

LES SÉMINAIRES CAPGEMINI INSTITUT

L'état de l'art 2022

GED Gouvernance Management de Projets
Continuité informatique Réseaux Tableau de Bord DSI
Décisionnel Internet des objets Méthodes agiles
Conduite du changement Schémas directeurs Data Viz Design Thinking
DevOps Objets connectés Cloud computing Blockchain
Blockchain Méthodes agiles 5G Sécurité Réalité virtuelle
CRM Transformation digitale RGPD Business Analytics Cloud
RGPD Design thinking Intelligence artificielle
Cloud Transformation digitale RSI Big Data Cybercriminal
Efficacité personnelle Réalité augmentée Objets connectés
Deep learning Containerization Transformation digitale WOA
Digital Workplace Cloud computing Réseaux Data Science
Transformation numérique Cloud 5G DevOps Informatique Quantique
Dématérialisation Méthodes agiles Best practices Big Data Sécurité
Big Data Réalité virtuelle Internet des objets Blockchain
Cyberassurance Intelligence artificielle Centres de services

Tous nos séminaires	5
Index	11
Programmes des séminaires	
L'Entreprise numérique	15
Les Transitions numériques	35
Cloud Computing	54
Data et Big Data	79
Intelligence Artificielle	112
Architectures, Systèmes, Réseaux	123
Techniques et Applications	155
Projets et Développements	184
Sécurité et Gestion des Risques	209
Bonnes pratiques de la DSI	233
Management de l'Informatique	260
Les Passeports	291
Informations pratiques	308

Les séminaires de référence

Capgemini, leader du conseil des services informatiques et de la transformation digitale, propose chaque année à Paris, dans le cadre de Capgemini Institut, un programme complet de séminaires de haut niveau.

Synthétiques, denses – une, deux ou trois journées – ces séminaires dressent l'état de l'art, analysent les nouvelles tendances et constituent la référence dans les principaux domaines de la Transformation numérique, de la Sécurité et du Management de l'Informatique.

Destinés aux principaux responsables des Systèmes d'Information de l'entreprise, aux chefs de projets, ingénieurs d'études et consultants, les séminaires Capgemini Institut se sont forgé une réputation de sérieux, de rigueur et de qualité aujourd'hui sans équivalent en France.

Le programme de Capgemini Institut comporte une centaine de séminaires, présentés sur une, deux ou trois journées.

Les meilleurs spécialistes français

Notre vrai métier consiste avant tout à rechercher, pour chacun de nos titres, le meilleur animateur en France sur le sujet. Les animateurs des séminaires Capgemini Institut sont ainsi choisis non seulement pour leur expertise largement reconnue dans leurs domaines respectifs, mais également en raison de leurs aptitudes pédagogiques, de leur «présence», de leur talent pour faire partager une expérience ou pour exposer clairement des concepts ou des techniques parfois complexes.

L'environnement matériel « quatre étoiles »

L'attention soutenue, la participation active à un séminaire pendant près de sept heures par jour constituent un effort important, qu'on ne saurait gêner par un confort insuffisant et des conditions matérielles précaires.

La rigueur de notre organisation, l'assistance d'hôtesse prenant en charge tout problème matériel, des repas de qualité et des petits déjeuners favorisant la convivialité, ainsi que notre choix systématique d'hôtels de haut de gamme ont pour but de vous offrir le meilleur environnement possible.



Capgemini Institut est certifié Qualiopi

« Qualiopi » est une certification qualité unique délivrée par des certificateurs indépendants accrédités par le Comité français d'accréditation (Cofrac) sur la base du référentiel national qualité.

Elle atteste de la qualité du processus mis en œuvre et vous permet une plus grande lisibilité de l'offre de formation.

La satisfaction client

“Excellente formation qui correspond au titre «l'état de l'art».”
MARC M.

“Cette formation m'a permis de construire une vision globale de l'évolution du SI.”
ALICE B.

“Première formation en management pour moi, j'en ressors avec l'envie d'en faire d'autres !”
STÉPHANE R.

“Excellentes conditions matérielles et prestations d'accueil et d'assistance.”
SOFIA D.

92
formations proposées

96 %
de satisfaction en 2021

Pour s'adapter aux évolutions de la situation sanitaire et se conformer aux mesures de prévention en vigueur, Capgemini Institut est à tout moment en mesure de vous proposer des formations en distanciel ou en présentiel.

1348
participants en 2021

16
nouveaux séminaires
pour vous accompagner

Pour connaître les programmes détaillés et les dates et les modalités des formations Capgemini Institut, consultez notre site :
www.institut.capgemini.fr.

Vos rendez-vous L'état de l'art 2022

L'Entreprise numérique

Comprendre les Tendances de l'Informatique et du Numérique	3 j.	21-23 mars 16-18 mai* 4-6 juillet 29-31 août 10-12 octobre 21-23 novembre* 12-14 décembre
Innovation et Transformation numérique par la DSI	2 j.	24-25 mars 16-17 juin 20-21 octobre 1-2 décembre
Digital Workplace : l'état de l'art	3 j.	13-15 juin 19-21 septembre
L'hyperautomatisation de l'entreprise	2 j.	23-24 juin 9-10 novembre
RSE, Informatique et Digital	1 j.	23 juin 9 novembre
La gestion des compétences et des talents numériques	1 j.	13 juin 17 octobre

Les Transitions numériques

Métavers : enjeux, technologies, plan d'action	2 j.	20-21 juin 28-29 novembre
e-administration et dématérialisation	2 j.	16-17 juin 17-18 novembre
Transformation numérique de la banque	2 j.	16-17 juin 17-18 novembre
Actifs numériques : tokens et cryptomonnaies	2 j.	1-2 juin 29-30 septembre
Les défis de la Santé numérique	2 j.	7-8 juillet 24-25 novembre
Education, la transition numérique	2 j.	16 mai 26 septembre
Agriculture connectée : bonnes pratiques et tendances	2 j.	30-31 mai 10-11 octobre

Cloud Computing

Cloud Computing : l'état de l'art	3 j.	16-18 mars 20-22 juin 17-19 octobre 5-7 décembre
Applications Cloud Native : les bonnes pratiques	3 j.	16-18 mai 10-12 octobre
Évoluer vers le Cloud Hybride et Multicloud	3 j.	1-3 juin 26-28 septembre 14-16 novembre
Migration vers le Cloud : les meilleures pratiques	2 j.	29-30 juin 9-10 novembre
Sécurité du Cloud : l'état de l'art	2 j.	12-13 mai 17-18 novembre
FinOps : la maîtrise financière du Cloud	1 j.	9 mai 3 octobre
Sécurité des Containers et Kubernetes	1 j.	13 juin 6 octobre
Kubernetes et CaaS : l'état de l'art	3 j.	24-26 mars 7-9 juin 22-24 septembre 3-5 novembre 12-14 décembre

Data et Big Data

Gouvernance des Données	2 j.	24-25 mars 30-31 mai 29-30 août 24-25 novembre
Big Data : l'état de l'art	2 j.	7-8 avril 23-24 juin 22-23 septembre 3-4 novembre 12-13 décembre
Architectures de Données : l'état de l'art	3 j.	4-6 avril 19-21 septembre 21-23 novembre
La Data au cœur de la transformation numérique	2 j.	19-20 mai 13-14 octobre 8-9 décembre
Architectures Big Data	2 j.	29-30 juin 9-10 novembre
Business Analytics, Data Science et DataViz	2 j.	12-13 mai 7-8 juillet 29-30 septembre 17-18 novembre
DQM - MDM : les données métiers	2 j.	23-24 juin 17-18 novembre
Décisionnel : du reporting à l'analyse prédictive	3 j.	9-11 mai 19-21 septembre 14-16 novembre
Impact du RGPD sur le Système d'Information	2 j.	7-8 juin 24-25 novembre

Intelligence Artificielle

Intelligence Artificielle : les bonnes pratiques	2 j.	4-5 avril 13-14 juin 19-20 septembre 14-15 novembre
Machine Learning : concepts, modèles et outils	2 j.	7-8 avril 29-30 septembre 24-25 novembre
Deep Learning et réseaux de neurones : l'état de l'art	2 j.	7-8 juin 12-13 décembre
Chatbot, Voicebot et IA	1 j.	20 juin 3 octobre

Architectures, Systèmes et Réseaux

Urbanisation du SI et Architectures Digitales	3 j.	16-18 mars 9-11 mai 4-6 juillet 29-31 août 3-5 octobre 14-16 novembre 12-14 décembre
Blockchain : l'état de l'art	2 j.	19-20 mai 6-7 octobre 8-9 décembre
Edge et Fog Computing : décryptage	1 j.	9 juin 5 décembre
Le réseau d'entreprise à l'heure de la 5G	1 j.	20 juin 9 novembre
Architectures d'Applications Distribuées	3 j.	4-6 juillet 21-23 novembre
Réseaux : la synthèse	3 j.	16-18 mai 26-28 septembre 21-23 novembre
Virtualisation de réseaux, SDN et SDWAN	2 j.	30-31 mai 20-21 octobre
Intégration et Orchestration de Services, Microservices et API	2 j.	23-24 juin 13-14 octobre
Construire et réussir ses API : les bonnes pratiques	2 j.	7-8 juin 6-7 octobre
Les référentiels de données du SI : l'état de l'art	2 j.	19-20 mai 20-21 octobre

Techniques et Applications

Comprendre l'Informatique Quantique	1 j.	13 juin 28 novembre
Réalités Virtuelle, Augmentée et Mixte	2 j.	30-31 mai 20-21 octobre
Objets connectés et Internet des objets : la synthèse	2 j.	1-2 juin 8-9 décembre
Dématérialisation : l'état de l'art	2 j.	12-13 mai 13-14 octobre
CRM, e-CRM et Marketing Digital : l'état de l'art	3 j.	13-15 juin 28-30 novembre
SEO/SEA, référencement sur moteurs de recherche	2 j.	7-8 juin 10-11 octobre
e-contrat et CLM (Contract Lifecycle Management)	2 j.	1-2 juin 3-4 novembre
Knowledge Management : l'état de l'art	2 j.	27-28 juin 7-8 novembre
GED : l'état de l'art	2 j.	9-10 juin 6-7 octobre 12-13 décembre

Projets et Développement

Management de projet SI	3 j.	20-22 juin 29-31 août 17-19 octobre
Développement et Architectures d'Applications	3 j.	13-15 juin 5-7 décembre
Architectures de Microservices : l'état de l'art	2 j.	24-25 mars 29-30 juin 29-30 septembre 1-2 décembre
Design Thinking, approche centrée utilisateur	2 j.	30-31 mai 21-22 novembre
Méthodes Agiles : la mise en œuvre	2 j.	7-8 avril 7-8 juillet 6-7 octobre 1-2 décembre
Product Owner, manager de produit agile	2 j.	9-10 juin 3-4 novembre
La Maîtrise d'Ouvrage	2 j.	19-20 mai 8-9 décembre
DevOps, collaboration, agilité et fluidité	2 j.	19-20 mai 24-25 novembre

Sécurité et Gestion des Risques

Cybersécurité : la synthèse technique	3 j.	21-23 mars 9-11 mai 4-6 juillet 19-21 septembre 14-16 novembre 5-7 décembre
RSSI et Stratégie Sécurité des Systèmes d'Information	3 j.	4-6 avril 1-3 juin 26-28 septembre 28-30 novembre
Cybersécurité et réponse aux attaques informatiques	2 j.	29-30 juin 13-14 octobre 8-9 décembre
Plan de Reprise d'Activité et Continuité informatique	2 j.	30-31 mai 7-8 novembre
Management des Risques en Sécurité du SI	2 j.	12-13 mai 17-18 octobre
Plan de Continuité d'Activité et Gestion de Crise	2 j.	9-10 juin 3-4 novembre
Authentification, Habilitations, Accès : l'état de l'art	2 j.	16-17 juin 1-2 décembre

Bonnes Pratiques de la DSI

Les Tableaux de Bord Informatique, Numérique et SI	2 j.	7-8 avril 29-30 septembre 3-4 novembre
Relations DSI-Métiers-DG : les meilleures pratiques	2 j.	27-28 juin 9-10 novembre
Transformation digitale : les leçons des GAFAM	2 j.	16-17 juin 1-2 décembre
Green IT : l'état de l'art	2 j.	16-17 juin 9-10 novembre
Stratégie Numérique et Schémas Directeurs SI	2 j.	9-10 juin 7-8 novembre
Management et Conduite du Changement par la pratique	3 j.	20-22 juin 5-7 décembre
DSI et pilotage des situations d'urgence	2 j.	27-28 juin 12-13 décembre
Contrats Informatiques : fondamentaux et bonnes pratiques	2 j.	7-8 juin 10-11 octobre
Piloter Valeur et Coûts du SI à l'ère du Numérique	2 j.	29-30 juin 17-18 octobre

Management de l'Informatique

Manager la DSI à l'époque agile	1 j.	13 juin 14 novembre
Digital Factory : l'état de l'art	2 j.	27-28 juin 17-18 novembre
Architecture d'Entreprise et SI	2 j.	19-20 mai 20-21 octobre 8-9 décembre
Gouvernance de la DSI et Best Practices numériques	2 j.	12-13 mai 6-7 octobre
Marketing et communication de la DSI	2 j.	19-20 mai 13-14 octobre 1-2 décembre
Responsable d'Applications	2 j.	9-10 juin 13-14 octobre
PMO : la mise en œuvre	2 j.	7-8 juin 7-8 novembre
Gestion de Portefeuille de Projets : l'état de l'art	2 j.	29-30 juin 21-22 novembre
Exploitation / Production Informatique	3 j.	1-3 juin 3-5 octobre

Les Passeports

Systèmes d'Information : les 3 prochaines années	3 j.	9-11 mai 19-21 septembre 28-30 novembre
Infrastructures numériques : les 3 prochaines années	3 j.	4-6 avril 3-5 octobre
Passeport Consultant	3 j.	16-18 mai 3-5 octobre 28-30 novembre
Passeport Management	3 j.	4-6 avril 1-3 juin 19-21 septembre 17-19 octobre 28-30 novembre
Passeport Efficacité Personnelle	3 j.	21-23 mars 16-18 mai 29-31 août 3-5 octobre 21-23 novembre
Gestion du Stress	2 j.	23-24 juin 3-4 novembre

Index

5G	132, 141
6G	132
.NET	190

A

Accès	230
Actifs numériques	43, 127
Activity Based costing	257
Administration électronique	37
Agile	201
Agilité	198, 207
Agriculture connectée	51
Agroécologie	51
Algorithmes	115
Analyse prédictive	104
Annuaire	152
API	58, 141, 148, 187
Applications	275
Applications Cloud	58
Applications distribuées	134
Applications performantes	195
Apprentissage	48
Apprentissage automatique	115
Approche agile	260
Approche centrée utilisateur	195

Architecture d'entreprise	266
Architectures Big Data	94, 83, 134
Architectures d'applications	187
Architectures d'intégration	144
Architectures de données	79, 87, 94, 134
Architectures de services	134, 191
Architectures digitales	123
Architectures réseaux	137
Architectures sécurisées	209
Architectures urbanisées	187
Archivage	164
Atelier Customer Journey Map	195
Attaques informatiques	216
Authentification	230
Authentification proxy	209
Automation	27

B

Backlog	275
Balanced Scorecard	233, 269
Banque	40
Bases de données	94
Benchmarking	233
Best Practices numériques	269
Big Data	83, 97, 104

Bitcoins	43, 127
Blockchain	127, 130
BRM	236
BSC	233
Business Analytics	91, 97
Business Architecture	266
Business Intelligence	83
Business Models	19, 91
Business Relationship Management	236

C

CaaS	54, 76
CASB	69
CEM	167
Centre de coût	257
Changement	247
Chatbot	121
Cloud	62, 72
Cloud Computing	54
Cloud hybride	62
Cloud Native	58
Cloud Networking	141
Cloud privé	62
Cloudification	58
Coaching	305

Communication de crise	226
Communication interne	272
Composants	134
Conduite d'entretien réunions	302
Conduite de projets	184
Conduite du changement	247
Conformité	79
Conformité	108
Consultant	295
Consulting	295
Containers	76
Contentieux	253
Continuité d'activité	213
Continuité informatique	219
Contrats de service	285
Contrats informatiques	253
Coûts du Cloud	72
Coûts du SI	257
Crash infrastructure	250
CRM	167
Cryptomonnaies	43
Cryptoactifs	43
Cryptographie	209, 230
Cyberrisques	213
Cyberattaque	216, 250
Cybercriminalité	209

Cybersécurité 209, 216, 250

D

Data	83, 91
Data Lake	97, 104
Data Science	97
Data Warehouse	97, 104
Dataviz	91, 97
Décisionnel	104
Deep Learning	118
DeFI	43
Démarche qualité	100
Dématérialisation	37, 164, 180
Design Thinking	195
Développement d'applications	187
Développement durable	31, 242
Développement personnel	302, 305
DevOps	207
DevSecOps	58
Digital Factory	262
Digital Lab	262
Digital Workplace	22
Docker	74, 76
Données métiers	100
DQM	100
Droit de l'Informatique	253

E

E-administration	37
E-CRM	164
EBIOS Risk Manager	223
Économie circulaire	31
Edge Computing	130
Education	48
Efficacité personnelle	302
Empreinte du numérique	242
End User Computing	22
Espace numérique de travail	22
Expérience client	164
Expérience client du SI	272
Exploitation informatique	285

F

Finances	40
FinOps	72
Fog Computing	130
Fog Networking	130
Food Tech	51

G

GAFAM	239
GDPR	108
Géants du Web	239
GED	180

Gestion de crise	226, 250
Gestion de la Relation Client	167
Gestion de Portefeuille	282
Gestion de Projets informatiques	184
Gestion des Compétences	33
Gestion des Connaissances	176
Gestion des Contenus	164
Gestion du stress	305
Gestion du temps	302
Gestion électronique de Documents	180
Gestion financière du Cloud	72
Gouvernance	269
Gouvernance des Données	79

H

Habilitations	230
Hadoop	94

I

IA	112, 115
laas	62
IAM	230
Infogérance	285
Informatique quantique	155
Infrastructure as Code	207
Infrastructures	291
Innovation numérique	19
Intégration	144

Intelligence Artificielle	112
Intelligence collective	299
Internet des Objets	160
IoT	160

J

Java xE	187
Javascript	187

K

KANBAN	198
KM	176
Knowledge management	176
KPI	100
Kubernetes	54, 76

L

L'hyperautomatisation de l'Entreprise	27
Langages	187
LDAP	230
Leadership	201, 299
Lean management	239
Linking	171
Logiciel projet	262

M

Machine Learning	97, 115
Maîtrise d'Œuvre	203
Maîtrise d'Ouvrage	203
Managed Service Provider	285
Management	299
Management d'équipes	299
Management de la Sécurité	213
Management de Projets	184
Management des Données	79
Management des Risques	223
Manager la DSI	260
Marketing de la DSI	272
Marketing digital	167, 171
Master Data Management	100, 104
MDM	100
Métadonnées	79
Métavers	15, 35, 157
Méthodes agiles	198
Métiers du numérique	33
Microservices	144, 191
Migration	66
Migration Cloud	66
Mission de Conseil	295
MOA	203
Modèle prédictif	118
Modélisation de Données	87
MOE	203

Moteur de recherche	171
MSP	54
Multicloud	62

N

Négociation	253
Norme ISO 27005	223
Nouvelle loi Informatique et Libertés	108
Numérique responsable	242

O

Objets connectés	160
OCI	74
Omnicanal	167
OpenApi Specifications	148
Opérateurs	132
Orchestration de services	144

P

Panne majeure	250
Pare-feux applicatifs	209
PCA	226
Performance	305
Phonebot	121
Pilotage de la DSI	250
Pilotage de la Valeur	258

Pilotage des Activités	282
Pilotage des Situations d'Urgence	250
Plan de Continuité d'Activité	226
Plan de Reprise d'Activité	219
Plan de Sécurité des SI	213
Planification informatique	244
PMO	279
Portefeuille de projets	282
Post PC	291
PRA	219
Product Backlog	201
Product Owner	201
Production informatique	285
Produit agile	201
Programmation	187
Project Management Office	279
Projet de Conduite	257
Projets informatiques	184
Protection	209
Protection générale de Données	108
Prototypage	195
Provisioning	152
PSI	219

Q

Qualité des données	79, 100
Quantique	155

R

RA	157
Réalité augmentée	157
Réalité mixte	157
Réalité virtuelle	157
Recherche documentaire	180
Référencement	171
Référentiels d'entreprise	152
Référentiels de Données	152
Règlement européen sur la Protection des Données personnelles	108
Règlementation des Données	108
Relations Métier-DSI	236
Reporting	104
Réseau d'entreprise	132
Réseaux	137, 291
Réseaux de Neurones	118
Responsabilité Sociétale des Entreprises	31
Responsable d'applications	275
RGPD	108
RM	157
RSE	33
RSSI	213
RV	157

S

SaaS	76
Santé numérique	45
Schémas directeurs	244
Science prédictive	115
SCRUM	198, 201
SDN	141
SDWAN	141
SEA	171
Sécurité	223
Sécurité Cloud	69
Sécurité des Containers	74
Sécurité du SI	223, 250
Sécurité informatique	213
Sécurité Kubernetes	74
Sécurité technique	209
Self Service	91
SEO	171
SGBD NewSQL	94
SGBD NoSQL	94
Shadow IT	69
SI	288
SI distribués	134
SOA	134
Software Defined Networking	137
Spark	94
Stratégie numérique	19, 244
Systèmes d'Information	288

T

Tableau de Bord	233
Talents numériques	33
Technologies réseaux	137
Télécoms	291
Télétravail	22
Tendances de l'Informatique	15
Tendances du Numérique	15
Tokens	43
Transformation digitale	239
Transformation numérique	15, 19, 91
Transformation numérique agricole	51
Transition numérique	48
Transitions technologiques	15

U

Urbanisme SI	123
--------------	-----

V

Versioning des Données	87
Viersoning	275
Virtualisation	62
Virtualisation des réseaux	141
Vision DSI	288
Visualisation de données	97
Voicebot	121

W

Web APIs	191
Web décisionnel	104
Web services	144, 191
WOA	134

Comprendre les Tendances de l'Informatique et du Numérique

Anticiper les prochaines transitions technologiques

La pandémie Covid-19 a fait bouger les lignes et le numérique élargit considérablement le champ des possibles. À quoi devons-nous nous préparer ? Relocalisation de la production ? Délocalisation des services ? Quels sont les impacts et enjeux au niveau environnemental ? Il est clair que les technologies de l'informatique et du numérique sont au cœur de ces enjeux.

Dans tous les domaines, les innovations et les technologies comme Réalité Virtuelle ou Augmentée, Big Data, IA, IoT, Cloud, Containers et Blockchain, ainsi que des concepts comme la culture DevOps, les Microservices, le Digital Workplace, sans oublier la réglementation (RGPD, télétravail, REEN...) ou l'importance de la dimension environnementale, sont analysés. Leurs enjeux et leurs impacts sont examinés afin de comprendre les transformations en cours pour maîtriser notre avenir.

Tel est l'objectif ambitieux de cette formation avec des objectifs clairs :

- Comprendre les concepts essentiels et les tendances de la transformation numérique en cours
- Prendre du recul pour une vision claire et globale des nouvelles technologies et de leur maturité
- Préparer sa propre transformation et anticiper les impacts sur les organisations et les DSI

1 Une mutation profonde est en cours

- De quoi et de qui parle-t-on ? Quelques chiffres pour comprendre.
- Du capitalisme industriel au capitalisme cognitif, poids des GAFAM.
- Chaîne de valeur, innovation et disruption
- Pourquoi rien n'est plus pareil ? Cloud, Mobilité, Big Data, Social, IoT, IA, consumérisation
- L'impact sociétal et de la consumérisation de l'IT. Les nouveaux usages des collaborateurs
- Les impacts de la pandémie Covid-19 : plus qu'une simple parenthèse, l'épidémie fait bouger les lignes
- La transformation digitale de l'entreprise
- La DSI entre création de valeur, gestion de risques et maîtrise de la complexité et de l'investissement.

2 Quelles innovations technologiques font rupture ?

- Microprocesseurs : la puissance par watt, TDP, SoC, GPU vs FPGA, nanotubes de graphène. Quoi après le Silicium ? La Loi de Moore est-elle toujours vraie ?
- Quantique, la course aux Qbits. Pour quoi faire et comment ? L'exemple d'AWS Bracket
- Des processeurs neuromorphiques pour l'IA.
- Comprendre l'évolution du stockage et l'impact du SSD et NVMe. Quels impacts sur les architectures avec RDMA, Optane...
- Impressions 3D industrielles et impressions 4D
- Les Jumeaux Numériques. Quelle maturité ? Quels usages ?

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

21-23 mars 2022

16-18 mai 2022

4-6 juillet 2022

29-31 août 2022

10-12 octobre 2022

21-23 novembre 2022

12-14 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

En plus d'une vue globale des tendances informatiques dans un horizon à cinq ans, cette formation vous donnera les clés de lecture pour décrypter la transformation numérique en cours et le flot permanent d'innovations, de technologies et de concepts.

Vincent BRANGER

Docteur en Informatique, directeur de projets d'envergure pour des entreprises de toutes tailles et secteurs, dans les domaines du Cloud, du Digital Workplace, de la transformation numérique, etc. Cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques. Speaker international.

- Réalité virtuelle, Réalité augmentée et Réalité Mixte pénètrent-elles les entreprises ?
- Que va changer le Métavers pour les entreprises ?

3 Réseaux, vers le Cloud Networking ?

- Les évolutions permanentes du WiFi et ses impacts. Qu'apportera Wifi7 ?
- La vraie 5G est-elle vraiment là ? L'importance de la roadmap 2021-2023. Pour quels usages ?
- Les évolutions de la fibre et les solutions FTTH/FTTO/FTTx...
- Les offres satellite sont-elles encore pertinentes ? Que penser de l'arrivée d'Elon Musk et de Starlink.
- Virtualisation avec SDN, NV et NFV. Vers des réseaux morphware ?
- SD-WAN : vers la fin programmée du MPLS ?

4 Le Cloud s'impose, quelles conséquences pour nos infrastructures ?

- Software-Defined Anything : Software-Defined Storage, Software-Defined Network, SDDC.
- Quels impacts sur les architectures de serveurs d'entreprise ? Hyperconvergence ou convergence ?
- Les architectures composables, la fin du « Best of breed » ? L'impact des SmartNIC dans le Software-Defined
- Bien comprendre le Cloud et ses bénéfices. L'émergence des Cloud brokers
- L'hybridation et le multi-Cloud sont-ils incontournables ? Comment garantir l'interopérabilité ?
- Quelles migrations vers le Cloud ? Que signifie vraiment Cloud First ou Move to Cloud ?
- L'Open Source est-il incontournable ?
- Containers versus Machines virtuelles ?
- Orchestration avec Kubernetes, Infrastructure as Code avec Ansible, Terraform, etc. KaaS ou CaaS ? FaaS / Serverless

- Vers la fin du mur des confusions entre développeurs et opérations ?

5 Le Cloud s'impose, quelles conséquences pour nos applications ?

- L'impact de la culture DevOps et des méthodes agiles. Le waterfall est-il vraiment terminé ?
- Que signifie vraiment lean start-up, MVP (minimum viable product), fail fast... ?
- De l'importance des API : API First ! APIM pour les gérer, API Gateway pour les sécuriser... Le cas de Kong. L'essor du SaaSops
- Quels langages choisir aujourd'hui ? De Java, Python, Ruby, Javascript... à Go, Rust, Kotlin, Elixir, Clojure...
- Programmation du terminal : l'essor de WebAssembly
- Quelles bases de données ? Du relationnel au NoSQL. Comment choisir ? Le Sharding.
- L'architecture Microservices et les containers. Pourquoi ne parle-t-on plus de Docker mais de Kubernetes ?
- Service Mesh, API Gateway, Kafka, etc. Comment faire communiquer les microservices ?
- Comment faire exploser le monolithe ? Du monolithe aux micro-services. Toutes les applications doivent-elles devenir Cloud-Natives ?
- Intégration continue / Déploiement continu (CI/CD) Comment automatiser les tests et le déploiement ? Blue-Green deployment, canary testing, chaos engineering...
- GitHub / GitLab les nouveaux leaders incontestés ? Vers du GitOps ?
- L'importance de la Cloud Native Computing Foundation
- Les promesses du No-Code/Low-Code. Business Process as a Service

Objectifs

- Identifier l'innovation et les technologies de l'informatique au cœur de la transformation numérique.
- Comprendre leurs impacts sur les DSI dans ce qu'elles font et la façon dont elles le font, leur organisation et leur écosystème.
- Connaître les technologies comme le Big Data, l'IA, l'IoT, le Cloud, les Containers et la Blockchain et certains concepts comme la culture DevOps et le Digital Workplace.
- Identifier les impacts des différentes réglementations dont la loi REEN, le RGPD, l'e-privacy...
- Expliquer tous les domaines, tous les concepts, leurs enjeux, leurs évolutions, leur mise en perspective.

Public

DSI, responsables de Systèmes d'Information, chefs de projet, ingénieurs d'études, consultants, ingénieurs commerciaux de l'industrie informatique, décideurs qu'ils soient informaticiens ou non.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

6 Sécurité et confidentialité : quelles approches vont s'imposer ?

- Quels risques ? Quelles tendances des attaques ? Hacking as a Service (HaaS)
- Security Operation Center (SOC), CERT, SOAR, DLP, SIEM... pour une approche systémique et continue ? Quelles normes ?
- Les nouvelles approches : ZeroTrust, CASB, Security by Design, Bug Bounty, DevSecOps...
- Le SASE va-t-il tout fédérer ?
- De la gestion, IAM, à la fédération des identités, SSO, OpenID, SAML, OAuth, IDaaS.
- Quelle confidentialité pour le Cloud ? Le chiffrement se généralise-t-il ? Chiffrement homomorphe, BYOK ou HYOK, HSM ?
- Propagation quantique de clés (QKD) et chiffrement post quantique, une confidentialité à toute épreuve.
- Anonymisation et pseudonymisation. Privacy by design
- L'indispensable sensibilisation des utilisateurs

7 Les objets connectés, un marché qui se consolide et se verticalise !

- Des objets connectés pour tout et pour tous : grand public, entreprise, objets relais... Quels robots concrètement en entreprise ?
- Quels réseaux pour l'IoT ? BAN, PAN, LPWAN, WAN... Avec qui : SIGFOX, LoRa Alliance, 4G, 5G ? Quels enjeux ?
- Fog Networking et edge computing pour quoi faire ? Mesh Networking.
- Quel marché pour les IoT ? Quel modèle économique pour les startups ? Les entreprises ? Quelle chaîne de valeur ?
- Objets connectés, Industry 4.0 et IIoT, quelle réalité ? Pourquoi des Cobots ?
- Où en est la sécurisation des objets ? Quels protocoles ? Quelles techniques ?
- De l'Internet des objets à l'Internet des services via les plateformes IoT.

8 Big Data, quelles conséquences aura la Data Gravity ?

- Nouveaux paradigmes et nouvelles architectures pour un déluge de données hétérogènes.
- Big Data ou Smart Data ? Données chaudes ou froides ? Temps réel ou traitement différé ? Que sont les données synthétiques ?
- Entre concepts Data Lake, Data Hub, DWaaS... Le cas de Snowflake.
- Stockage distribué HDFS et SGBD HBase, Cassandra, Neo4j, etc. Manipulation des données (MapReduce, Spark, Pig, Hive).
- Poids des logiciels de visualisation (Dataviz) : Qliktech, Tableau, etc.
- Les défis : L'Open Data, la confidentialité, les compétences. DQM et MDM.
- Edge Computing : pourquoi est-ce important dans le Big Data ?

9 L'Intelligence Artificielle est partout !

- Différencier Intelligence Artificielle, Machine Learning, Deep Learning...
- Le « Machine Learning », approche par apprentissage supervisé, non supervisé, profond, par renforcement...
- Réseaux neuronaux, convolutifs, récurrents, antagonistes. Quelle IA, pour quels usages ?
- Tensorflow, Pytorch, Theano, etc. quel framework utiliser ? Que penser d'AutoML ?
- Des assistants personnels virtuels de plus en plus intelligents (Alexa, Google...) Des kits Google DialogFlow, Amazon Lex.
- Où en est le traitement automatique du langage naturel ?
- L'impact de l'IA sur le DevOps : NoOps, DataOps, AIOPS, MLOps, SecOps...
- L'IA est une technologie pervasive, quels impacts sur la santé, le travail, la finance, les transports, la société (Deepfakes, justice...)?

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

10 La Blockchain, nouveau tiers de confiance ?

- Comprendre la Blockchain. Bitcoin : qu'en est-il aujourd'hui ?
- Les technologies de la Blockchain : les réseaux P2P, la cryptographie, les arbres de Merkle...
- Les évolutions récurrentes des consensus dans la Blockchain : PoW, PoS, dBFT, pBFT...
- De la confiance en un tiers à la confiance dans le système. Pour quoi faire ? Quelles conséquences ?
- L'immutabilité, les smart contract, les DAO : qu'est-ce que ça change ? Pour qui ?
- Les Blockchains privées, communautaires et publiques, la BaaS, quels usages et quel avenir ?
- Les NFT s'imposent-ils ?
- Typologie des usages pour différents secteurs.

11 Le Digital Workplace s'impose

- Qu'est-ce exactement que le Digital Workplace ? Quels objectifs ? Quelles conséquences ?
- L'impact des nouvelles interfaces : IHM tactile, parole, gestuel, cérébrale. Réalité virtuelle, augmentée ; holographie, écrans volumétriques, pliables.
- Terminal vs application, terminal et mobilité. Le cas du Chromebook.
- Vers de nouveaux usages collaboratifs. Consolidation ou dispersion des solutions ?
- « Mobiquité », bureau virtuel, télétravail, flex-office, hybrid workforce, coworking, quelles évolutions ?
- Les réseaux sociaux d'entreprise pour quoi faire ? Typologie.
- Quels impacts de l'intelligence artificielle ?
- L'impact du RPA et du Low-code. Vers le Citizen Developer
- Garantir la sécurité pour l'entreprise et la vie privée du collaborateur. Unified EndPoint Management. Sécuriser le BYOD. Les EDR.

12 Internet : à l'heure du Data Marketing

- Entre Web marchand, social et ludique.
- Du social à l'économique, les GAFAM vont-ils privatiser le Net ?
- L'impact du smartphone et des réseaux sociaux
- Quelles techniques : Tracking, Aderving, trafic management ? Les nouvelles tendances du référencement et du SEO
- Quelle monétisation ? Comprendre le RTB.
- L'essor de la recherche vocale avec les assistants vocaux.
- Mesurer sa performance avec le Data Marketing. Quels liens avec le CRM ?
- Stratégie d'acquisition et de conversion : CPC, CPL, CPI... Les stratégies de contenus.
- Qu'est-ce que le marketing social ? L'UGC ?
- Quelles réactions des internautes. Quelles réactions de l'Europe ?
- L'importance de l'analyse comportementale

13 Le cadre juridique, pour quelle régulation ?

- Le RGPD pour la protection des données personnelles. La directive e-Privacy pour la confidentialité des échanges et la protection du terminal.
- Aux USA le Cloud Act a élargi le champ d'investigation des autorités et la neutralité du Net est abrogée. Quelles conséquences ? L'arrivée de Biden va-t-elle changer la donne ?
- Que penser des annonces autour de Gaia-X et du Cloud act Free ? La proposition de Microsoft EU Data Boundary
- La loi sur la modernisation du dialogue social pose le droit à la déconnexion et précise le télétravail. Qu'en est-il précisément ?
- Quels contrats pour le Cloud ? Quels SLA ? Comprendre les impacts juridiques de l'incendie du Datacenter d'OVH.
- Vers des tiers de confiance : les Cloud auditor. Avec quels outils ? Vers de l'AIOPS ?

14 L'importance grandissante de la dimension environnementale

- Bien comprendre les enjeux et les leviers : postes de travail, réseau, datacenters...
- Que penser de la loi REEN (Réduire l'Empreinte Environnementale du Numérique) ? Quelles conséquences ?
- Que signifie concrètement l'écoconception des algorithmes et des programmes ?
- L'importance du tissu associatif en France : greenIT, Alliance GreenIT, PlanettechCare...
- L'ADEME et le label Numérique Responsable
- L'émergence de nombreux outils (CarbonScore, Greenmetrics, Greenspector...)
- Que proposent les Cloud providers ?
- Vers une frugalité du numérique ?

15 Vers quel modèle d'entreprise ? Quelle DSI pour l'accompagner ?

- De l'importance de l'agilité, du time to delivery, du time to market. Quels impacts sur la DSI et le SI ?
- Évolution des métiers : Chief Digital Officer, Data scientist, FinOps, etc. Comment garantir l'évolutions des compétences ? Pourquoi des Hackatons ?
- Bien comprendre la DSI bimodale. Risques et opportunités. La nécessaire cohabitation et la nécessaire évolution. Vers de la gestion de projets hybride ?
- La gouvernance : tagging/Labeling pour la conformité, les coûts / FinOps, la sécurité...
- Comment devenir Cloud Broker et Cloud provider de l'entreprise ?
- Comment construire son CCoE ? La culture DevOps.

Innovation et Transformation numérique par la DSI

Nouvelles méthodes pour réinventer son entreprise à partir de son SI, nouvelles technologies, nouveaux concepts et modèles issus du numérique.

Plus que jamais, il est devenu urgent de réinventer son entreprise à partir de son SI, des nouvelles technologies et des nouveaux concepts et modèles issus du numérique.

Contrairement à ce que l'on pouvait attendre, ce n'est pas encore la DSI qui est le partenaire « naturel » des Directions générales pour mener la transformation numérique de nos organisations. La crise a montré toute l'importance du numérique et des nouvelles formes de travail. Le Système d'Information et les nouvelles technologies sont au centre de cette mutation et de la survie de nos entreprises de la plus petite à la plus grande.

1 L'innovation par la DSI

- Pourquoi l'innovation est clé pour une DSI ?
- Relation entre innovation et performance d'entreprise.
- L'innovation n'est pas forcément technologique.
- Pourquoi la veille et l'innovation sont aujourd'hui vitales pour nos entreprises ?
- L'innovation est l'affaire de tous.
- Exemples de secteurs entiers révolutionnés par le numérique.
- Pourquoi la DSI doit prendre le « lead » en matière d'innovation en particulier en période de crise ?

2 Les méthodes et techniques de l'innovation

- Pourquoi l'innovation ne vient-elle pas toute seule ?
- De l'idée à la méthode.
- La différence entre invention et innovation.
- Les grands inventeurs versus les grands innovateurs.
- Les méthodes d'innovation.
 - Le brainstorming.
 - Le challenge-storming, le brainwriting.
 - La méthode des six chapeaux.
 - La pensée latérale.
 - L'innovation par les clients.
 - Le bootlegging.
 - L'open innovation.
 - Le Jugaad, Triz, ODI, etc.
- Mesurer le niveau de maturité de son organisation en matière d'innovation.
- Quelques exemples.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

24-25 mars 2022

16-17 juin 2022

20-21 octobre 2022

1-2 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

La transformation numérique est devenue une nécessité quasi vitale pour la totalité de nos entreprises sous peine de se faire ubériser rapidement. La crise n'a fait que catalyser ce phénomène rendant obsolètes les modèles traditionnels issus de la révolution industrielle.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

3 Les enjeux du numérique

- La pandémie du Covid-19 a révélé toute l'importance de la maturité numérique de l'entreprise.
- L'économie de l'informatique et télécoms : les producteurs.
- L'économie du numérique : les consommateurs et les nouveaux usages/services.
- Pourquoi la valeur économique est d'abord chez le producteur : l'industrie informatique.
- Le plus grand challenge de la transformation numérique : faire mentir le Paradoxe de Solow !
- L'évolution de nos économies, organisations et mentalités.
- Les nouveaux modèles d'organisation et de management, autonomie, subsidiarité, entreprise libérée...
- Les nouveaux enjeux de l'information, de la connaissance, du savoir et de la propriété intellectuelle.

4 Le rôle du numérique dans l'entreprise performante

- L'entreprise numérique performante privilégie la gouvernance avant les technologies.
- Comment sensibiliser la direction générale, les responsables métier et les informaticiens à l'importance du numérique ?
 - Les véritables enjeux.
 - Maturité numérique et performance financière.
- Où et comment positionner la DSI ?
- Comment évaluer sa maturité numérique ?
- Faut-il une fonction dédiée au numérique ?

5 Les technologies qui changent le monde

Panorama rapide des nouvelles technologies

- Cloud, Edge Computing, BYOD, Big Data.
- Objets connectés.
- Impression 3D.
- Réseaux sociaux.
- Blockchain.
- Bots.
- Machine Learning.
- Intelligence Artificielle, etc.

6 Nouveaux concepts issus du numérique qui changent les modèles économiques

Panorama

- Freemium.
- Crowdsourcing.
- Crowdfunding.
- Économie collaborative.
- Les monnaies virtuelles.
- Les approches tribales..
- L'inbound marketing.
- La longue traîne.
- Etc.

7 Nouveaux usages et modèles d'entreprise

- L'exemple étonnant du Gold Farming.
- Mondes virtuels.
- Nouveaux usages.
- Nouveaux marchés, marchés traditionnels réinventés par le numérique.
- Illustrations dans le commerce, l'hôtellerie, l'industrie, l'administration, les services, etc.

Objectifs

- Mettre en place une véritable culture de l'innovation tout en comprenant les véritables enjeux de la transformation numérique d'entreprise.
- Connaître et maîtriser toutes les grandes méthodes d'innovation bien plus pertinentes que les classiques brainstorming ou design thining.
- Comprendre comment les DSI peuvent et doivent s'accaparer le leadership en matière d'innovation numérique, comment et avec qui jouer ce nouveau rôle, quelles innovations vont révolutionner le business?: objets connectés, Big Data, impression 3D, réseaux sociaux, IA, Machine Learning, etc.
- Maîtriser les nouveaux concepts issus du numérique : du Freemium à l'Inbound Marketing en passant par la Long Tail, le Crowdsourcing ou le Crowdfunding??
- Appréhender la valeur ajoutée de ces innovations numériques, les nouvelles attentes des clients et business models associés.

Public

Décideurs et responsables métier, quelle que soit leur fonction, directeurs de l'innovation, CDO, DSI et responsables des Systèmes d'Information.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

8 Transformation numérique et mise en œuvre de l'innovation

- Créer l'entreprise numérique ne se fait pas par hasard.
- Comment mettre en œuvre de l'innovation au sein de son organisation.
- L'importance de la stratégie numérique, cadre de l'innovation numérique.
 - L'importance de la sensibilisation et de l'implication de la direction générale, des métiers et de la DSI.
 - L'analyse de la maturité et de la criticité des processus.
 - La veille technologique et métier.
 - Le positionnement et les comités du numérique.
- Le cas du télétravail.
- Illustrations.

9 Nouveaux débouchés de l'innovation pour les métiers

- Comment impliquer les métiers par rapport à la veille technologique ?
- Pourquoi les métiers ne sont pas toujours les plus innovants ?
- Démarche analytique vs systémique.
- Des modèles simples de réflexion et d'application.

10 Nouveaux modèles de management de l'entreprise numérique

- En quoi l'organisation taylorienne du travail est aujourd'hui dépassée.
- Les hypothèses fondatrices sont remises en question.
- La nouvelle génération aspire à plus d'autonomie et de liberté.
- Le piège du « super utilisateur omnipotent » :
 - Le SI et les métiers.
 - Du hiérarchique au collaboratif.
 - L'innovation participative.
- L'entreprise sans manager existe-t-elle ?
- Quels sont les nouveaux modèles d'organisation émergents ?
- Comment concilier la stratégie et l'innovation numériques ?
- L'ADN des nouveaux managers comme Elon Musk, Jeff Bezos ou Mark Zuckerberg.
- Quels dispositifs mettre en marche : Pitch, Roadmap, MVP, PMO, GPP, GP agile, etc.
- Le bi-modal : une obligation ?
- Le niveau de maturité numérique de son entreprise.
- Les clés de la gestion du changement.
- La mutation de la DSI : de la marginalisation à la gestion de la transformation numérique de l'entreprise.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Digital Workplace : l'état de l'art

Les postes de travail de la transformation numérique.

En trois journées, ce séminaire dresse l'état de l'art des différentes solutions qui contribuent à l'émergence du Digital Workplace en termes techniques, économiques, sociétaux, organisationnels et méthodologiques, en intégrant aussi les nouvelles dimensions collaboratives et managériales. Avec de nombreux exemples et cas concrets, ce séminaire répond aux responsables s'interrogeant sur le Digital Workplace. Il apporte des conseils pragmatiques et éprouvés pour une utilisation pertinente des technologies en prenant en compte toutes les dimensions du Digital Workplace et notamment des nouveaux usages des utilisateurs, mais aussi la généralisation du télétravail et du travail hybride.

- Quelles différences entre Digital Workplace, Digital Workspace, End User Computing et Unified Device Management ?
- Quels gains de productivité pour l'entreprise ? Quelles conséquences sur l'organisation ?
- Comment relever les défis des nouveaux usages informatiques des utilisateurs ?
- Comment apporter des nouveaux services aux utilisateurs pour éliminer le Shadow IT ?
- BYOD (Bring Your Own Device), COPE (Corporate Owned Personally Enabled) ou CYOD (Choose Your Own Device) ?
- Comment gérer les postes mobiles : smartphones, tablettes, hybrides. Quels sont les apports d'Apple, Samsung, Google... ?
- Allons-nous vers un management unique unifié de tous les postes ? Peut-on gérer tous les smartphones Android de la même façon ? Comment gérer les postes MacOS ? ChromeOS est-il une alternative viable ?
- Comment déployer et administrer un EMM (Enterprise Mobile Management) ou UEM (Unified Endpoint Management) ? Quelles offres sur le marché ? Quels critères de décision pour la mise en œuvre d'un UEM ?
- Quels sont les moyens de migrer vers Windows 10 ?
- Quelle est la place exacte pour la virtualisation pour les postes de travail ?
- Quelle offre commerciale actuelle, quel positionnement des principaux acteurs du marché, quelles perspectives ?
- Des exemples concrets liés à l'emploi de ces technologies.
- Quels défis pour l'entreprise et pour les collaborateurs en télétravail ? Comment les relever ? Quel impact pour les travailleurs hybrides ?
- Quels outils de vidéoconférence ? Quelle sécurité ? Quelles contraintes techniques ? Comment garantir la continuité du système téléphonique ?

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

13-15 juin 2022

19-21 septembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

La notion de Digital Workplace est récente et regroupe parfaitement tous les terminaux de l'entreprise : postes physiques, postes virtuels ainsi que les terminaux mobiles incluant tablettes et smartphones, ou encore les casques de Réalité Virtuelle / Augmentée / Mixte. Mais la seule dimension technique n'est pas suffisante ! Il faut prendre en compte les nouveaux usages des utilisateurs, les nouveaux outils collaboratifs et le télétravail. Si vous ne donnez pas les outils dont vos utilisateurs ont besoin, ils iront les chercher eux-mêmes ! Avec cette formation, je veux vous montrer qu'il est possible de mettre en œuvre une infrastructure permettant de gérer tous vos terminaux et répondant à tous les besoins de vos utilisateurs dans un contexte de transformation numérique.

Vincent Branger

Docteur en Informatique, directeur de projets d'envergure pour des entreprises de toutes tailles et secteurs, dans les domaines du Cloud, du Digital Workplace, de la transformation numérique, etc. Cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques. Speaker international.

1 Digital Workplace : fondamentaux, bénéfices, limites

Fondamentaux

- L'évolution du poste de travail et des usages
- L'émergence du Cloud public et de la mobilité.
- Les nouveaux usages des collaborateurs.
- Les contournements usuels
- La consumérisation ou la démocratisation de l'IT
- Définition des principes du Digital Workplace et comment y répondre

Défis et opportunités.

- Fidéliser les collaborateurs, voire les attirer, identifier et favoriser les réelles pistes de productivité : quelles véritables finalités ?
- Quels gains de productivité ? Pour qui ? Le cas des employés, commerciaux, nomades, cadres dirigeants, personnels en mobilité au sein d'un établissement...
- Accompagner la transformation numérique de l'entreprise.
- Les défis, risques et contraintes juridiques et techniques.
- Généraliser le télétravail en cas de crise.

2 Les nouveaux usages et les évolutions techniques : l'espace numérique de travail

Les nouveaux usages

- Quel impact de la mobilité sur les nouveaux usages ?
- Bien comprendre l'usage. Quel terminal pour quel usage ?
- Les nouvelles interfaces (voix, assistant intelligent...) L'impact de l'IoT.
- L'évolution du mode et du lieu de travail. Télétravail Coworking, hybrid workplace, flex office quels sont ces nouveaux concepts ?

Les nouveaux usages collaboratifs

- Comment différencier les typologies de collaboration ? Collaboration autour des projets, des contenus, des flux de travail... ?

- Panorama des solutions : Cloud Office (Office 365, Google Workspace...), Réseau social d'entreprise (Facebook Workplace...), Intranet clé en main (Jalios...)
- Microsoft et Google sont-ils seuls ? Que penser des acteurs français (Jalios, Jamespot...)?
- Qu'est-ce qu'un ChatOps ? L'utilisation de Slack en entreprise. Teams peut-il rivaliser ?
- Chatops ou Réseau Social d'Entreprise ? Quelles différences ? Quels cas d'usage ? Faut-il vraiment les opposer ?
- Les outils de gestion de projets : Trello, Wrike, etc.
- Quelles tendances ? Le cas de Klaxoon. L'impact de l'IA et des LCAP (Low Code Application Platform)

Les Applications SaaS (Software as a Service)

- Ne pas confondre applications SaaS, Cloud Native et Web hébergées
- Applications SaaS : quel apport, quelles limites ?
- Quel impact sur la sécurité et sur les performances ?

Mettre à disposition des applications et des postes virtuels

- comment mettre à disposition des utilisateurs des applications Windows, Web, SAAS...
- Quels usages pour la virtualisation de présentation ? Principes de fonctionnement, avantages et bénéfices.
- Virtualisation et containerization d'Applications Windows : approche tactique ou stratégique ? L'apport de FSLogix aux solutions Microsoft
- La virtualisation du poste de travail reste-t-elle pertinente ? Quelles définitions ?
- Les différences entre bureaux publiés, Windows 10 virtualisés et postes dédiés.

Objectifs

- Étudier les différentes technologies incluses dans l'environnement de travail numérique de vos utilisateurs en termes techniques, économiques et méthodologiques, identifier les nouveaux usages et les outils associés.
- Savoir comment gérer tous les postes, comment relever les défis des nouveaux usages informatiques des utilisateurs ? Comment déployer et administrer un UEM (Unified Endpoint Management) ? Étudier les offres du marché.
- Savoir comment, dans la pratique, tirer parti des nouvelles technologies, notamment pour la gestion des ordinateurs portables.
- Connaître l'offre commerciale actuelle, le positionnement des principaux acteurs du marché, les perspectives.
- Comprendre l'impact de la généralisation du télétravail sur les projets Digital Workplace.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, responsables s'interrogeant sur les évolutions à mener sur leurs environnements poste de travail et de leur impact sur le TCO.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Le cas de la vidéoconférence et UCaaS

- SaaS ou UCaaS (Unified Communications as a Service) ou VaaS (Vidéo as a Service) ? Quelles différences ?
- Comprendre les bénéfices et les limites de Microsoft Teams. Zoom répond-il à tous les besoins ? Retour sur les expériences liées au Covid-19.
- Les outils de Cisco (Webex), Amazon (Chime), Google (Hangouts), GoToMeeting... Le cas de Tixeo recommandé par l'ANSSI.
- Les outils intégrés au UCaaS : Cisco, Mitel, RingCentral, 8x8, Alcatel...

3 Les acteurs de l'Unified EndPoint Management

Fondamentaux

- Quelles différences entre : EMM, MDM, MAM, etc. ?
- Comprendre le marché de l'EMM et la stratégie des différents acteurs
- Comprendre comment s'agencent les différentes briques de management, de mises à disposition d'applications, de virtualisation, de mobilité, de sécurité.
- Quels sont les apports des constructeurs (Apple DEP, Samsung Knox, Google Android Enterprise Recommended) ?
- Du Client Management Tools au Enterprise Mobility Management puis enfin le Unified Endpoint Management Tools.
- Pourquoi Windows 10 change-t-il la donne ? L'ouverture des API
- Quels critères de choix pour l'UEM ?
- Les évolutions en termes de sécurité, collaboratif, analytique, micro-apps...

Microsoft

- La stratégie de Microsoft.
- Quels sont les apports de Microsoft Enterprise Mobility + Security ? Qu'est-ce qu'exactement Microsoft 365 ?
- Microsoft possède-t-il toutes les briques nécessaires ? Quelle gestion avec les smartphones Apple iOS et Android ?
- Endpoint Manager concurrence-t-il les autres outils du marché ? Co-existence ou co-management ?
- La vision de Microsoft de la virtualisation

VMware Workspace ONE

- La vision de VMware à travers la solution Workspace One
- Architecture et fonctionnalités.
- Que penser d'Airlift ? Outil de coexistence de SCCM et/ou de migration ?

Citrix

- La stratégie de Citrix
- Citrix EndPoint Management : Architecture et fonctionnalités.
- Citrix Virtual Apps and Desktops : les dernières évolutions en termes de protocole, performances, environnement utilisateur.

IBM

- La stratégie d'IBM : les apports dans MaaS360 pour la gestion unifiée. Que penser de la vente de BigFix ?
- L'apport des produits tiers autour de la sécurité : CASB, gestion des menaces, Watson.
- Architecture et fonctionnalités.

Les autres acteurs

- La gestion des appareils hors Windows
- Le rachat de MobileIron par Ivanti : la fin du dernier acteur indépendant ?
- Le retour de Blackberry ?

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Des offres spécifiques

- Que penser du DAAS ? Microsoft WVD, Amazon Workspaces et Appstream 2... Quels usages exactement ?
- L'évolution : l'IoT
- Que penser des Chromebook et de ChromeOS ? Quelles utilisations concrètes ? Comment alors accéder aux Applications héritées Windows ?

4 Les défis de l'espace numérique de travail à relever

Défis techniques

- Windows 10, un OS en continuous delivery : quelles conséquences ?
- Comprendre les branches de Microsoft et leurs impacts. Quelle stratégie de déploiement ?
- Les défis spécifiques de la virtualisation de postes de travail : les protocoles de déport d'affichage répondent-ils à tous les besoins : vidéo, 2D/3D, etc. Virtualiser la GPU : pour quels usages ? La gestion de la personnalisation de l'utilisateur est-elle suffisante aujourd'hui ? Les solutions de stockage et le Provisioning des images répondent-elles aux défis ?
- Comment rendre « mobiles » ses applications héritées ? Quelles réponses techniques ? Est-ce vraiment pertinent ? Vers d'autres solutions ?
- Comment gérer l'impact sur les performances des Applications SaaS ? Le SDWAN répond-il aux besoins ?
- Comment faire communiquer les applications ?

Défis de la sécurité

- Les recommandations de l'ANSSI. Sont-elles toutes applicables ? Quelles bonnes pratiques ?
- Comment gérer l'augmentation des cyberattaques en cas de crise ? Quelle communication auprès des utilisateurs ? Quels outils ?
- Applications SaaS : comment gérer l'authentification et les identités des utilisateurs ? La fédération des identités et ces acteurs (ADFS, Azure AD, Okta, Ping Identity...)
- Comment gérer la sécurité des Clouds hybrides ? Que penser du SASE et du Zero Trust ?
- Chiffrer ses données dans le Cloud. Qui possède la clé ? Quelles sont les bonnes pratiques ?
- Les nouveaux mécanismes de Windows 10.
- Retour sur la sécurité des outils de vidéoconférence. Le cas de Zoom et Tixeo.

Défis juridiques et légaux

- Bring Your Own Device vs Corporate Owned Personally Enabled : quels avantages, quelles précautions ?
- Tablette : propriété de l'entreprise ou de l'utilisateur ?
- Quels enjeux juridiques vis-à-vis de la GDPR ? Bien comprendre les principes juridiques liés à la localisation et au transfert des données.
- Y-a-t-il un lien entre confidentialité et localisation des données ? Le Patriot Act et le Cloud Act du gouvernement américain. Quels impacts ?
- Gestion et complexité des SLA : le cas d'Office 365 et des sauvegardes Quelle réponse de Microsoft avec eDiscovery ?
- Quels outils de signature électroniques ? Quelle valeur juridique ? Signature, Authentification et gestion de la preuve.

Défis organisationnels

- Quels impacts sur l'organisation de la DSI entre équipes postes de travail et serveurs ? Qu'est-ce qu'est exactement la DSI bimodale ?
- Comment gérer la conduite du changement des utilisateurs réticents ? Comment accompagner les métiers ? Comment lutter contre le shadow IT ?
- Comment gérer les utilisateurs des nouvelles générations ?
- Quel impact sur le Service Desk ? Vers des Chatbot ?
- Vers une DSI Cloud Provider et Cloud Broker.

5 Les défis à relever pour les collaborateurs hybrides

Le collaborateur en télétravail

- les différences entre le télétravail classique et le télétravail de crise.
- La notion de rupture de l'unité de temps, de lieu, d'action.
- L'ergonomie du poste de travail en télétravail. Les risques visuels et de troubles musculo-squelettiques. Les bienfaits des outils d'accessibilité.
- Les risques officiels selon la médecine du travail. Risques physiques et psychologiques. Les mesures de prévention des risques.

L'organisation du télétravailleur

- Comment favoriser sa concentration ? la méthode Pomodoro. Les outils de mindmapping.
- Organiser son travail. Les méthodes GTD, Eisenhower...
- Gérer la solitude. Les activités partagées avec les collaborateurs.
- Gérer les contraintes de séparation entre vie professionnelle et personnelle.

Les défis de conduite du changement

- Comment gérer la conduite du changement des utilisateurs ? Comment accompagner les métiers ? Le Microlearning peut-il aider ?
- Comment gérer les utilisateurs des différentes générations, les utilisateurs réticents ou les utilisateurs en difficulté avec les outils numériques ?
- Digital native versus Digital Divide. Comment lutter contre l'illectronisme ?
- Quels impacts sur le management des collaborateurs et des équipes dispersées ? Le management traditionnel est-il toujours possible ? souhaitable ? Qu'est-ce que le management par projet ?

6 Mettre en œuvre son projet d'espace numérique de travail

Gérer son projet de Digital Workplace

- Bien définir sa stratégie de Digital Workplace.
- Cadrer un projet de Digital Workplace
- Comment bien définir les usages des utilisateurs ? Tirer parti concrètement de l'intelligence collective. Comment gérer le changement ?
- Prendre en compte tous les aspects du projet (stratégie, impact métier, terminaux, sécurité)
- Identifier les politiques de postes de travail à appliquer (BYOD/COPE/COO/CYOD)
- Le choix des terminaux : notions de PoC, Device as a Service...
- Comment intégrer la sécurité dès la conception
- La problématique de la surveillance
- Gérer son déploiement.
- L'organisation des services

Études de cas

- Exemples de projets de Digital Workplace dans différents secteurs d'activité.
- Analyse d'études de cas complètes :
 - Un Digital Workplace pour 1500 collaborateurs sur un nouveau siège : technique, organisation, bureaux, conduite du changement.
 - Un Digital Workplace pour 4500 utilisateurs du monde bancaire à l'international.
 - Migration de 2500 postes : postes lourds, virtuels et mobiles.
 - 4 000 postes virtuels libre-service en mode DaaS privé.
 - Mise à disposition de Chromebook pour 700 étudiants et 50 professeurs pour une école spécialisée.

L'hyper automatisation de l'entreprise

« *Automation is a mindset, not just a tool* », Zapier.

Aujourd'hui, l'avènement de la robotique, de l'Intelligence Artificielle et du Cloud permettent de changer radicalement la conception du fonctionnement d'une entreprise. La majorité des processus métiers est automatisable. L'entreprise devient « autonome », au même titre que les voitures autonomes, qui se conduisent toutes seules.

On peut désormais voir l'entreprise comme un ensemble de processus automatisés qui collaborent, sans séparation et frein organisationnel, là où même les opérateurs humains disparaissent... Il existe d'ores et déjà des exemples de telles entreprises dans la logistique, l'imprimerie, l'informatique, les transports, le voyage, le pétrole, ou même la banque. L'entreprise hyper automatique est construite sur la modélisation et l'exécution de processus qui utilisent massivement l'IA pour réaliser des tâches jusqu'alors réservées au cerveau humain. L'entreprise hyper automatique se concentre sur la production de ses processus et pas sur l'organisation humaine qui produit.

Ce type d'entreprise, finalement assez simple à construire, constitue la cible de 2030.

Ce séminaire explore les concepts et le fonctionnement de l'Entreprise hyper automatique, l'architecture du Système d'Information associé et présente des entreprises déjà hyper automatique. Différentes démonstrations et illustrations de technologies émergentes vous convaincront que l'avenir est à portée de main et constitue une source d'inspiration majeure pour qui veut gagner la bataille économique du XXI^e siècle.

1 Perspectives sur l'automatisation

Les déclencheurs

- La transformation digitale, en version ultime.
- Les GAFAM et l'hyper automatisation.
- Les entreprises exponentielles, sans actifs physiques.
- Faire travailler gratuitement les clients et partenaires à son profit. (Agence de voyage, banque en ligne, caisse automatique, FastFood, etc.).

- Les métiers bouleversés à moyen terme : transport, utilities, santé, agriculture, industrie, juristes, etc. Critères d'extinction.
- Le "digital labour" : mechanical turk, Malt, foulefactory, etc.
- Modèle économique de l'automatisation.
- Exemples marquants dans l'économie réelle : Uber, FoxConn, Xerox, N26.
- Illustrations dans des entreprises françaises.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

23-24 juin 2022

9-10 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

L'Hyper-automatisation est déjà présente chez les Géants du Web : pour Amazon, les employés d'entrepôt comme les caissières sont voués à être remplacés par des automates ; pour Uber, les chauffeurs sont un mal nécessaire en attendant la voiture autonome ; pour Google, le client doit être une commodité. La prochaine révolution de l'IT est l'entreprise autonome, une entreprise hyper-automatisée, où tous les processus décrits et stabilisés doivent être délégués aux machines. C'est une conviction que j'applique au quotidien dans ma société, en déléguant de plus en plus mon travail à des automates.

Guillaume Plouin

Pendant 15 ans responsable de la prospective dans des cabinets de conseil IT : SQLI puis OCTO Technology. Expert des pratiques digitales. Auteur de plusieurs livres chez Dunod dont Cloud et transformation digitale. Actuellement, DSI de la Fresque du Climat, une ONG à croissance exponentielle, reposant sur une architecture Cloud Ready.

Vue macroscopique de l'Entreprise hyper-automatisée

- Vision et principes directeurs.
- Modélisation.
- Interaction avec le monde extérieur (marché, partenaires, fournisseurs, réglementation...)
- Architecture générale et mécanismes élémentaires.

La culture de l'automatisation

- Si vous faites un "copier/coller", vous avez un problème.
- La paresse comme valeur reine.
- Les pratiques libertariennes : ask for forgiveness, not for permission.
- Ultralibéralisme et logique de compétitivité.
- Des externalités positives : mise à disposition des données auprès des villes.
- Le bilan énergétique.
- La frugalité et l'efficacité numérique.
- L'information omni-disponible.

Le rôle et les perspectives de l'Intelligence Artificielle

- Le NLP (Natural Language Processing) et ses perspectives.

Le traitement d'image

- Les technologies d'automatisation en cours de recherche.
- L'informatique cognitive.
- Exemples d'utilisation actuelle dans des chaînes de production tertiaires.

Les nouveaux enablers

- Intégrer le legacy rapidement : La Robotic Process Automation (RPA).
- Traiter facilement des données volumineuses : le stockage et le traitement massif des données avec Big Data.
- Créer des systèmes réactifs aux demandes clients : le temps réel et les architectures réactives.
- Sous-traiter la complexité technique : le Cloud managé SaaS/PaaS.
- Réaliser des applications logicielles spécifiques avec très peu de code : le Low-Code.

- Déployer les contrats électroniques (en P2M et M2M) : la Blockchain (smart contracts et paiements automatisés).
- Connecter l'entreprise au monde physique de capteurs et d'actionneurs : l'IoT et les capteurs.
- Prévoir, ajuster et valider les modèles business et de processus : la simulation et l'ajustement en temps réel, le "What if".
- Prévoir l'avenir : le filtrage numérique et les estimateurs.
- Illustration par des démonstrations de produits et usages.

2 Les concepts de l'entreprise hyper-automatisée

Le grand retour des processus

- Modèle en 3 couches de processus.
- Le processus s'affranchit de l'organisation et des hommes.
- Transformation de l'organisation et des rôles (entre autres de la DSI).
- Automatisation des travaux simples et complexes.

Modélisation des processus

- Modélisation des processus.
- Le BPM et la chorégraphie des services en compétition.
- BPMN2 et les moteurs modernes de BPA.
- Simulation des processus.
- Outils de modélisation et d'exécution : Bonitasoft, Activiti, Camunda, Zeebe.
- Outils de simulation des processus.

Le niveau stratégie

- La comparaison des résultats de l'entreprise à ses objectifs stratégiques.
- Les outils de modélisation de la stratégie et exemple dans le domaine de la santé et du transport.
- Les tableaux de bord stratégiques.

Le niveau Business model

- Les business canvas automatisés.

Objectifs

- Étudier la mise en œuvre massive de l'automatisation dans les processus d'entreprise.
- Comprendre l'architecture d'entreprise d'une Entreprise autonome et s'en inspirer pour digitaliser sa propre entreprise.
- Découvrir l'architecture du Système d'Information des Entreprises Autonomes et les outils utilisés.
- Étudier les cas de quelques entreprises autonomes et leurs facteurs de succès.
- Développer la vision pour votre entreprise et organiser son projet d'hyper-automatisation.

Public

Chief Digital Officer, DSI et leurs collaborateurs directs, Maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances générale en informatique et organisation des entreprises.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Présentation de l'état de l'art, démonstrations concrètes, retours d'expérience d'entreprise américaines et françaises.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Simulateurs de modèles économique et réglages des processus dépendants.
- Prévisions des résultats et des capacités.
- Injection de facteurs exogènes (météo, aléas, risque de change...) et "plan B".

Le niveau Opération

- Les processus producteurs de valeur.
- Interaction avec le monde réel.
- Activités ne pouvant pas se passer de l'humain.
- Supervision de l'IA dans les processus de production.
- Organisation des opérations.
- Transition progressive vers l'automatisation.

Process mining

- Principes et domaine d'application.
- Usage comme chemin de progrès.
- Instrumentation du SI.
- Exemple d'implémentation : Célonis, etc.

Processus dans des "Bounded contexts"

- Notion de domaine périmétré.
- Notion de plateforme et confrontation au concept de l'entreprise hyper-automatisée.
- Automatisation de la recherche de business models (insightmaker.com).
- Automatisation du marketing.
- Automatisation des opérations.
- Automatisation de la RH (recrutement, gestion des talents, de la formation).
- Exemples marquants : management automatisé chez Uber, etc.

Les réglages des processus par rétroaction

- Principe de la boucle de rétroaction : automated lean-startup.
- Principe réglages : synchrones, asynchrones (sur événements).
- Variables prises en compte pour le feed-back (KPI, statistiques, seuils, algorithmiques, filtres numériques...).
- Exemples pratiques dans la vente et la RH.

3 Architecture du SI des entreprises hyper-automatisées

Architecture générale et fonctionnelle

- Architecture générale de l'entreprise hyper-automatisée.
- Les processus et leurs relations.
- Transformation des domaines métier en processus.
- Données et interopérabilité.

Architecture applicative

- Des micro-services orchestrés par le Business Process Management (L'intégration de mesh de services dans l'Entreprise hyper-automatisée).
- Les 6 domaines applicatifs : frontaux, moteurs de processus, échanges, services, dispatching, Data management et Data Lake.
- Les ERPs, le legacy et leur intégration dans l'entreprise hyper-automatisée.
- Utilisation de l'IA dans les architectures logicielles traditionnelles.
- Artificial Intelligence as a Service : exemple Google AutoML.
- Utilisation non conventionnelle de l'IA (décisions floues).
- Les enjeux et l'architecture de sécurité.
- Gestion de configuration et influence sur la conception.

Fonctions Cloud élémentaires

- Business Process Outsourcing comme complément et accélérateur.
- Services orientés API.
- Exemple du paiement avec Stripe, AliPay, ou Gocardless.

Architecture technique générale

- Les architectures multi-Cloud : patterns d'intégration multi-Clouds.
- DevOps comme socle de l'entreprise hyper-automatisée.
- La continuité de service.
- L'élasticité des capacités.
- Mouvement du code vers les données.

Integration as a Service

- Services haut (logique métier) et bas niveau (transport).
- Placement dans l'architecture. Avantages et inconvénients.
- Outils : Zapier, Solace, IFTTT.

Les solutions Low-Code

- Typologie des applications et technologies mises en œuvre en Low-code.
- Les plateformes : Airtable, Microsoft PowerApps, Amazon HoneyCode, Zeroqode.
- Exemple d'applications construites en Low-Code.

La Robotic Process Automation

- Les cas d'usage de la RPA. Exposition des robots dans une architecture de services.
- Architecture des services RPA.
- UiPath, BluePrism, AutomationAnywhere.
- Exemples de cas d'usage typiques.

Exploitation du SI de l'entreprise hyper-automatisée

- Stratégie d'opération automatisée.
- Monitoring, stratégies d'autoréparation (self healing).
- Automatisation des opérations de déploiement : DevOps.

4 Construire une entreprise hyper-automatisée

Présentation de l'entreprise hyper-automatisée.

- Son métier, sa stratégie, ses processus.
- Le business model et son canevas.
- Les actifs numériques (données).
- Architecture générale du Système d'Information.
- Les technologies retenues.

Les facteurs culturels et humains de la transformation du travail

- La fin des bullshit jobs.
- 4 hours week de Tim Ferris.
- Le travail à distance (en voyageant).
- Les pratiques de l'open source et du partage.
- Stratégies de décalage de l'emploi.
- Traitement social des transformations et de la disparition du travail.
- Le décalage des métiers vers l'automatisation. Le règne des concepteurs de machines.
- Retour d'expérience dans quelques entreprises françaises.

Mener un projet d'hyper automatisation de son entreprise

- Les cas typiques : création ex-nihilo ou transformation progressive vers une entreprise hyper-automatisée.
- Approche dans l'entreprise : le séisme social : traitement et approche humaine.
- Les stratégies possibles de l'automatisation : progression lente, augmentation de l'entreprise, construction de zéro.
- Inscription de la digitalisation dans la roadmap et progression vers l'hyper automatisation.
- Freins et accélérateurs.
- Perspective économique, rentabilité et risques technologiques.

Des solutions extrêmement rentables

- Outils faciles à prendre en main, coûts d'intégration réduits.
- Outils sur abonnement / à la consommation, coûts de production réduits.
- Exemples de bilans économiques.

Par où commencer

- La recherche des processus éligibles et évolution des processus dans le cadre d'hyper automatisation.
- Convaincre le management.
- Modes d'implémentation et conversion de l'organisation.
- Quel budget ?
- Monter un plan de communication.
- Montrer le succès.

RSE , Informatique, et Digital

Utiliser la DSI et les données comme levier à la stratégie RSE (développement durable, économie circulaire)

La RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises), le développement durable et l'économie circulaire deviennent de plus en plus centrales dans la stratégie globale de l'entreprise.

La DSI a un rôle majeur à y jouer pour en devenir un levier. L'utilisation de plateformes numériques pour les clients et salariés, le bon usage des technologies telles que l'IA, l'IoT, l'AR/VR et la Blockchain pour suivre et réduire l'impact environnemental, pour faciliter l'écoconception, la traçabilité de ses produits sont quelques clés pour y parvenir. La DSI veille aussi à minimiser leurs effets négatifs sur le plan énergétique et environnemental. De nombreux cas concrets seront présentés, analysés et discutés, et complétés par les expériences des participants de la session.

1 RSE, opportunité et obligations pour l'entreprise

Introduction RSE et développement durable

- Qu'est la RSE, le développement durable, l'économie circulaire ?
- Les clés pour comprendre leur dimension économique, sociale et environnementale.
- Les parties prenantes : le citoyen, les acteurs publics, les ONG, les entreprises...

En quoi est-ce une opportunité pour les entreprises et la DSI ?

- L'approche risques et opportunités de la RSE.
- Les nouveaux modèles économiques et d'innovation (économie de la fonctionnalité, location, reconditionnement)

Obligations, normes réglementaires et labels

- Loi AGEC, Loi Pacte, Loi Climat et Résilience
- Normes : ISO 26000, ISO 14001.
- Reporting RSE : loi NRE, B-Corp, Open Data
- 17 ODD de l'ONU.

2 Domaines de mise en œuvre de la stratégie RSE dans la DSI

Leviers de la DSI sur la RSE avec des innovations et startups

- Pour les clients :
 - Réduire les déplacements inutiles, les gaspillages, l'obsolescence grâce aux plateformes digitales B2B, B2C, maintenance prédictive, réapprovisionnement à l'usage...
- Pour les salariés :
 - Réduire les déplacements avec les outils de télé-travail, covoiturage, éco-conduite.
- Interne à l'entreprise.
 - Industrie : Eco-conception, traçabilité et supply chain, impression 3D, Jumeau numérique
 - Services Généraux : Efficacité énergétique, transports grâce à l'IOT.

🕒 1 jour (7 h)

€ 1055 € H.T.

📍 Paris

23 juin 2022

9 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Réduire son empreinte carbone, favoriser la sobriété numérique sont autant d'injonctions souvent vécues comme des contraintes additionnelles par les entreprises. Pourtant, il est possible de les transformer en opportunités et la DSI peut devenir un vrai appui pour rendre cette démarche pérenne et économiquement viable. Cette formation vous aidera à comprendre comment les outils et technologies de la DSI peuvent faciliter la mise en place d'une stratégie RSE au sein de l'entreprise, quels outils et technologies utiliser et quand. Plusieurs workshops vous permettront de pratiquer cette démarche afin d'identifier et cadrer des projets potentiels après la formation.

Dimitri Carbonnelle

Dimitri Carbonnelle, spécialisé en innovations technologiques (IA, IoT et Blockchain) et durables (RSE, économie circulaire). Il a fondé Livosphere. Il est expert à la BPI et auteur du livre 2050, Crash ou Renaissance ? sur les enjeux environnementaux, technologiques et sociaux.

Réduire l'impact environnemental des SI et services associés

- Démarche de sobriété numérique : GreenIT, Datacenters, données ouvertes / open Data
- Exemple concret avec les réseaux IoT et la 5G
- Filière numérique circulaire et environnementale : Matériel informatique, Impression.
- Infrastructure et conception des SI, mode de programmation.

L'IA, l'entreprise et la DSI

- Quels sont les premiers projets à envisager et leurs spécificités ?
- Comment les « vendre » en interne et évaluer leur efficacité ?

3 Pilotage d'une stratégie RSE avec les données

Outils RSE d'analyse de données et technologies

- Bilan carbone, Analyse du cycle de vie
- Usage des plateformes digitales, IoT, IA, Blockchain en RSE.
- Limites de ces technologies : effet rebond et approche à utiliser.

Tableau de bord, Outils pour piloter sa démarche RSE (avec un workshop)

- Outils et plateformes pour collecter, analyser des indicateurs et diffuser les tableaux de bord.

4 Workshop sur des problématiques internes à l'entreprise

Durant cette formation, deux workshops auront lieu avec les participants pour cadrer des projets concrets.

Objectifs

- Comprendre comment les outils et technologies de la DSI peuvent faciliter la mise en place d'une stratégie RSE au sein de l'entreprise, quels outils et technologies utiliser et quand.
- Savoir comment la DSI peut minimiser leurs effets négatifs sur le plan énergétique et environnemental.

Public

Chief Digital Officer, DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projet, maîtrises d'ouvrage. Responsables impliquées dans la mise en place SI de la stratégie RSE ou de la RSE pour la DSI.

Prérequis

Connaissances de base en SI. Pas de connaissances nécessaires en RSE.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Workshops pour cadrer des projets concrets
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La gestion des compétences et des talents numériques

Identifier, qualifier et préparer aux nouveaux métiers du Numérique et du Digital.

La quatrième révolution industrielle, celle du digital, qui repose sur l'intelligence artificielle, la robotique, la mobilité, ou le Cloud computing, est en cours. Les transformations à venir modifieront profondément le monde du travail.

L'OCDE a calculé que d'ici 15 ans, environ 10 % des emplois sont directement menacés de disparition car ils pourront être occupés par des machines ou des robots. 25 % d'autres emplois verront 50 à 70 % de leurs tâches automatisées. Ils subsisteront mais seront donc profondément modifiés.

Les 5 ans à venir, suite à la crise du Covid-19, vont renforcer cette transformation. Celle-ci devra s'accompagner de profondes réorganisations au sein de nos organisations (publics, privés) et, par conséquent, les métiers, les compétences (soft skill, hard skill) devront être adaptés.

Pourtant, le marché du travail reste tendu par rapport à certains profils.

1 Atelier de lancement

Analyse SWOT en matière de recrutement pour les entreprises de chaque participant. Le programme présenté ci-dessous est structuré en modules qui seront exposés selon les analyses SWOT (la formation sera adaptée en live aux besoins des participants).

2 Les causes de la destruction ou de la création d'emploi (analyse d'impact)

- Evolution du business, du fonctionnement des entreprises, des modes de travail, des mentalités, des technologies, de l'écosystème.
- Impact de la crise du Covid

3 Nature des emplois détruits et créés d'ici 3 à 5 ans

- Quels sont les métiers qui n'existent plus.
- Quels sont les métiers qui n'existeront plus.
- Quels sont les métiers qui émergent.
- Quels sont les métiers qui évolueront.
- Quels sont les métiers qui émergeront.
- Est-ce un phénomène incontournable ?

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

13 juin 2022

17 octobre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Tout en évitant d'utiliser la boule de cristal et les affirmations péremptoires, nous allons procéder à l'identification des nouveaux métiers à l'horizon de cinq voire dix ans en suivant une démarche rigoureuse, rationnelle et intuitive combinant des facteurs exogènes et endogènes à l'entreprise, et basée sur des études et des rapports nationaux et internationaux. Le partage de visions variées et la réalisation d'analyses d'impact et de risque faciliteront les réflexions. Les concepts techniques seront explicités pour des non informaticiens. Le jargon technique sera banni !

Patrick Szychter

Trente années d'expérience dans de prestigieux cabinets de conseil (Arthur Andersen, KPMG Peat Marwick, CSC, PriceWaterhouseCoopers, Capgemini). Aujourd'hui, dirigeant et fondateur du Cabinet de conseil Agileo Consulting spécialisé en conduite du changement notamment dans les contextes de transformation numérique et digitale, de mise en œuvre de programme en intelligence artificielle et en externalisation d'activité des entreprises. Il conseille les étudiants de grandes Ecoles d'ingénieurs et de commerce sur leur parcours professionnel. Il contribue à créer et à adapter les filières de ces grandes Ecoles.

4 Les familles de métiers en voie de disparition

Les familles de métiers cibles

Les profils recherchés, à rechercher, à créer ou à former ?

- Les besoins dans les grandes entreprises.
- Les besoins dans les PME/PMI.
- Les besoins dans les start-up.
- Les projets critiques dans ces types d'entreprises à l'instant t.
- Les projets de maintien en condition opérationnel (MCO).

Les postes en tensions

- Causes multifactorielles.
- Comment faire (partenariats) pour recruter ?
- Comment pallier (recrutement interne, réorientation de métier).
- La guerre des talents : comment la gérer ?

Impact de la crise du Covid-19

Recruter efficacement : se faire désirer (attractivité) et fidéliser ?

- Mon modèle « 5R ».

5 Comment recruter, réorienter, former ses collaborateurs : rôle de la DSI et la DRH (les 5 « R »)

- L'image de l'entreprise et de la DSI pour attirer (Reinvent).
 - Les actions Marketing de la DSI.
- Le recrutement (Recruit).
 - Votre schéma directeur.
 - Les nouveaux processus de recrutement.
 - Les nouveaux outils.
 - Les recruteurs nouvelle génération.
 - Les cabinets de recrutement.
 - L'accueil des nouveaux arrivants (On-boarding).
- La formation et la réorientation de métier en interne (Renew).
 - Les dispositifs d'accompagnement
 - La formation digital des talents du numérique.
- Le Networking (réseautage).
- La fidélisation (Retain).
- La gestion prévisionnelle des Emplois et des Carrières des talents.
- Garder le contact (Release).
- Les perspectives.
 - Une DSI en constante évolution : des collaborateurs en formation permanente.
 - Les évolutions technologiques pour les 10 prochaines années.

6 Atelier de clôture

Réaliser votre plan d'action et synthétiser les bonnes pratiques à appliquer dans vos entreprises.

Objectifs

- Définir les métiers dont son entreprise aura besoin pour les 3 à 5 ans à venir
- Se préparer à recruter ou à réorienter les bons profils internes
- Préparer les formations des collaborateurs aux nouveaux métiers du numérique et du digital en se projetant à 3 ans.
- Analyser les mises à jour de la GPEC de votre entreprise.

Public

DSI, DRH ou adjoint, responsable RH, directeur de la stratégie, manager d'équipe, informaticien et non informaticien en cours de réflexion sur leur parcours professionnel à moyen terme.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Métavers : enjeux, technologies, plan d'action

Compréhension et applications

Les mondes virtuels existent depuis longtemps dans la littérature de science-fiction et dans l'imagination des scénaristes. Mais ils sont également déjà présents dans certains secteurs industriels tels que l'industrie automobile, la banque ou la distribution - c'est ce que l'on appelle des Jumeaux Numériques. Facebook, en se renommant Meta, a braqué le projecteur sur l'émergence de mondes virtuels ouverts au grand public. Professionnels ou grand public, ces méta-univers combineront des technologies telles que la réalité augmentée, mais également les NFT, et les cryptomonnaies. Beaucoup d'entre nous commencent leur journée en se connectant à Internet. Dans quelques années, nous nous identifierons le matin dans notre Métavers afin de débiter notre journée.

Quelles sont les opportunités pour les entreprises dans ces nouveaux espaces ? Quelles technologies émergeront pour gérer ces mondes et leurs accès ? Quels en seront les acteurs clefs, les risques, et les clefs juridiques et éthiques ?

Au cours de ce séminaire de deux jours, vous découvrirez l'état de l'art du Métavers ; vous en comprendrez les tendances à moyen et long terme ; et vous pourrez vous y positionner professionnellement.

- Voyage initiatique, entrez dans le Métavers : démonstrations interactives de quelques Métavers.
- Définition et présentation de ce que seront les Métavers - impacts de ces nouveaux concepts sur les entreprises.
- Organisons les pièces du puzzle.
 - Historique, de 1932 à aujourd'hui : de l'idée d'un monde virtuel à un début de réalité.
 - Les premiers univers virtuels : Matrix, Sims, Second Life...
 - L'héritage des jeux vidéo.
 - La puissance de calcul graphique en 3D.
 - L'apprentissage machine et l'apprentissage profond.
 - La réalité augmentée (casques, objets connectés et autres dispositifs physiques) - différence entre réalité virtuelle (3D immersive) et réalité augmentée (3D plate).
- Les premiers Métavers de nouvelle génération
 - Glossaire du Métavers, définition des mots-clefs tels que avatars, jumeaux, token, net, cryptomonnaie, simulations, MMO, univers virtuels...
 - Présentation des travaux de Facebook, Google, Tencent, Amazon... Explication des enjeux économiques pour chacun d'entre eux.
 - A terme, l'interface Métavers sera-t-il le nouvel interface universel standard du web, remplaçant le browser en donnant accès à toutes les applications représentant différents mondes virtuels communiquant entre eux ?
 - Synthèse de la proposition de valeur, actuelle et future.
- Quelles sont les technologies sous-jacentes et leur plan de développement.
 - Côté serveur : le rôle incontournable du Cloud.
 - Les technologies pour construire le Métavers.
 - L'architecture multicouche d'un Métavers.
 - Métavers et Ultra-Big Data.

🕒 2 jours (14h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

20-21 juin 2022

28-29 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Je vous avoue, en 1999, en pleine «nouvelle économie» de l'internet 1.0, je n'avais rien compris à Matrix. N'étant pas fan de jeux vidéo, je ne voyais pas comment ces mondes virtuels pourraient un jour exister. Vingt ans après, les choses ont bien changé. Ma voiture a été produite dans une usine qui dispose de son jumeau numérique pour anticiper les pannes de fabrication; ma femme vend sous forme de NFT des reproductions de ses oeuvres d'art; et j'envisage d'ouvrir une boutique de produits gourmets dans le métavers... Tout cela m'a donné envie de vous l'expliquer. Ces mondes virtuels existent, les prochaines générations de décideurs y passeront déjà une partie de leur temps. Ils sont un croisement de technologies, de modèles économiques, et bien sûr de data ! Entrons-y ensemble !

Philippe Nieuwbourg

Analyste et professeur/formateur dans les domaines de l'Informatique décisionnelle et de l'analyse de données, économie des données, Big Data, économie algorithmique, Internet des objets, Informatique décisionnelle, applications analytiques, entrepôts de données, visualisation graphique, mise en récit des données, etc.

- Métavers et consommation énergétique : un point de vigilance.
- Côté utilisateur : De la 3D plate aux environnements immersifs.
- Quelles grandes entreprises y vont : Facebook, Apple, Nvidia, Niantic, Microsoft, Amazon... qui d'autre ? Le point sur leurs annonces et leurs solutions.
- La question de l'accès au Métavers via les terminaux mobiles.
- Les enjeux technologiques : interopérabilité des Métavers, adoption (killer app), immersion...
 - Faut-il envisager de connecter les Métavers aux applications collaboratives existantes ?
- Pourquoi investir dans ce domaine
 - Un Métavers ou des Métavers, quelles tendances, quels acteurs en présence.
 - Le monde « exponentiel », pourquoi cela va aller beaucoup plus vite que vous ne le pensez.
 - Quels sont les secteurs économiques qui en bénéficieront en premier.
 - Nouveaux modèles économiques découlant des Métavers.
 - Les trois piliers : Métavers, NFT et cryptomonnaies - création d'un nouveau monde économique.
 - Le rôle du secteur financier dans le Métavers, et l'arrivée de nouveaux opérateurs, les Métafin.
 - Métavers et communication, trouver un angle original.
- Les Jumeaux Numériques (Digital Twins), premières applications des technologies de réalité augmentée et de réalité virtuelle. Des laboratoires de R&D au Métavers.
 - Présentation des premiers Jumeaux Numériques de l'industrie manufacturière.
 - La création de Jumeaux Numériques dans les services (banques, assurances, télécommunications).
 - Les Jumeaux Numériques pour expérimenter (retail, construction, ville intelligente, services publics).
 - Du Jumeau Numérique d'entreprise au Jumeau Numérique humain.
- L'écosystème des Jumeaux Numériques : investisseurs, éditeurs, prestataires, associations (Digital Twin Consortium).
- Étape suivante : implémenter ses Jumeaux Numériques dans le Métavers pour les confronter au prospects, partenaires, distributeurs.
- Quelques secteurs particulièrement concernés (études de cas). Le rôle des départements métiers dans la découverte du Métavers.
 - Éducation et formation.
 - Ressources Humaines (organisation du travail et Onboarding).
 - Le Métavers et la Digital Workplace.
 - Banques et services financiers pour les plus jeunes.
 - Jeux numériques en ligne : quel avenir pour le divertissement ? Le rôle des héros virtuels.
 - Divertissements pour adultes.
- Comment commencer.
 - La DSI et le Métavers : comment se positionner ?
 - Comme spectateur.
 - Comme acteur, à budget réduit, pour occuper le terrain.
 - Comme acteur, avec recherche de ROI.
- Étude de cas : une PME dans l'agro-alimentaire entre dans le Métavers.
 - Étudier le marché.
 - Anticiper la création de nouveaux besoins.
 - Connecter l'activité virtuelle et le cœur de métier de l'entreprise.
- Enjeux économiques et sociaux des Métavers : comment nos comportements et nos corps évolueront face à ces nouveaux modes de vie.
- Aspects juridiques et éthiques : les entreprises créeront les règles, pas les gouvernements.
- Les emplois futurs créés par les Métavers et leurs membres.
 - Comment recruter ou former les bons profils.
- Et dans le futur.
 - Le rôle de l'informatique quantique dans le développement des Métavers.

Objectifs

- Comprendre les enjeux des mondes numériques (Métavers) pour les entreprises. Ils seront demain un terrain d'expérimentation pour les marques soucieuses de tester produits et services à moindre coût, avant de les développer dans le monde réel.
- Découvrir les applications dites de « Jumeaux Numériques », qui permettent de dupliquer le monde réel dans un environnement numérique afin de minimiser les coûts de développement de nouveaux produits.
- Comprendre quelles briques technologiques assembler pour entrer dans ces mondes numériques, et les connecter au Système d'Information.
- Découvrir les premières études de cas, dans des secteurs économiques variés, et les opportunités qui s'y rattachent.
- Connaître les compétences et profils à développer dans les prochaines années pour mettre en place ces expérimentations, les méthodes projets appliquer pour limiter les risques et détecter les opportunités.

Public

Directions Informatiques et maîtres d'ouvrage, responsables innovations, responsables stratégie et nouveaux marchés

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information

Méthodologie

Cette formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples pratiques issus d'une expérience et d'un savoir-faire acquis sur de nombreux projets de taille variée au sein d'entreprises de différents secteurs. Des démonstrations d'outils, et des prises en main par les participants sont proposées. Des vidéos présentées aux participants servent de base à des travaux de réflexion en groupe.

e-administration et dématérialisation

Facteur clé de la modernisation, impacts stratégiques et organisationnels.

A travers de nouveaux modes d'échanges, c'est la recherche d'une amélioration constante des services proposés aux citoyens : accessibilité, accélération et simplification des démarches. L'Administration électronique est devenue un axe central des politiques publiques et des programmes de modernisation, avec pour objectif la dématérialisation de 100% des démarches administratives. La dématérialisation des services publics ne s'apprécie plus uniquement sous l'angle « offre de service numérique », mais dans une dimension plus large qui intègre le citoyen comme un « contributeur actif » – et non plus comme un « simple usager du service ».

C'est sous cet angle de la dématérialisation des processus, des échanges, des données et des documents entre le citoyen et l'État, que ce séminaire dresse un état des lieux : cadre réglementaire en Europe et en France, enjeux, innovations, grands projets, approches centrales et initiatives locales, technologies, méthodologies, bonnes pratiques, benchmark des solutions.

Le séminaire est illustré par des retours d'expérience et des cas d'usage récemment réalisés ou en cours de réalisation, en France, dans les autres pays européens, mais également au niveau international.

1 La transformation numérique de l'administration – Enjeux et cadre réglementaire

Concepts et fondamentaux

- Qu'est-ce que la transformation numérique ?
- Qu'est-ce que la dématérialisation ? (Dématérialisation VS numérisation)
- Qu'est-ce qu'un processus administratif ? Comment définir le cycle de vie des échanges, de la donnée et du document ? (Données structurées VS données non structurées).
- Qu'est-ce qu'une archive publique (archive courante, intermédiaire définitive) ? Durée d'utilité administrative et durée de rétention.

Cadre spécifique de la légalité électronique

- Qu'est-ce qu'un original numérique ? (Approche dualiste VS approches minimaliste et prescriptive)
- Règlement eIDAS n°910/2014 sur l'identification et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein de l'Union Européenne : champs d'application, contraintes et impacts.
- Qu'est-ce qu'une copie numérique fiable (VS copie numérique). Décret N° 2016-1673 du 5 décembre 2016 sur la fiabilité des copies. Article du Code civil 1379. Norme NF 42-026
- Cadre réglementaire spécifique : Loi de confiance en l'économie numérique. Loi de modernisation de l'économie. Ordonnance n°2017-1433 du 04 octobre 2017 relative à la dématérialisation (en application de l'art.104 de la loi pour une République numérique), etc.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

16-17 juin 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Axe central des politiques publiques, l'administration électronique est un des leviers de la modernisation de l'État et de ses relations avec les citoyens. A travers les programmes engagés (transformation SI, portails Web, téléprocédures, ouverture de données publiques, etc.), la dématérialisation des flux de données est devenue un enjeu majeur. Comment accompagner les usagers – agents administratifs et citoyens – dans la transition du paradigme papier au paradigme électronique ? C'est à cette question fondamentale que ce séminaire apporte des réponses : cadre réglementaire, enjeux, innovations, grands projets, approches centrales et initiatives locales, technologies, méthodologies, bonnes pratiques, benchmark des solutions.

Svetlana Juin

Experte de la transformation digitale, de la dématérialisation des processus et des documents, et de la gestion du cycle de vie des données structurées et non structurées.

Ecosystème des normes en vigueur

- Quel est le rôle des instances de normalisation ? (ETSI, ANSSI, etc.)
- Principales normes organisationnelles (ISO 9001-2015, ISO 15-489, ISO 14-641, ISO 27001, etc.)
- Principales normes techniques (sécurité, authentification, traçabilité, intégrité, etc.)

Enjeux de la confiance numérique

- Comment garantir la sécurité des échanges et des contenus ? Intégrité, traçabilité, accessibilité, inaliénabilité, pérennité des échanges, des données et des documents.
- Comment garantir la confidentialité ?
- Comment garantir la véracité ?

Principes de la dématérialisation des services publics

- Quels sont les grands axes de la dématérialisation des services publics ?
- Objectifs et enjeux.
- Comment l'Administration numérique participe-t-elle à la refonte de l'Administration et des institutions ?
- Comment la dématérialisation des échanges favorise-t-elle l'émergence d'une e-gouvernance (passage d'une gestion de demandes individuelles à une gestion globale, multiplication et décloisonnement des canaux d'interaction entre agents, services et Administrations, sécurisation des informations et des transactions, déploiement de nouveaux modèles de communication, etc.)
- Comment simplifier les échanges et les relations entre le citoyen et l'Administration ?
- Comment l'Administration numérique contribue-t-elle à une économie éco-responsable ?

PAGSI et Plan Action Publique 2022

- Qu'est-ce que le PAGSI (Programme d'action gouvernemental pour la société de l'information) ? Etapes fondamentales (ADELE, France numérique, État Plateforme, etc.).
- Quels sont les impacts du Plan Action Publique 2022 ? Quels sont les nouveaux/futurs services numériques offerts aux usagers ?

2 La gestion d'un projet d'administration électronique

Services de l'État et Collectivités territoriales

- Quelle est la place des collectivités territoriales dans l'Administration électronique ?
- Quels impacts pour les services de l'État et les collectivités ? Les enjeux de la e-Administration inclusive.
- Quels bénéfices pour les plateformes d'Administration électronique mutualisées ? (Megalis, e-Bourgogne, etc.).
- Quels sont les supports apportés par l'État (Dinsic) ? Kit Demarches-simplifiees.fr.

Mise en œuvre d'un projet de dématérialisation

- Comment mettre en œuvre un projet de dématérialisation au sein d'une Administration publique locale ? Les dix clés pour réussir. Définir et mettre en œuvre une gouvernance pertinente et adaptée.
- Définir sa stratégie, réaliser un schéma directeur et un plan d'actions
- Rédiger une expression de besoins, un cahier des charges. Maîtriser les solutions du marché et choisir une solution adaptée
- Avantages, inconvénients, coûts, valeur et efficacité
- Impacts et conditions de mise en œuvre d'un projet d'administration électronique à portée nationale (exemple : Chorus Pro et dématérialisation fiscale, etc.)
- PPNG (Plan Préfectures Nouvelle Génération).

Objectifs

- Identifier les objectifs et les enjeux de l'administration électronique
- Maîtriser les spécificités juridiques pour prévenir les risques
- Savoir gérer un projet d'administration numérique
- Connaître les technologies de l'administration numérique
- Bénéficier d'exemples concrets de mise en œuvre d'e-administration.

Public

Responsable juridique, Responsable informatique, Responsable des Systèmes d'Information métiers, Responsable du programme de modernisation numérique, Chargé de mission en charge du numérique, DGS et DGA, Élus.

Prérequis

Connaissance du fonctionnement des administrations publiques.

Méthodologie

- formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples pratiques issus des projets déployés ou en perspective.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Accompagnement du numérique

- Quelles sont les clés pour éviter la fracture numérique et administrative ?
- Comment gérer la e-Administration inclusive pour une collectivité territoriale ?
- Comment accompagner la conduite du changement auprès des agents des services publics et des citoyens (exemple : France connect, Place de l'emploi public, Justif'adresse, etc.)

Respect des règles de gestion des données personnelles

- Les impacts du RGPD (critères d'indexation, délai de conservation et d'effacement, gestion des droits, droit à l'oubli, anonymisation, pseudonymisation)
- Quels projets déclarer à la CNIL, comment bâtir son dossier CNIL ?
- Comment déterminer les différentes phases du traitement des données personnelles (collecte, échange, archivage).

3 Les technologies de l'Administration électronique

Portails, bouquets de service et plateformes de services

- Qu'est-ce qu'un portail Citoyen ? Qu'est-ce qu'un portail Elus ? Qu'est-ce qu'un portail Famille ?
- Quelles sont les technologies déployées ? (ex : Arpège, GFI, Ciril, Teamnet, Sigec, Localeo, Horanet, etc.).
- Le positionnement et l'impact des offres Cloud dans l'administration électronique
- Quels sont les nouveaux médias d'échanges multicanal ?
- Les technologies d'échanges sécurisés de fichiers (SESF).
- Exemples d'application : Comment gérer une salle des marchés publics. (ex : Maximilien, PLACE, marchespublics. , etc.) ; comment gérer et mettre en œuvre les processus de télétransmission (Actes, PES, etc.).

Gestion de contenu et automatisation des processus métiers

- Comment gérer la numérisation des documents papier. Technologies de capture et d'acquisition (OCR, LAD, RAD, etc.) ? Internalisation ou externalisation ? Mode centralisé ou décentralisé ?
- Quel est l'écosystème d'une technologie de gestion de contenus ? Gestion des index et des référentiels. Classement et recherche. Gestion électronique des documents.
- Quels sont les enjeux de l'interopérabilité avec les applications métiers ? Gestion des flux. Gestion des droits et des accès.

Certification et signature électroniques

- Quel type de signature électronique ?
- Quel est le rôle des autorités de certification ? Comment sélectionner les prestataires de service de confiance ?
- Comment mettre en œuvre un parapheur électronique ?

Archivage électronique

- Quels sont les systèmes d'archivage électronique ? Solution on premise ou Cloud ? (Stockage sécurisé des données)
- Quel usage pour le coffre-fort numérique dans l'Administration numérique ?
- Quel est le rôle des tiers de confiance ? Comment les sélectionner ?
- Zoom sur les plateformes publiques mutualisées : Mégalis.

Sujets d'innovation

- Qu'est-ce que l'Open Data (VS Big Data)? Où en sont les grands projets ?
- Les applications et utilisations de la Blockchain dans l'e-Administration ?
- Les applications et utilisations de l'IA (Intelligence Artificielle) dans l'e-Administration ?
- Les applications et utilisations du RPA (Robotic Process Automation) dans l'e-Administration ?
- Les applications et utilisations du BIM (Building Information Modeling) dans l'e-Administration ?

Transformation numérique de la banque

Acquérir les connaissances nécessaires en pilotage économique et financier pour la transformation d'une banque.

À l'issue de cette formation, vous aurez une vision globale et dynamique de la transformation numérique de la banque. Vous pourrez contribuer à la détermination des enjeux pour vos activités professionnelles. Vous serez capables de :

- Comprendre les apports et enjeux des technologies digitales, positionner dans une vision d'actualité les acteurs traditionnels et les nouveaux (établissements de paiement et de monnaie électronique, fintechs, regtechs, bigtechs, financement participatif...).
- Identifier des impacts pour les grands compartiments d'activité des groupes bancaires français.
- Participer activement à toute réflexion ou action engageant l'informatique dans les stratégies bancaires.
- Mettre en place ou participer à la mise en place d'une gestion du risque informatique bancaire intégrée à la gestion globale des risques de la banque.

1 Les clés de la transformation numérique de la banque

Internet et smartphone

- Un impact très marquant.

L'évolution des canaux de distribution.

- Les canaux de distribution classiques, le «Mix Canal», le nouveau rôle et le nouvel ordonnancement des points de vente.
- Une approche plus fine de la relation clientèle.
- Évolution du rôle des conseillers et des outils dont ils disposent.

Open banking et APIs (interfaces applicatives standardisées)

- L'attente d'une banque simple, sur mobile et en agence, ouverte, conviviale et digitale.
- Obligations liées à la DSP2.
- L'accès aux données bancaires par des APIs.
- La grande diversité des APIs.

Une très large ouverture de la banque

- L'accompagnement législatif et réglementaire.
- Les services de paiement, l'agrégation de comptes, l'initiation de paiement, la monnaie électronique.
- Le crowdfunding.

Les paiements en effervescence

- Le virement instantané, la demande de transfert (RTP, request to pay).
- Les paiements sans contact.
- L'initiation de paiement.
- La carte de paiement, les paiements en ligne.
- L'authentification forte.
- Les wallets, portefeuilles électroniques.
- Apparition de monnaies numériques de banques centrales MNBC, véritables crypto monnaies.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

16-17 juin 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

En deux jours, vous aurez une vue synthétique et appliquée de la transformation digitale de la banque. Les évolutions les plus significatives sont présentées, avec des illustrations et des cas pratiques. Un développement progressif et pragmatique, évitant les aspects trop techniques, qui passe des sujets les plus familiers à ceux qui sont spécialisés ou relevant d'une vision globale et stratégique. La transformation numérique est omniprésente et les contenus actualisés. Deux jours intensifs pour saisir les organisations actuelles, les grandes évolutions et leurs enjeux.

Christian Bourret

Expérience du secteur bancaire d'une quarantaine d'années, au sein d'un grand groupe (banque, formation, informatique), puis formateur indépendant, intervenant à Paris-Dauphine (masters 1 et 2, MBA), professeur associé en finance à l'Université de Cergy-Pontoise, co-directeur et créateur de masters mention finance en alternance.

Les interfaces nouvelles ou retrouvées

- Des interfaces potentiellement relancées : serveurs vocaux, Dab et Gab, chatbots.
- IOT, montres ou bracelets connectés, lunettes.
- Enceintes connectées.
- La voiture ? ...

Intégration du back-office dans le front-office

- Les applicatifs bancaires intègrent de plus en plus le back-office.
- Les traitements administratifs de plus en plus automatisés ou assistés.

Des aspects plus techniques

- Chatbots et robots conseillers (advisors).
- L'intelligence artificielle.
- Le Big Data.
- Fintechs et Techfins. Bigtechs (Gafa) Regtechs.
- La Blockchain.
- Le calcul quantique.

Illustration avec l'exemple du crédit

- L'analyse du risque, scoring et intelligence artificielle.
- La notation du risque, la notation et la supervision individualisées.
- Exemples d'offres par de nouveaux acteurs.

Tous les compartiments d'activité des groupes bancaires sont concernés.

La banque de détail

- Le temps réel dans la tenue des comptes.
- Le choix d'un prestataire : néo-banque, banque en ligne, agence en ligne, agence et services numériques.

La banque de financement et d'investissement

- Marchés : évolution en middle et back, smart-contracts, utilisation de Blockchain et de monnaie numérique de banque centrale MNBC.
- Banque d'investissement : émission de jetons, titres numériques.
- Corporate banking : open banking pour la gestion de trésorerie (cash pooling) et la comptabilité, commerce international et financement.
- Gestion de fortune : utilisation progressive de robots conseillers.

La gestion d'actifs

- Les actifs digitaux, cryptoactifs, les Psan, Prestataires de Services en Actifs Numériques.
- Gestion d'actifs : gestion de portefeuille, back et middle office.
- La tenue de registres d'inscription des titres et des transactions en mode distribué (Blockchain), les émissions de jetons (tokens).
- Des actifs immobiliers sur Blockchain.
- La gestion de passifs.

2 Les impacts de la transformation digitale de la banque

Les réactions de la clientèle

- Toujours l'agence, pour garder le contact physique et le conseil.
- Le «digital» connaît un très grand succès.
- Du low cost au sur mesure, une offre élargie.

La banque, c'est la confiance

- L'impact parfois limité des nouveaux acteurs isolés.
- Un encadrement réglementaire et de supervision différent.
- Des services différenciés, moins larges et n'offrant pas les mêmes garanties.

Objectifs

- Comprendre l'impact de la transformation numérique de la banque, les points de sensibilité et les conséquences.
- Acquérir ou renforcer sa capacité à conduire ou participer à des changements informatiques en liaison avec la stratégie bancaire.
- Acquérir les fondamentaux du risque informatique bancaire et des obligations définies par la réglementation et les superviseurs.
- Acquérir les fondamentaux du risque informatique définis par la réglementation et les superviseurs.
- Mettre en œuvre ou participer à la gestion des risques bancaires dans l'informatique.

Public

Informaticiens et tous les professionnels souhaitant mieux connaître la transformation numérique de la banque, ses conséquences sur le modèle d'activités et la relation entre l'informatique et la banque.

Prérequis

Connaissances de base sur les activités bancaires et les Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposés, études de situations ou de cas pratiques, échanges entre les participants.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les banques traditionnelles bousculées par cette transformation

- Pression et attentes des clients, les plus jeunes et les autres.
- Pression sur les marges et les coûts.
- Adaptation technologique, capacité d'investissement, solvabilité.
- Capacité à se mobiliser, se réorganiser, se réinventer.
- Des risques et des opportunités.
- Les solutions reposent sur les possibilités technologiques de chaque acteur.

Les actions des acteurs traditionnels

- Participation aux innovations, suivi et accompagnement des startups.
- Adaptation, redéploiement des réseaux.
- Investissements significatifs dans le numérique.
- Adaptation de l'offre, acquisitions.

Et tout ce qui reste à venir ou à imaginer...

- D'autres solutions pour compléter l'activité des banques.
- Techfins et immobilier, regtechs pour la conformité.
- Gestion financière des ménages et des entreprises.
- Vente de données.
- Émergence de plateformes de services.
- L'échelle du temps, une action urgente face à des impacts progressifs mais très sensibles.

3 Piloter la transformation numérique de la banque

Stratégies

- Stratégie bancaire (BaaS, Bank as a Service, BaaS, Bank as a Platform...) et stratégie IT.
- Recherche de solutions internes, externes ou mixtes, notamment avec les fintechs.
- L'indépendance ou la pérennité mises en cause.

Le modèle d'affaires d'une banque

- Le modèle traditionnel impacté.
- Points clés de l'activité exercée, ses forces et faiblesses, risques et potentiels.
- Constitution du revenu, le PNB, produit net bancaire, soldes intermédiaires de gestion, coefficient d'exploitation, positionnement et impact de l'informatique.
- Équilibres financiers, solvabilité et liquidité.
- Étude de cas : analyse des données d'un établissement (données sociales).
- Tendances sectorielles.

Le risque informatique dans la banque et les risques bancaires (arrêté contrôle interne du 3 novembre 2014, arrêté du 25 février 2021)

- Les orientations stratégiques et les attentes liées à l'informatique bancaire.
- La démarche « processus de surveillance et d'évaluation prudentielle » (Supervisory Review and Evaluation Process, SREP).
- Le contrôle du pilotage informatique par la supervision bancaire ABE, BCE, ACPR.
- Le risque informatique est défini par l'ACPR en 3 domaines : organiser le SI (Système d'Information), faire fonctionner le SI, sécuriser le SI.
- Le risque informatique bancaire est un risque stratégique et un risque opérationnel.

L'organisation à mettre en place pour piloter et gérer le risque informatique

- La pyramide de répartition des activités de contrôle et la gouvernance.
- Le rapport sur le contrôle interne et le rapport annuel.
- Un suivi permanent de la BCE et de l'ACPR.

4 Gérer la transformation digitale de la banque

Des nouveautés très attendues

- Une forte contribution à la compétitivité administrative et commerciale.
- Les apports nouveaux de l'intelligence artificielle.
- Une extension des possibilités de calcul (calcul quantique).

Les outils classiques

- Les méthodes d'audit et d'organisation.
- Les approches habituelles de l'informatisation.

La gestion des parcours client

- Le guichet n'est plus aussi souvent le point d'entrée du parcours client.
- L'optimisation, l'automatisation des processus, RPA.
- La conformité, un enjeu très sensible.

L'apport déterminant de l'informatique pour appréhender les risques bancaires

- Constitution, mise à disposition et analyse des données.
- Prise de décision, risques de contrepartie dont risque de crédit, gestion ALM, conformité...

5 Perspectives

- Les risques sanitaires ou écologiques sont des accélérateurs pour la digitalisation.
- Les innovations dans les modèles d'affaires ne sont pas encore à leur aboutissement, notamment le croisement des activités bancaires avec d'autres activités, comme l'immobilier, la sécurité, l'assurance, la retraite, la voiture...
- Les acteurs traditionnels se donnent tous les moyens d'avancer leur transformation numérique pour adapter leur modèle d'affaires.
- Les fintechs sont dans cette mouvance.
- De larges plateformes de services sont déjà en développement, que ce soit par des acteurs traditionnels de la banque ou pour d'autres.

Actifs numériques : tokens et cryptomonnaies

Perspectives, impacts stratégiques et organisationnels.

Les avancées dans le domaine des services financiers façonnent des pans entiers de la société telle que nous la connaissons aujourd'hui et le processus s'accélère. Avec à la Blockchain, la tokenisation et les cryptomonnaies présentent des perspectives nouvelles pour le secteur financier, en ouvrant l'ère de la digitalisation pour les actifs numériques. La finance décentralisée sera-t-elle un nouveau « DéFi » pour les acteurs de la finance ?

Cette formation réalise la synthèse de ces mutations afin de comprendre et d'anticiper les évolutions à venir.

1 Positionnement de la «DéFi»

- Le positionnement d'un écosystème en mutation et disruptif. Aspects sociétaux et économiques.
- L'analyse des cycles à venir pour un déploiement opérationnel.
- Les enjeux et perspectives d'une nouvelle gouvernance pour les activités du secteur de la finance.
- Dans quel cadre utiliser des Blockchains Permissioned, Consortium et Permissionless.
- Les secteurs concernés et les impacts concernant les processus et procédures.
- Une analyse de l'évolution des métiers « tiers de confiance » et intermédiaires.
- Analyse d'une approche DAO : Decentralized Autonomous Organization.
- Le positionnement de DeFi : « Decentralized Finance » ou L'Open Finance

2 Les actifs numériques

- Monnaie fiduciaire versus monnaie numérique, quelles différences ?
- Quelles valeurs attribuer à ces éléments immatériels ?
- Le positionnement des biens meubles et immeubles
- Les modes d'identification du propriétaire par la cryptographie
- La gestion des SmartContrats et des flux de gestion de l'actif numérique
- La place des programmes auto-exécutables, des Dapps, des Oracles
- Analyse des systèmes « d'autogestion décentralisée ».
- Le positionnement de l'AMF et le rôle des PSAN

3 Les Tokens

- La place et les usages des Tokens et des TEG « Token Generating Event ».
- La classification des Tokens : « Utility », « Security », « Equity ».
- La gestion des tokens fongibles et non fongibles (NFT).
- Analyse des tokens avec et sans contrepartie contractuelle.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

1-2 juin 2022

29-30 septembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Disposer d'une vision complète des impacts de la DeFi (Decentralized Finance) sur les acteurs de finance et le marché.

Benjamin Faraggi

CEO fondateur de « Spuro » et créateur de la Framework « EasySpuro » pour le déploiement des Blockchains privées et hybrides. Architecte, urbaniste, impliqué depuis 2015 dans l'accompagnement des entreprises pour le déploiement des Blockchains. Nos équipes maîtrisent la démarche méthodologique et les processus nécessaires pour le déploiement de cas d'usage d'une Blockchain. Benjamin FARAGGI auteur du livre « La Blockchain, comprendre la mutation », intervient régulièrement dans des colloques et formations d'entreprises afin de partager les mutations en devenir basées sur des architectures décentralisées.

- Quel est le sous-jacent de la valeur du token ?
- Un partage de la gouvernance et du consensus
- Les types de standardisation de l'écosystème pour les échanges inter Blockchains
- Les normes : ERC20, ER721, SRC32 et autres structures de normalisation
- La comptabilisation des tokens, enregistrement de l'actif
- Les impacts de la « token économie » les règles et les droits
- Le Token Taxonomy Initiative (TTI) composants intersectoriels pour créer des jetons
- Analyse des ICO « Initial Coin Offering », et les STO «Security Token Offering»

4 Les Cryptomonnaies

- La confiance est-elle le cœur de la monnaie fiduciaire. (Fiat) ?
- Différence entre les cryptomonnaies et crypto-tokens
- Quelle est la valeur d'un « Coin » ?
- Les impacts des Cryptomonnaies : Bitcoin, Ether, Ripple, Litecoin, EOS, Stellar, Diem etc.
- Analyse de la gouvernance des consensus des cryptomonnaies
- Les avantages et inconvénients d'une cryptomonnaie
- Les types de Stablecoin : Fiat collateralized • Crypto collateralized -Non collateralized
- Le positionnement des CBDC « Central Bank Digital Currency » ou MNBC
- Positionnement des « Altcoins », des « Sidechains » et la mutation avec le « Lightning network ».
- Les cryptomonnaies : les approches mixtes : Coin, Stablecoin
- Les différentes plateformes d'achat et d'échange : les DEX
- Les profils de « Wallet » : en ligne, mobile, ordinateur, physique, les aspects risques et sécuritaires

5 Les aspects juridiques des crypto actifs

- Les problématiques juridiques et la synthèse des textes.
- Le « Code is Law », est-ce réellement possible, pour quelle valeur probatoire ?
- Etude du rapport Landrau et impact de la loi PACTE art26.
- La place du DEEP : Dispositif d'Enregistrement Electronique Partagé.
- Les engagements des pays européens, la proposition EBSI et MICA
- Peut-on parler de Blockchain certifiée ?, la position de la CNIL
- La jurisprudence : gestion de la preuve, droit à l'oubli, conservation de données.
- Les impacts du RGPD sur le registre de la Blockchain
- Analyse d'éléments de taxation des plus-values d'actif numérique, traitement des ICO et STO.
- L'actualisation des progrès en matière de LBC/FT
- Les aspects fiscaux : déclaration des plus ou moins-values

6 Les perspectives

- Les évolutions du secteur financier
- Mutation de l'économie centralisée vers une économie décentralisée.
- L'émergence des « Blocktechs », positionnement des Fintech et autres acteurs.
- Analyse du potentiel disruptif et des enjeux en devenir pour la finance publique.
- Les plateformes numériques pour une monnaie locale.
- L'écosystème Multiétage et acteurs en cours de structuration.
- Les « business models » des entreprises qui « porteront » les services de la finance.
- Quelles adaptations concernant l'économie et plus généralement la société ?

Objectifs

- Découvrir et comprendre les mutations du secteur de la finance
- Quel est le positionnement des actifs numériques, des tokens et cryptomonnaies
- Positionner la finance décentralisée « DéFi » dans le cadre de la finance traditionnelle
- Assembler les briques Big Data : stockage, calcul, sécurité, infrastructure.
- Appliquer une méthodologie pour un projet Big Data : cadrage, management et organisation.

Public

Responsables stratégiques du secteur de la finance.

Prérequis

Bien appréhender les concepts de la Blockchain.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Le participant reçoit avant la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. En fin de formation, un questionnaire d'évaluation lui sera soumis avec vérification de l'atteinte des objectifs et une attestation de formation lui sera remise. L'animateur procèdera à l'évaluation de ces objectifs par un suivi au cours de la formation et un quizz de connaissances acquises.

Les défis de la Santé numérique

Horizon des meilleures pratiques et tendances

Le monde de la santé en pleine accélération est impacté par une vague d'innovations sans précédent, dans un contexte sous contrainte budgétaire, de transition épidémiologique, de vieillissement de la population et plus récemment de la pandémie Covid-19. La relation avec le patient change, de nouveaux métiers émergent avec des compétences et des pratiques en évolution permanente.

Le système actuel et la médecine traditionnelle sont en pleine révolution pour supporter cette transformation : hôpital numérique, dispositifs connectés, médecine préventive, médecine personnalisée et prédictive.

Une vision holistique permet de repenser l'expérience du patient-citoyen 360° acteur de sa santé, d'ajuster les rapports entre l'hôpital, son territoire, la société, et d'intégrer la dimension numérique.

Bien-vivre plus longtemps : la santé du futur sera numérique ou ne sera pas !

PARTIE I

Comprendre le contexte et les enjeux

1 Rappel du contexte actuel : le monde est en transformation

- Les drivers fondamentaux de la révolution industrielle qui ont conduit à la santé traditionnelle.
- De la révolution industrielle à la révolution servicielle et informationnelle, conscience sociétale, conscience écologique.
- Un changement radical de l'économie et de la société.
- Sommes-nous dans une économie Schumpétérienne ?

2 La santé : les grands enjeux d'aujourd'hui et de demain

- Dans le contexte actuel et à venir : espérance de vie, fractures territoriales, défi du grand âge et de la perte d'autonomie, enjeux de santé publique, nouveaux besoins (information, participation, bien-être), les avancées scientifiques et technologies.
- Le patient, acteur de sa prise en charge, partenaire de l'équipe soignante : "empowerment".
- De l'offre de soins au parcours de santé, puis au parcours de vie : parcours numérique du patient.
- La coordination des acteurs autour d'un patient/citoyen 360° : lieux de soins diversifiés, hôpital de demain, partage des informations médicales soins interconnectés.
- Médecine 5P, 6P : prédictive, préventive, personnalisée, participative, prouvée, avec des parcours pluriels.
- La territorialisation des politiques de santé, la rationalisation des dépenses de santé, l'optimisation de

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juillet 2022

24-25 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

La médecine évolue, avec des changements visibles dans les soins, une révolution plus profonde s'opère, entre le citoyen et son rapport à la santé (vivre « longtemps », vivre « bien »), le changement de notre société (cf. pandémie, pollution, maladies émergentes, rôle des GAFAM/BATX). La trajectoire de cette révolution est plurifactorielle. Dans ce secteur particulier et dynamique, de nouveaux vecteurs d'innovation reposant sur le numérique doivent être imaginés.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

la réponse : maîtrise des flux, intégration de nouveaux services.

3 Les différents liens de l'écosystème actuel centré autour du patient

- Le patient, acteur principal de sa prise en charge et de son parcours autour du Dossier médical personnel (DMP).
- L'offre de soins : l'Hôpital numérique, connecté et réseau de soins. Les nouveaux hôpitaux numériques au sein des grands programmes de santé en cours (Loi Hôpital, Patients, Santé et Territoire (HPST) du 21 juillet 2009 et son Article 51 sur les Coopérations entre professionnels de santé, Loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé : Groupements Hospitalier de Territoire (GHT), Hébergement de données de santé (HDS), Loi de financement de la sécurité sociale pour 2018.
- L'ensemble des professionnels de santé doivent se coordonner et favoriser la coopération autour de la prise en charge, au sein des mêmes grands programmes de santé (DMP, le champ de la télémédecine avec les Décrets relatifs à la télémédecine du 19 octobre 2020 et du 13 septembre 2018, Messagerie Sécurisée de Santé (MSS)).
- Stratégie nationale e-Santé 2020, programme Hôpital Numérique, le programme territoire de soins numérique, Loi relative à l'organisation et à la transformation du système de santé : plan « Ma Santé 2022 », programme HOP'EN, programme e-parcours, données de santé (Health Data Hub, SNDS et INDS), télésoin et e-prescription.
- Les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire : Arrêté du 14 avril 2020 complétant l'arrêté du 23 mars 2020 prescrivant , téléconsultation, télésoins, outils numériques pour la télésanté.

- La convergence des données, interopérabilité des référentiels : Le DMP (PMSI, Système National des Données de Santé | CNIL, Centralisation des données), les plateformes usagers, les plates-formes Professionnels de santé.
- Les producteurs de soins qui obéissent aux logiques économiques du marché, bousculent les rapports entre les acteurs de la Santé : le médicament, l'industrie pharmaceutiques et les pharmaciens, les examens, l'organisation des laboratoires.

PARTIE II

État de l'art des pratiques : réussir sa transformation

1 L'œil du territoire : Structuration et coordination de l'offre de soins

- La loi de modernisation de notre système de santé : Ma Santé 2022 en ligne de mire. La coordination entre hôpital/ville/pharmacien. La simplification des processus administratifs : automatisation et numérisation, cas de l'admission directe.
- L'hôpital du futur, l'hôpital numérique pour une meilleure prise en charge aujourd'hui et demain jusqu'au domicile : Exemples : Digital Health de Cleveland Clinic, Les soins orchestrés de Mayo Clinic, Samsung Medical Center et la chambre ultra connectée, Simplification des parcours, cas Clinique Saint Pierre d'Ottignies.
- Parcours des patients : Développement de la médecine ambulatoire, développement de la télémédecine (téléconsultation, téléexpertise, télésurveillance médicale, téléassistance médicale).
- Les plateformes territoriales d'appui (PTA) au service du patient (MonSISRA, leSS...), Territoire de Soins Numérique.

Objectifs

- Comprendre l'effervescence actuelle du domaine de la santé.
- Partager un panorama des meilleures pratiques au niveau français et mondial.
- Intégrer l'ensemble des enjeux liés à la Data et au numérique pour élaborer une stratégie de santé moderne et pertinente.
- Repenser les modèles actuels et partager une nouvelle vision de la santé.
- Obtenir les clés pour réussir sa propre transformation numérique.

Public

DSI, Directeurs et responsables du monde de la santé (établissements sanitaires et médico-sociaux publics ou privés, associations, fédérations, institutions).

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- La prévention des maladies (eCERVEAU en IdF), coordination des soins grâce à l'IA.
- Les impacts de la télémédecine : Evolution de la télémédecine pour un patient à domicile, à l'hôpital; La téléconsultation et la téléSanté; Les téléspécialistes au domicile : dermatologie, ophtalmologie... La fonction transport optimisée et la trajectoire ambulatoire (Ambulances et VSL).

3 L'évolution de la médecine

- Les soins optimisés : Implants (radiothérapie par nanoparticules, impression 3D de la peau, foie de synthèse, pancréas artificiel), Postures médicales, Médicaments intelligents : traitement optimisé et ciblé, Les nouvelles thérapies.
- Panorama des technologies numériques au service de la santé, la e-Santé avec des exemples : La santé connectée pour les diabètes et l'hypertension, La réalité virtuelle et la théorie du chaos au service des maladies graves, la technologie Blockchain au service de la médecine promet de belles applications, les freins à l'évolution de l'e-santé (menace du secret médical).
- Le rôle de l'IA dans le dépistage, la prévention et le diagnostic médical.
- Les robots dans la santé : De la domotique aux nanorobots dans le sang pour administrer des traitements ciblés.
- L'équilibre entre technologie et éthique : Défi de la cybersécurité ET Défi de la génétique et l'humain augmenté.
- La médecine intégrative, au-delà des soins : Les soins personnels, les attitudes vigilantes. Parce que l'alimentation dans le monde, est aussi un enjeu. Le bien se nourrir est aussi une question de santé. Parce que la vie professionnelle est source de nombreux maux, la prévention mais surtout l'anticipation seront des leviers pour la santé.

4 La prise du contrôle du patient de sa santé

- Le comportement du patient, empowerment, quantified self : Exemples d'application m-Santé (Doctolib, Application Best4Santé...). Impacts des réseaux sociaux. Solutions logiciels autonomes pour certaines maladies.
- Les objets connectés : passage d'un processus discret à un suivi continu pour aider l'IA à des diagnostics de plus en plus précoces.
- Le patient expert, ayant accès aux informations.
- L'humain augmenté : implants, robotisation, exosquelette...

PARTIE III

Le socle de la transformation : La Data Gouvernance

1 La stratégie DATA

- Le rôle central des données : La pluralité des sources, autour du dossier patient mutualisé.
- Quelle stratégie DATA : autour des données du patient, autour des patients d'un territoire.
- Les offres santé, solutions logiciels, solution Cloud...
- Les fournisseurs d'objets connectés.
- La puissance des géants de la donnée : Des GAFAM aux BATX et leurs impacts (API Cloud Healthcare de Google, Amazon Care, Centres de santé d'Apple, Uberisation...).

2 La sécurité et la confidentialité des données

- Le système de management de la Sécurité de l'information (ISO 27000).
- Mise en œuvre de la confidentialité : RGPD.
- La maîtrise des flux entre les différents acteurs du système de santé (hôpital / ville, pharmaciens, spécialistes, public/privé).
- L'optimisation des flux au service de la coordination des soins (Maîtrise des flux, coordination de l'offre, disponibilités de la technologie...).
- La messagerie sécurisée inter-praticiens pour une meilleure coordination des soins.

Education, la Transition numérique

Meilleures pratiques et tendances

Notre monde est en pleine transformation. De nouveaux métiers émergent pour accompagner celle-ci, avec de nouvelles compétences en évolution ou renouveau permanent.

L'éducation ne peut plus remplir correctement sa mission d'alimentation des entreprises et des territoires en talents avec l'approche traditionnelle. Aussi le domaine est-il en pleine révolution pour pouvoir supporter cette transformation : nouvelles pratiques pédagogiques, nouvelles méthodes d'apprentissage et nouvelles solutions issues du numérique.

Il s'agit de repenser l'expérience d'apprentissage de l'individu de la petite école à la vie active, d'adapter les pratiques pédagogiques et d'intégrer la dimension numérique. Celle-ci nous aide à envisager de nouvelles méthodes tout en nous questionnant sur les modalités des « connues » à reconsidérer avec un regard neuf.

Il faut repenser l'éducation dans sa globalité et mettre en œuvre cette transformation au sein des structures de tous les acteurs du domaine.

PARTIE I

Comprendre le contexte et les enjeux

1 Rappel du contexte actuel : le monde est en transformation

- Les drivers fondamentaux de la révolution industrielle qui ont conduit à l'éducation traditionnelle.
- Les nouveaux drivers d'un monde qui se transforme : Passage de la révolution industrielle à la révolution servicielle et informationnelle.
- La prise de conscience sociétale.
- La prise de conscience écologique.
- Un changement radical de l'économie et de la société.
- Sommes-nous dans une économie Schumpétérienne ?

2 L'éducation : un levier puissant pour faire face à la transformation

- Une carence de compétences pour les besoins des territoires et des entreprises : management (Intelligence collective...), comportementaux (leadership...), transformation (réflexion écosystémique et holistique, Modèles d'affaire digitaux...).
- Les grands enjeux auxquels l'éducation doit répondre dans le monde : se projeter sur les besoins des entreprises et du territoire, s'adapter aux nouvelles générations proposer une formation à la carte tout au long de la vie, faire évoluer le rôle de l'enseignant et du formateur...
- Les enjeux par acteurs.
 - Les enjeux propres aux écoles.
 - Les enjeux propres aux entreprises.
 - Les enjeux propres aux territoires.

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

16 mai 2022

26 septembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

L'éducation est la mise en œuvre des moyens propres à assurer la formation et le développement d'un être humain. Lors de cette formation, nous vous donnerons une vision complète à 360° des changements du domaine dans les établissements scolaires de tous niveaux, dans la formation en entreprise, dans la politique éducative des pays et territoires : nouvelles pratiques éducatives, nouvelles écoles, nouveaux modes de formation et nouvelles politiques. Nous observerons comment le numérique est un accélérateur de cette transformation et les solutions qu'il offre pour chaque enjeu et à chaque niveau.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

PARTIE II

État de l'art des pratiques

1 Une approche holistique de l'éducation

- L'individu apprenant au centre d'un système complexe.
- L'individu apprenant tout au long de sa vie.

2 Les meilleures pratiques éducatives

- Que dit la science sur l'apprentissage et l'appliquons-nous (sciences de l'éducation, neurosciences, sciences cognitives...)
- Les meilleures pratiques d'apprentissage : classe inversée, revue par les pairs, interdisciplinarité....
- Mélanger les pratiques d'apprentissage ou le blended learning.
- Passer de l'éducation traditionnelle à la Smart Education.
- Vers une transformation de l'offre du système éducatif et des formations.
- Une accélération favorisée par le numérique.

3 Les meilleures pratiques éducatives appliquées aux écoles

- Les pionniers des pédagogies alternatives : Dewey, Montessori, Steiner & Waldorf, Freinet...
- Les nouvelles écoles : 42, Le Wagon, Tumo, Minerva...
- Des établissements éducatifs acteurs du territoire en lien avec la smart city.
- Quelques échecs : Steve Jobs schools, Trump university...

4 Les meilleures pratiques éducatives appliquées à l'entreprise

- Une nouvelle culture de l'apprentissage au sein de l'entreprise pour une organisation apprenante.
- Fidéliser et faire grandir le collaborateur par une expérience d'apprentissage adaptée.
- Passer de la gestion de la formation en entreprise à l'Université d'Entreprise.
- La Blockchain au service de la Diplomation et des certifications.
- Les outils de vérification des compétences.
- Poursuivre son parcours en entreprise : solutions de gestion des talents et carrières.

5 Les meilleures pratiques éducatives appliquées aux territoires

- L'éducation une composante clé de la Nation.
- Une approche orientée Nation apprenante pour réussir sa politique éducative (programmes adaptés, territoire source du renouveau pédagogique...)
- Répondre aux inégalités géographiques et éducatives : zones rurales, montagnes...
- Le territoire et la gestion de carrière.
- Tour du monde des meilleures politiques éducatives.

Objectifs

- Comprendre l'effervescence actuelle du domaine de l'éducation.
- Disposer d'un panorama des nouvelles pratiques pédagogiques et des nouvelles solutions.
- Intégrer l'ensemble des enjeux liés à la Data et au numérique pour élaborer une stratégie d'éducation moderne et pertinente.
- Repenser les modèles actuels et partager une nouvelle vision de l'éducation.
- Obtenir les clés pour réaliser la transformation de votre territoire ou organisation.

Public

Directeurs, DSI, responsables du monde de l'éducation (établissements ou groupes d'établissements, primaire, collège, lycée, supérieur, public, privé), responsables de la formation en entreprise, responsable de la politique éducative des territoires qui souhaitent transformer l'apprentissage au sein de leur structure et faire de l'éducation un véritable levier stratégique.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

PARTIE III

Les principaux apports du numérique au secteur

1 Des espaces de formation intelligents

- Des Smart Campus pour une expérience globale : caractéristiques, infrastructures numériques et technologiques, Labs, Intégration à la Smart City.
- Des Smart Classroom pour augmenter l'apprentissage : Tableaux Blancs Interactifs, assistants logiciels, connectivité...

2 Une expérience d'apprentissage augmentée par le numérique

- Une expérience d'apprentissage immersive avec la XR (VR, AR et MR). Des usages dans le monde éducatif (ex : santé) et de l'entreprise (ex : nucléaire).
- L'apport du jeu vidéo : simulation, serious game, minecraft éducation...
- L'apprentissage collaboratif développé par la connectivité (Q&A platform, réseaux sociaux...).
- L'approche éducative STEAM (Sciences, Technologies, Engineering, Arts et Mathématiques) et le Codage.
- La robotique pédagogique.
- Ressources numériques pour l'enseignement des outils d'animation de classe.
- Panorama du marché des applications éducatives (disciplines, tutorat...).

3 De nouvelles modalités d'accès via le numérique

- Tablettes et smartphones pour apprendre où je veux et quand je veux.
- Comment le mobile learning a boosté le microLearning.
- MOOC et e-learning : panorama des acteurs principaux.
- Les solutions de Online Program Management pour mettre ses cours en ligne sans infrastructure.

4 L'apprentissage personnalisé tout au long de la vie grâce au numérique

- De nouvelles architectures centrées apprenant et de nouvelles solutions technologiques pour répondre au besoin de l'apprentissage adaptatif.
- Le E-Curriculum et portfolio des travaux pour suivre et promouvoir l'individu de l'école à la vie active.
- Tests et examens sécurisés en ligne (certification, surveillance en direct, assistant correcteur IA...).
- La Blockchain au service de la Diplomation et des certifications.
- Les outils de vérification des compétences.
- Poursuivre son parcours en entreprise : solutions de gestion des talents et carrières.

5 Les géants du secteur

- Les offres EdTech des GAFAM et des BATX.
- Les plateformes de E-Learning.
- Autres acteurs majeurs.

6 Le numérique : un levier pour développer l'éducation dans les territoires

- Une extension numérique de l'école physique.
- Des écoles 100% numériques pour des territoires en manque de moyen.
- S'appuyer sur les plateformes pour enrichir les offres et revaloriser les formations.
- La Data au service du pilotage stratégique.
- Intégrer le numérique en tant que compétence dans les programmes éducatifs.

7 Et demain ?

- Informatique tangible : matériaux réactifs, voyages virtuels...
- Expérience phygitales : lunettes d'affichage tête haute, écrans rétiniens, neuro-informatique, holographie...

PARTIE IV

Réussir sa transformation

1 Répondre aux nouveaux besoins par le numérique

- Pour les écoles.
- Pour les entreprises.
- Pour les territoires.

2 Les éléments d'une feuille de route pour entrer dans la transformation numérique

- Repartir des fondamentaux : définir sa stratégie (mission, vision, objectifs...) et la décliner.
- Prise en compte du contexte actuel. Brainstorming stratégie générale et enjeux sociétaux.
- Construire sa feuille de route de transformation (identification des projets, identification des innovations, mesure du risque et opportunité), analyse d'impacts et priorisation.

Agriculture connectée : bonnes pratiques et tendances

Meilleures pratiques et tendances

Les méthodes traditionnelles de production et de distribution du domaine agro-alimentaire sont remises en question et ont commencé leur transformation : nouvelles pratiques de production, nouvelles méthodes de distribution et nouvelles habitudes de consommation favorisant la recherche de nouvelles solutions issues du numérique.

De nombreux risques associés aux métiers du domaine ont été identifiés, analysés et de nombreuses solutions innovantes voient le jour pour tenter d'éviter ou de réduire ces risques.

Pour mener à bien la transformation numérique induite par la révolution du monde actuel, il est indispensable de comprendre ces enjeux, ces risques et comment ceux-ci s'inscrivent dans cet écosystème.

PARTIE I

Comprendre le contexte et les enjeux de l'agriculture connectée

1 Rappel du contexte actuel : le monde est en transformation

- Les drivers fondamentaux de la révolution industrielle qui ont conduit à l'agriculture traditionnelle.
- Les nouveaux drivers d'un monde qui se transforme :
 - Passage de la révolution industrielle à la révolution servicielle et informationnelle.
 - La prise de conscience sociétale.
 - La prise de conscience écologique.
- Un changement radical de l'économie et de la société.
- Sommes-nous dans une économie Schumpétérienne ?
- De la fourche à la fourchette.

2 L'agriculture connectée : les grands enjeux d'aujourd'hui et de demain

- Cadre juridique – les politiques publiques autour de l'agriculture.
- Cycle de vie de l'industrie agro-alimentaire et ses enjeux majeurs.
- Vers une transformation du mode de production :
 - Culture : sélection des semences, sélection des intrants du sol, culture, transformation (basic et prêt à l'emploi).
 - Elevage : sélection du bétail, apports (nourriture et soins) au bétail, levage du bétail, transformation.
- Vers une transformation du mode de distribution.
- Vers une transformation du mode de consommation.
- Les nouveaux enjeux que la crise actuelle fait émerger.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

30-31 mai 2022

10-11 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans une période où nous vivons à la fois une révolution numérique mais aussi écologique et sociétale, nous aborderons les principaux enjeux de l'agriculture actuelle et nous explorerons de quelles manières les nouvelles technologies et les nouvelles pratiques ou les nouveaux modèles peuvent permettre de répondre à ces enjeux, tout au long de la chaîne agro-alimentaire «de la fourche à la fourchette». En conclusion de cette formation, vous comprendrez également quels sont les facteurs clés de succès d'une démarche de transformation numérique, en particulier dans le secteur agro-alimentaire.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

PARTIE II

État de l'art des pratiques de l'agriculture connectée

1 Quel écosystème digital pour une agriculture efficiente

- Les différents acteurs.
- Les différents contextes.
- La gestion territoriale des ressources.

2 Les meilleures pratiques en matière d'agriculture connectée

- Passer de l'agriculture traditionnelle à la Smart Agriculture.
- Les nouvelles pratiques en matière de production : permaculture, pratiques agricoles dites à « bas niveaux d'intrants » ou autres pratiques dites « déviantes », agriculture biologique, production intégrée, pratiques intermédiaires, diversification des activités de production, etc.
- Climate-Smart Agriculture : un concept scientifique qui permet de penser de façon conjointe les enjeux climatiques et les enjeux liés à la santé des producteurs et à la sécurité alimentaire (santé des consommateurs) (ex : traçabilité).
- Zoom sur les pratiques agricoles durables – les pratiques qui prennent particulièrement en compte les enjeux d'écologie et d'évolution démographique.
- Zoom sur les pratiques qui prennent en compte les enjeux d'efficacité et productivité (ex : automatisation).

3 Les principaux outils numériques du secteur de l'agriculture

- Les outils numériques tout au long du cycle de vie agro-alimentaire.
- Des solutions pour les particuliers (producteur, distributeur ou consommateur) et des solutions pour les territoires et les Etats.
- Solutions orientées gestion de l'exploitation.
 - Système d'Information Géospatial et Plateforme de monitoring agricole par satellites.
 - Système d'Information Géographique et solutions de gestion de la répartition des sols et de la gestion des parcelles.
 - Informations diffusées par sms (ex : prévisions météo).
 - Centrales d'appels de conseil agricole.
 - Plateforme de ferme connectée.
 - Analyse des données (Big Data, smart Data)
 - Analyse de données croisées.
 - Plateforme de vente directe.
- Solutions orientées ressources d'exploitation.
- Amélioration des semences : Système d'Information scientifique. (Hybridation, modifications génétiques, génomique, laboratoire, pathologies).
- La propriété intellectuelle (les particularités du vivant, solutions actuelles, émergences de solution Blockchain...).
- Gestion des Intrants.
- Solutions orientées production.
 - Robots agricoles.
 - Nouvelles énergies.
 - Capteurs météorologiques.
 - Drones.
 - Modification dans les processus de production.
 - Traçabilité phytosanitaire.
 - Solutions orientées récoltes.
 - Solution de tri automatisé.
 - Solution de récolte automatisée.
 - Solutions orientées transformation.
 - Solution de traçabilité des étapes de transformation.

Objectifs

- Comprendre l'effervescence actuelle du domaine de l'agriculture intelligente.
- Identifier des pistes de réponses par l'agriculture aux enjeux globaux de santé, d'évolution démographique, d'écologie et de sécurité.
- Disposer d'un panorama des nouvelles pratiques dans cette industrie.
- Construire une vision globale et dynamique de l'écosystème agro-alimentaire dans la transformation numérique.
- Comprendre la démarche pour réussir sa transformation numérique dans ce secteur.

Public

Secteur public (politiques agricoles ou acteur de l'urbanisme), secteur privé de l'industrie agro-alimentaire. Promotion de la Santé et de l'Energie.

Prérequis

Pas de connaissances de base du domaine nécessaires.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Solutions orientées distribution.
- Solution de localisation géographique.
- Monitoring des stocks.
- Solutions orientées déchets.
- Gestion des tris.
- Solution d'élimination.
- Solutions orientées consommation.
- Plateforme de vente directe.
- Plateforme de négociation des prix pour les consommateurs.
- Solutions orientées financement.
- Plateforme de négociation pour les distributeurs, place de marché.

4 Les référents en matière d'Agriculture connectée

- Les pionniers des méthodes alternatives : John Deere, Food Tech Valley, Nestlé, Dickson Despommiers, Pasona O2 (Tokyo), Singapore (Vertical Farming), Dow Dupont & Pioneer (Corteva).
- Les nouvelles tendances.
 - Vertical Farms or Urban Agriculture.
 - Agroécologie ou Permaculture.
 - Modifier les habitudes alimentaires – utilisation du Nudge ?
 - Diminution des pesticides.
 - Diminution des pertes (production) et du gaspillage (consommation).
 - Bioénergie.
 - Chimie – Food Tech.
 - IOT – traçabilité, monitoring, automatisation.

PARTIE III

Faire sa transformation numérique agricole

1 Répondre aux nouveaux besoins du producteur et du consommateur

- Vision holistique du parcours agro-alimentaire – zoom sur la production, sur la distribution et sur la consommation.
- Analyser les besoins de transformation.
 - Le monitoring des activités.
 - Les anticipations climatiques.
 - Les solutions de financement.
 - La gestion des risques.
 - La traçabilité des produits.
 - Les nouveaux modes de distribution.
 - Les anticipations de consommation.

2 Les éléments d'une feuille de route pour entrer dans la transformation numérique

- Repartir des fondamentaux :
 - Rappel des politiques publiques en matière d'agriculture.
 - Rappel de la stratégie générale (Mission, Vision, Objectifs stratégiques et Enjeux stratégiques).
- Prise en compte du contexte actuel.
 - Identifier les impacts du Covid-19 (sur la stratégie, sur les priorités, sur l'organisation, sur les projets, sur l'innovation).
 - Faire un parallèle entre les enjeux issus de la stratégie générale et les enjeux sociétaux inhérent à l'industrie agro-alimentaire (brainstorming).
- Des innovations numériques originales : cas de l'Afrique.
- Construire sa feuille de route de transformation.
 - Identifier l'ensemble des projets existants et à venir.
 - Identifier les innovations potentielles, ainsi que les risques et opportunités métiers.
 - Analyse d'impacts et la priorisation des projets.

Cloud Computing : l'état de l'art

Marché, architectures, migration, stratégie d'entreprise

Proposé sur trois journées, ce séminaire dresse l'état de l'art du marché et des architectures du Cloud Computing. Il en présente les bénéfices pour l'entreprise mais aussi les enjeux en termes techniques, de sécurité, de gouvernance, juridiques... Il explicite comment construire sa stratégie pour aller dans le Cloud de manière maîtrisée en mesurant les bénéfices. Avec de cas concrets, ce séminaire répond aux responsables qui s'interrogent sur les évolutions constantes du Cloud Computing, notamment l'impact des technologies de containers et d'orchestration, et apporte des conseils pragmatiques et éprouvés pour sa mise en place.

- Quelle est la stratégie des grands acteurs du Cloud ?
- Comprendre les offres des Cloud providers : AWS, Azure, GCP... Quelle place pour les acteurs français comme OVH, Outscale... ?
- Que sont les architectures Cloud Native ? Quelles évolutions avec les Containers et les orchestrateurs tel Kubernetes ? Comment tirer parti du serverless ?
- Quels bénéfices pour le Multi-Cloud ? Quelles limites ?
- Comment mener concrètement un projet de migration vers le Cloud ? Quels impacts sur les métiers et l'organisation de la DSI ?
- Comment garantir la gouvernance dans le Cloud ? Quel rôle pour le FinOps ?

1 Fondamentaux, bénéfices potentiels et enjeux réels du Cloud computing

Les définitions

- Définition du NIST, de l'ISO : caractéristiques, modèles de services (XaaS), de déploiement (privé, public, hybride, communautaire)
- Pourquoi cette définition est vieillissante ? Autre définition ?
- Que signifie « Cloud Native » ? Pourquoi parle-t-on d'hyperscalers de Fog Computing et d'Edge Computing ?

Bien comprendre

- Différences entre virtual machine et containers. Que sont les instances ?
- Que signifie Function As A service ? Serverless ?
- Différents sens d'orchestration et orchestrateurs.

Les bénéfices : la rapidité

- Mettre à disposition des applications : collaborative, métiers... Développer des applications avec un meilleur « time to market ».
- Profiter d'applications Big Data, Intelligence Artificielle, Machine Learning, Mobiles...
- Mettre à disposition des infrastructures : stockage, Plan de Secours, postes de travail (DaaS)... Garantir performances et mise à l'échelle grâce à l'autoscaling.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

16-18 mars 2022

20-22 juin 2022

17-19 octobre 2022

5-7 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Salesforce en 2000, AWS en 2006, les solutions Cloud d'applications et d'infrastructures existent depuis longtemps. Cette formation présente de manière très complète la richesse des offres opérationnelles dans tous les domaines du Cloud Computing. Elle met aussi l'accent sur les véritables difficultés qui freinent les utilisations du Cloud : réticences organisationnelles, culturelles et humaines, sécurité, confidentialité des données, souveraineté des solutions... Je vous fait bénéficier de mes 15 ans d'expériences dans le déploiement de solutions Cloud.

Vincent Branger et Gaël Corlay

Vincent Branger est docteur en Informatique, cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker international.

Gaël Corlay est ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

Les enjeux

- Techniques : faire communiquer les applications Cloud. Quelle interopérabilité pour se prémunir du verrouillage ? Différences entre applications traditionnelles et Cloud Natives.
- Financiers : comment gérer les coûts du Cloud ?
- Juridiques et contractuels : quels contrats ? Quels SLA ? Les contraintes de conformité. L'impact du RGPD. Le Cloud Act.
- Sécuritaires : garantir la confidentialité et la disponibilité des données.
- Organisationnels : quels impacts sur la DSI et ses métiers ? Les organisations actuelles conviennent-elles au Cloud ?

2 Le marché du Cloud, les stratégies des providers et MSP

La stratégie des grands acteurs

- La stratégie des géants historiques de l'informatique. Microsoft et la mutation du management. Les erreurs de départ d'IBM et d'Oracle. Leurs nouvelles stratégies. L'échec de Cisco. La stratégie de DELL EMC et de VMware.
- La stratégie des géants du Web. Comment Amazon s'est imposé ? L'arrivée tardive de Google. Position de Salesforce.
- L'importance de l'Open Source dans le Cloud ? Rôle des « foundations » : Linux Foundation, CNCF... Hyperviseurs : KVM... Open Networking Foundation et SDN. Open Compute Project. Où intervient Redhat ?

Le SaaS

- Les applications collaboratives. Multiplicité des offres Office 365 et coûts cachés potentiels. Des outils tiers sont-ils obligatoires ? L'offre de Google : G-Suite. Digital Workplace vs Digital workspace. Comment Amazon se positionne-t-il ?
- Les applications métiers. Marché du CRM (Salesforce, Dynamics, Pipedrive...), HCM (Oracle, Workday...), Finances (Oracle, SAP...), ERP...
- L'analytique en SaaS. Usage réel de PowerBI ? Qlikview ? Positionnement d'Oracle et d'Amazon.
- Le marché du Business Process as a Service. Cas de RunMyProcess.

Le IaaS

- Les géants américains : historique, structure... d'AWS, Microsoft et Google. Positionnement d'IBM et Oracle. Alibaba hors de Chine ?
- Le Cloud en France : l'échec historique du Cloud souverain. Vers un retour avec le Cloud Act et les nouvelles initiatives de l'Etat ? Que propose concrètement Gaia-X ?
- Les acteurs : OVH, Outscale, Cheops, Orange...

Le PaaS / CaaS

- Le PaaS managé : acteurs issus du IaaS : AWS, Azure... et du SaaS : Salesforce/Heroku...
- Les produits : Cloudfoundry (IBM, VMware, Suse...) versus Openshift (Redhat). Impact du rachat de Redhat par IBM ?
- Les plates-formes spécialisées : IoT (Greengrass, Thunder...), IA (Watson, Einstein...), AutoML (DataRobot, Dataiku...)

Les MSP (Managed Service Provider)

- Les brokers de Cloud en France : Selfdeploy de Linkbynet...
- Les Managed Service Provider du Cloud hybride : Atos, OBS, Claranet...
- Les acteurs du Cloud public et du multi-Cloud : Rackspace, Cloudreach, Atos...

Objectifs

- Comprendre les bénéfices pour tous les métiers de l'entreprise mais aussi les enjeux en termes techniques, de gouvernance, juridiques... du Cloud Computing.
- Comprendre les différentes offres du marché et comment en tirer parti.
- Appréhender les impacts du multi-Cloud et évaluer les réponses au niveau de la sécurité.
- Être capable de construire sa stratégie pour aller dans le Cloud de manière maîtrisée et pertinente, en mesurant les bénéfices.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, responsables...

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 Cloud hybride : architectures et offres associées

Les bases

- Rôle de la virtualisation du réseau. Différences entre NV, NFV et SDN. VMware NSX, CISCO ACI, Open Source... Les briques du Fog Computing.
- Comprendre les architectures hyperconvergées. Les acteurs : VMware, Nutanix, HPE...
- Qu'est-ce que le stockage objet ? S3, une norme d'API ?
- L'indispensable automatisation. Les serveurs Drift, Snowflake et Phenix. Puppet, Chef, Ansible... Comprendre l'Infrastructure as Code.

Le Cloud hybride

- Faut-il bâtir son Cloud privé ? Regain d'Openstack ? Les acteurs de la virtualisation : VMware, Nutanix, Microsoft... Les constructeurs : Dell EMC, HP... Les offres des Cloud providers : AWS Outpost et Azure Stack. Peut-on parler de Edge Computing ?
- S'interconnecter avec les Cloud Service Providers (CSP) : VPN, MPLS... Les offres des CSP : AWS Direct Connect, Azure Express Route, Google Cloud Interconnect...
- Garantir les performances du Cloud hybride : CDN, Local zones, SDWAN (VMware VeloCloud, Cisco Viptela, Versa...)
- Hybrider le stockage : AWS Storage Gateway, Azure Databox, Azure File Sync...

Le Cloud traditionnel (pur IaaS)

- Les instances de machines virtuelles : AWS EC2, Azure Virtual Machine... Construire et mettre à jour ses instances. Différences entre AWS CloudFormation, Opsworks et Systems Manager... Que proposent Azure et Google ? Les offres basées sur VMware Cloud Foundation : AWS, Azure, OVH...
- Les services réseaux. Comprendre le VPC (Virtual Private Cloud). Les offres de Load Balancing, DNS, supervision... des Cloud providers.
- Les services de stockage. Quelles offres de stockage blocs, fichiers, objet... ? Le stockage froid : AWS glacier, Azure Archive...

- Le Desktop as a Service. Microsoft WVD tient-Il ses promesses ? Quels usages ? Les offres d'AWS Workspaces et Appstream 2, Citrix et VMware ?

4 Cloud Native et multi-Cloud : architectures et offres associées

Le Cloud Native

- Architecture des containers. Docker format de containers universel ? Place de Containerd. Les principes des containers et offres associées : Images, Registre...
- Orchestration de containers. CaaS (Container as a Service) ou KaaS (Kubernetes as a Service) ? Architecture de Kubernetes. Quel écosystème ? Que signifie Service Mesh ? Kubernetes on-premises : distributions et visions de Microsoft Azure ARC et Google Anthos.
- Architecture applicative. Qu'est-ce qu'une architecture Microservices ? Rôle des API et notamment REST. Importance des API Gateway.
- Développer une application Cloud Native. Les offres des Cloud providers : gestion des sources, Build, Deploy, Test... Que signifie CI/CD ?
- Quelles bases de données dans le Cloud (DBaaS) ? Bases de données relationnelles, NoSQL, NewSQL, in-memory... Les entrepôts de données (Snowflake)
- Les frameworks spécialisés : IoT, IA, ML, Multimedia, Mobile, Blockchain, Analytique, Big Data... MapReduce et Hadoop.
- Les offres serverless et FaaS. Différences entre AWS Fargate et AWS Lambda. Que proposent Azure et Google ?

Le multi-Cloud

- Que signifie multi-Cloud ? Est-ce l'architecture cible incontournable ? Répond-elle à tous les enjeux ?
- Les différents sens de Cloud Management Platform (CMP). Acteurs de la virtualisation (VMware, Nutanix...) et indépendants (Terraform, Flexera Rightscale...) Pourquoi les Cloud Providers se méfient des CMP ?
- Quelles offres pour superviser, sauvegarder, sécuriser les différentes instances des Cloud providers ?
- Quelle place pour le Edge Computing et le Fog Networking ?

5 Sécurité du Cloud

Certifications, conformité et confidentialité

- Les conformités légales réglementaires : SOX, PCI-DSS... Les rôles respectifs de l'ISO, ENISA, ANSSI, CNIL, CSA...
- Quels impacts du RGPD et quelles réponses (Clauses contractuelles types, Binding Corporate Rules, Privacy Shield...) ? Problématique des données des entreprises françaises en Chine et USA. Les directives NIS avec les OSE et OIV. Quels impacts du Patriot Act et du Cloud Act ? Quels outils chez les CSP ? Notions d'anonymisation et pseudonymisation.
- Comprendre les certifications ISO 27001, 27017, 27018, SOC, CertNumCloud, Cispe, HDS...

La sécurisation des architectures

- Techniques de chiffrement au repos et en transit. Les offres des CSP, les gestionnaires de clés, les CloudHSM... Quels critères de choix ? BYOK ou HYOK ?
- Gestion des identités : les annuaires des Cloud providers. Azure AD seul disponible pour Active Directory ? Réponse d'AWS avec Directory Services et Cognito.
- Sécuriser le Cloud hybride : CASB et fédération des identités. Protocoles (SAML, oauth, OpenId...), offres on-premises (Microsoft ADFS...) et off-premises (Okta, pingidentity...)

- Evolutions des firewalls. Segmentation et micro-segmentation. Les offres de WAF, de gestion de firewalls...
- Sécuriser les applications Cloud Natives. Sécurisation des architectures Web et gestion des certificats. Exemples de AWS inspector & Guard Duty.

Disponibilité et Cloud

- Sauvegarder les données du Cloud. Cas du IaaS : outils natifs (AWS backup, Azure Cloud backup...) ou indépendants (Rubrik, Cohesity...) Cas du SaaS : doit-on sauvegarder les données d'Office 365 ? Quelle garantie de Microsoft ? Quels outils ?
- Comprendre les notions de disponibilité des CSP : régions, zone de disponibilité, réplication...
- Intégrer son Plan de Secours Informatique dans le Cloud ? Vers le Disaster Recovery as a Service ? L'offre de VMware.

6 Migration et gouvernance du Cloud

Méthodologie

- De la vision à l'exécution. Importance de l'implication de la Direction. Quelle conduite du changement ? Comment analyser son catalogue de services ? Evaluer les alternatives.
- Comment faire évoluer son organisation et gérer le changement de la relation avec les métiers ? Qu'est-ce qu'un CCoE (Cloud Center of Excellence) ? Comment le construire, le faire évoluer... Quels liens avec la culture DevOps ?
- Nécessaire évolution des métiers au sein de la DSI. Cas des opérations, des études, du RSSI.

Bien préparer sa migration

- Différents modes de migration vers le Cloud. La règle des 6R. Du « Lift & Shift » au « Refactoring ».
- Les outils d'inventaire, de cartographie et de dépendance au SI. Comment évaluer les coûts ?
- Panorama des outils natifs ou indépendants.

Réussir sa migration

- Les outils de migration des serveurs et des données. Les offres indépendantes et des CSP. Cas des transferts massifs : AWS Snowball, Azure Databox...
- Piloter ou subir un projet SaaS. Comment accompagner les métiers dans leur migration ?
- Réussir la migration de serveurs avec le Lift and Reshape ? Tirer parti des offres DBaaS, Load balancing...

La gouvernance

- Importance de la gouvernance dans le Cloud : coûts, SLA, sécurité...
- Comprendre les coûts des CSP. FinOps : méthodologie, culture... Outils natifs et indépendants. Rightscale Optima et Cloudability.
- Garantir les SLA du Cloud. Les outils indépendants : Datadog, Dynatrace... L'arrivée des Cloud auditors.

Développer un plan à moyen et long terme

- Penser DevOps et DevSecOps. Culture ou métiers ? Quelle organisation ?
- Penser Cloud Native. Qu'est-ce qu'une stratégie Cloud First ? Définir sa stratégie de transformation applicative. Penser Privacy by design.
- S'organiser pour suivre et évaluer les évolutions du Cloud.

Applications Cloud Native : l'état de l'art

Définitions, enjeux, usages, architectures, technologies, outils, méthodes, sécurité et gouvernance

En trois jours, un état de l'art complet et pragmatique sur la mise en œuvre de la nouvelle génération d'applications Cloud Native conformes aux principes et exigences du Cloud ainsi que la transformation du SI existant.

- Comprendre de manière détaillée les technologies contemporaines et des écosystèmes associés au Cloud : IaaS, CaaS, PaaS, SaaS, Serverless, Container, DevOps, SecDevOps, NoSQL, Sharding, Big Data, Ressources, REST, Microservices, Élasticité, Sécabilité, Scalabilité infinie, Autoscaling, Self-Healing, Stateless, Idempotence, Découplage temporel, etc.
- Comprendre de manière approfondie les pratiques les plus évoluées pour concevoir, développer, tester, exploiter, sécuriser et gouverner les applications dans des environnements Cloud.
- Décoder comment les applications modernes, grâce à l'élasticité offerte par le Cloud, ajustent en temps réel les ressources consommées, et en analyser les pré-requis.
- Découvrir comment gérer simultanément des milliers, voire millions, d'utilisateurs sans impact sur le temps de réponse.
- Assimiler comment l'automatisation totale des déploiements des applications remet en cause les notions de plans de continuité et de reprise d'activité.
- Découvrir comment faire de la mise en production un non évènement grâce à l'industrialisation des procédures d'exploitation.
- Les pratiques de gouvernance d'un SI Cloud Native : Responsabilités, organisation, méthodes, performance, KPI, etc.
- Des cas pratiques de transformation d'un SI existant vers le Cloud Native. Balayage des principales étapes ainsi que les retours terrains associés.
- Présentation des principaux acteurs de l'écosystème Cloud Native Applications (CNCF, CCSK, Kubernetes, Heroku, OpenShift, Istio, Rancher, Terraform, Aiven, plateformes AWS (EKS, Elastic Beanstalk, Lambda, S3, etc.), GCP (GKE, Cloud Storage, Cloud Functions, etc.), Alibaba Cloud (OSS, Container Service for Kubernetes, ApsaraDB, ASM, etc.), Azure (Azure Container Instances, Blob Storage, Azure Container Registry, etc.)

1 Rappel des fondamentaux

Terminologie

- Définition formelle et précise du Cloud.
- L'architecture générique d'une plateforme Cloud.
- Les principales familles de Cloud : privé, public et hybride.

IaaS (Infrastructure de Service)

- Les principales familles d'un IaaS.
- Rôle des infrastructures low cost dans un IaaS.
- Les fonctions essentielles remplies par une plateforme IaaS.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

16-18 mai 2022

10-12 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans cette formation Cloud Native, nous allons expliquer de manière progressive et pragmatique les techniques de construction d'applications conformes aux exigences du Cloud. Nous aborderons les aspects les plus techniques du Cloud mais aussi les méthodes de migration et de gouvernance économique.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

CaaS (Container as a Service)

- IaaS « Bare-Metal » vs IaaS virtualisé vs IaaS conteneurisé.
- Introduction aux concepts de Containers.
- Les zones de recouvrement entre IaaS, CaaS et PaaS.

PaaS (Platform as a Service)

- Analyse détaillée des ruptures technologiques apportées par Kubernetes.
- Comprendre les frontières entre le CaaS et le PaaS.
- Les fonctions de base d'un PaaS pour le déploiement et l'exploitation.

SaaS (Software as a Service)

- Les critères d'éligibilité d'une Application au rang de SaaS.
- Typologie des architectures SaaS : multi-entité, multi-instance, multitenancy, etc.
- Les confusions avec ASP, Infogérance, etc.

2 Briques de base du Cloud Native

Microservices

- Définition de Microservice.
- Principes de construction d'une Architecture Microservices.
- Avantages et limites des Microservices.

Composabilité

- Introduction aux principes de « Composabilité ».
- Les critères SoC (Separation of Concerns).
- Les prérequis pour assurer la « testabilité ».

Sécabilité

- La sécabilité entre composants.
- Impact de la sécabilité sur les performances.
- Les principes d'implémentation dans le Cloud.

Stateless

- Gestion de la session utilisateur.
- Les limites des Applications Stateless.
- Gestion de session et maîtrise des temps de réponse.

Scalabilité

- Scalabilité horizontale vs verticale.
- Les limites de scalabilité « Compute » vs « Data Processing ».
- Que penser de la scalabilité infinie ?

Testabilité

- Les idées reçues sur les tests fonctionnels.
- Tests de performances en environnement Cloud.
- Les techniques d'implémentation de l'A/B Testing.

Élasticité

- Les prérequis pour mettre en œuvre une élasticité dynamique ?
- Avantages et inconvénients de l'élasticité programmée.
- Réalité de l'élasticité sur AWS (Amazon Web Services).

Disponibilité

- Comment faire de la panne un non-événement ?
- Introduction à « Chaos Monkey ».
- Disponibilité des traitements et données.

Sécurité

- Comment gérer l'authentification et la propagation d'identité ?
- Que penser de la gestion des autorisations centralisée ?
- Introduction aux principes ZTA (Zero Trust Architectures)

3 Services métier Cloud Native

Ressources

- Rappel des principes REST et Service REST.
- Les bénéfices des interfaces uniformes REST.
- Principe de la représentation de la ressource.

API

- Les différences entre un Service et une API.
- La problématique de versioning d'API.
- Les pratiques de documentation des API.

Architecture API

- Les types d'API : P/R, R/R, Stream, etc.
- Construction une API à scalabilité infinie.

Objectifs

- Définir de manière formelle et non interprétable les termes clés de la technologie Cloud. Comprendre en détail les techniques de construction des logiciels pour tirer les bénéfices attendus du Cloud.
- Passer en revue les exigences à respecter en conception, développement et déploiement d'applications et de SI nativement conformes aux principes et contraintes du Cloud. Comprendre les nouveaux modes d'hyper-automatisation qui font de la mise en production d'applications un non événement.
- Présenter les nouvelles architectures logicielles contemporaines qui traitent les données en temps réel et intègrent la «?security by design?» grâce aux Cloud. Etudier les nouveaux ratios des coûts d'exploitation des applications Cloud Natives
- Analyser les nouvelles alternatives aux plans traditionnels de continuité de service et de reprise d'activité.
- Exposer les principales trajectoires comment transformer le SI existant progressivement vers le Cloud.

Public

DSI, architectes, chefs de projet, éditeurs, maîtrises d'ouvrage et consultants qui souhaitent maîtriser les techniques et pratiques de construction d'un SI moderne.

Prérequis

Connaissances en architectures de Systèmes d'Information.

- Compatibilité ascendante et descendante.

API Management

- Que penser des annuaires d'API ?
- Comment gérer la consommation d'une API ?
- Gestion de l'authentification et de la sécurité d'accès.

Programmation avancée

- Que penser de la programmation asynchrone réactive ?
- Quels bénéfices de la programmation concurrentielle ?
- Quel modèle de programmation pour quelle performance ?

Socle d'exécution

- Les limites du serveur d'Application dans le Cloud.
- Serveur d'applications vs frameworks Web.
- Les bénéfices et inconvénients des VM dans des architectures ultra-performantes.

Gestion du cache

- Rôle du cache dans les fortes montées en charge.
- Les techniques de mise à jour du cache en temps réel.
- Quel sont les impacts du cache sur la conception fonctionnelle ?

Serverless

- Introduction au modèle d'exécution Serverless.
- Quel impact sur l'industrie de conception et développement de logiciels ?
- Exemple d'innovations à base de Serverless AWS Lambda, Google Cloud Functions.

4 Architectures de données Cloud Native

Traitement de la Data dans le Cloud

- Les principes fondamentaux d'une Architecture Data sur le Cloud ?
- Etude de cas : « vision 360° temps réel d'un client en assurance ».
- Introduction aux algorithmes de Sharding.

Architectures avancées des données

- Introduction au CQRS (Command Query Responsibility Segregation).
- Le théorème CAP (Consistency, Availability and Partitioning).
- Propagation des mises à jour en mode Eventual Consistency.

Le Big Data dans la pratique

- Les seuils de volumes en Big Data.
- Le problème des données volumineuses et multi structurées.
- Les traitements Cloud Native de données Big Data.

Comprendre les spécificités techniques en Big Data

- Introduction aux trois états de données.
- Introduction aux contraintes Cloud des algorithmes.
- Comprendre les limites du Cloud Native en Big Data.

Cloud Native face aux volumes et vitesse

- Les nouveaux problèmes d'écriture de données persistantes en temps réel.
- Les nouveaux moteurs SQL : NoSQL, Not Only SQL et New SQL.
- Principaux modèles de stockage : clé/valeur, colonne, document, graphe, etc.

Architectures évoluées et traitements Big Data

- Les principes d'architectures Réactives.
- Event-sourcing vs Message Driven.
- Les architectures « Lambda ».

Data et conformité juridique

- Introduction aux contraintes informatiques de la GDPR.
- Impact juridiques de la localisation des règles métier ?
- Les limites techniques de l'application de la RGPD.
- Les contraintes juridiques de la RGPD.
- Comment assurer le principe de « Compliance by Design » ?
- Les trois exigences DPM à respecter sur les données.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I3 (i Puissance 3). inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 DevOps et DevSecOps

Sécurité

- Quels ruptures dans le domaine de la sécurité ?
- Quels nouveaux prérequis de Sécurité dans le Cloud.
- Les nouvelles techniques pointues en Sécurité dans le Cloud.

DevOps

- Introduction aux principes du DevOps.
- Comment se concrétise le DevOps dans la réalité opérationnelle ?
- Les principes du DevOps et liens avec les pratiques ITSM et l'agilité.
- Que penser des cursus de certification ?

DevSecOps

- Introduction aux techniques de "Security By Design" et "Privacy By Design"
- Les pratiques modernes de gestion de la confidentialité sur Cloud publiques.
- Les techniques évoluées de chiffrement de bout en bout.

Infrastructure As Code (IaC)

- Introduction aux principes du IaC (Infrastructure As Code).
- Pourquoi l'IaC est au cœur de la « Sécurité By Design » ?
- Les pratiques de gouvernance de l'IaC, DevOps et SecDevOps.

6 « Cloudification » du Legacy

Migration de l'existant vers le Cloud

- Description des 3 principales approches de migration.
- Intérêt et limite de chaque approche.
- Les limites contractuelles par approche.

Inventaire de l'existant

- Comment choisir l'approche de portage de l'existant.
- Comment cartographier les applications.
- Comment cartographier les données.
- Comment cartographier l'infrastructure.

Gouvernance de la migration

- Le modèle de gouvernance du portage.
- Les 10 rôles majeurs et les compétences associées.
- Les principaux KPI à suivre.
- Comment gérer la trajectoire et les priorités ?

L'usine de migration

- La typologie des usines de migration.
- Les principaux composants de l'usine.
- Les limites de l'automatisation.
- Les offres des géants du Web.

7 Marché des outils et des technologies

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre actuelle du marché des outils : stratégie et typologie des acteurs et des offres, caractéristiques des offres et principales contre-indications, etc.

8 Synthèse et perspectives

- La liste des chantiers organisationnels, architecturaux et technologiques à mener.
- Les décisions majeures à prendre pour réussir la construction d'un SI nouvelle génération en mesure d'accompagner l'entreprise vers la transformation digitale dans le Cloud

Évoluer vers le Cloud Hybride et le Multicloud

Technologies, marché, mise en œuvre

Sur trois journées, ce séminaire dresse une synthèse des différentes technologies permettant de faire évoluer votre infrastructure virtuelle vers un véritable Cloud hybride et une gestion Multicloud. Nous analysons les offres de services du marché : Cloud Enabler, Cloud Provider et Cloud Broker ; ainsi que les offres IaaS et le CaaS permettent d'atteindre un niveau d'agilité important avec notamment le Self-service, l'Automatisation, l'Orchestration, l'Autoscaling et le Multicloud.

Avec de nombreux cas concrets, ce séminaire répond aux responsables qui s'interrogent sur l'utilisation d'un Cloud hybride, et apporte des conseils pragmatiques et éprouvés pour sa mise en œuvre.

- Quelle part du Cloud privé et du Cloud hybride dans une stratégie globale de Cloud ?
- Que signifie exactement le Multicloud ? Quels bénéfices économiques, quelles limites, quels défis ?
- Quel est le positionnement des principaux acteurs du marché ?
- Que signifient pratiquement l'Infrastructure as Code ?
- Comment mener concrètement un projet de migration vers le Cloud ? Quels impacts sur les métiers et l'organisation de la DSI ?
- Quelles évolutions avec les Containers et notamment Docker ainsi que les orchestrateurs avec Kubernetes ?

1 Cloud privé et hybride, Multicloud : fondamentaux, bénéfices, limites

Les fondamentaux

- Rappel des définitions. Les briques du Cloud Computing : SaaS, PaaS, IaaS.
- Les différents Clouds : Cloud privé, Cloud public, Cloud hybride. Qu'est-ce que le Multicloud ?
- Quelles différences entre Software-Defined DataCenter, Cloud Operating System, Cloud Computing Platform, Cloud Management Platform... ?
- Quelles différences entre une Machine Virtuelle et un Container ?

Les évolutions des infrastructures virtuelles

- Quelles évolutions des hyperviseurs ? VMware reste-t-il vraiment le leader incontesté ? Et Hyper-V Windows 2019 ? Quelle place pour KVM et Xen ? Quel hyperviseur pour le Cloud ?
- L'impact des disques SSD et de NVMe. Software Defined Storage. Les architectures hyperconvergées (Nutanix, VMware VSAN, VMware VxRail, Simplivity...).
- Les évolutions au niveau sécurité, sauvegarde, supervision...

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

1-3 juin 2022

26-28 septembre 2022

14-16 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DES INTERVENANTS

Avec cette formation, nous vous apportons toute la connaissance pour faire évoluer votre infrastructure on-premises vers le Cloud hybride afin d'améliorer son agilité, d'assurer sa résilience, de garantir ses performances, d'optimiser son coût... Le Cloud hybride et le Multicloud sont devenus incontournables et nous vous présenterons de manière indépendante tous les acteurs de ce marché. Outre les aspects techniques et la gestion stratégique du Multicloud, nous présenterons les aspects contractuels, juridiques, financiers et méthodologiques indispensables à la réussite de votre projet.

Gaël Corlay et Adrien Huerre

Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national. Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

Les bénéfices

- Quels sont les véritables apports en termes d'élasticité, agilité, évolutivité, etc. ? Autoscaling et Bursting.
- Qu'apportent une infrastructure à la demande et un paiement à l'usage ?
- Quels apports pour la consolidation du SI, les PRA et PCA, la Sécurité, etc. ?

Les limites

- Quels contrats avec les fournisseurs de Cloud ? Quels SLA ? Quelles garanties ?
- La problématique légale de l'emplacement des données et de la confidentialité.
- Les «infogéreurs» ou hébergeurs actuels sont-ils vraiment des fournisseurs de Cloud ?
- Quelle interopérabilité ? Le problème du verrouillage dans le Cloud.

2 Les acteurs du marché du Cloud hybride et du Multicloud

Les briques fondamentales

- La virtualisation du réseau. Les différences entre Software Defined Networking et Network Function Virtualization. L'exemple détaillé de NSX.
- Les stockages Objet et l'exemple de S3.
- Pourquoi automatiser ? Est-ce si complexe ? Les outils clés de l'Automatisation et de la gestion des configurations : Ansible, Saltstack, Pulumi...
- Pourquoi orchestrer ? L'orchestration complète-t-elle l'automatisation ? Quelles solutions ? Présentation de Terraform.
- Vers une infrastructure reproductible : Infrastructure as Code. Quelles différences avec une infrastructure immuable ?
- Principes des architectures de containers. Quel rôle pour Docker ? Que signifie l'orchestration de containers ? Quel rôle pour Kubernetes ?

Openstack

- Quel rôle aujourd'hui d'OpenStack ? Les évolutions vers la notion d'Open Infrastructure. Comment Openstack intègre-t-il les containers et Kubernetes ?
- Les acteurs d'OpenStack. Leurs rôles, leurs apports, leurs intérêts, etc. Quels rôles pour les opérateurs ? Quels modules ?
- Quelles distributions : Mirantis, Redhat, Suse, Huawei... ? L'exemple VMware Integrated Openstack.
- Quel avenir pour OpenStack ?

Les « Providers » ou les fournisseurs de IaaS

- Quelle est l'offre d'Amazon ? Quelles possibilités ? Quelle complexité ? Quels coûts ? L'offre conjointe avec VMware peut-elle répondre à tous les besoins ?
- Quelle est l'offre de Microsoft Azure ? L'annonce du partenariat entre Microsoft et VMware.
- Pourquoi Google Cloud Platform devient-il un acteur important ? Quelle offre ? Quels cas d'usage ?
- Les autres acteurs : IBM, Oracle, Alibaba, etc.
- Comment analyser l'échec des « Clouds souverains » ? Quel est le nouveau projet de l'Etat suite au Cloud Act américain ?
- Comment situer le projet de Cloud Européen Gaia-X ? Peut-on parler de « Cloud souverain » ? Autres initiatives en Europe.
- Le Cloud en France. OVH est-il le leader incontesté ? Quel rôle pour Orange ? Les autres acteurs privés : Ikoula, Outscale, Scaleway...

Les « enablers » ou fournisseurs de Cloud hybride

- L'offre de VMware : vRealize Suite et vCloud Suite. Quelle scalabilité ? Pour quels besoins ? Panorama de l'offre complète. vRealize Operations, Automation, Business, NSX... vCloud Foundation : nouvelle brique fondamentale de la stratégie de VMware ou simple bundle ? Bien comprendre l'offre de VMware Tanzu et son implication dans Kubernetes.
- Que propose Microsoft ? Quels sont les apports récents ? La gestion multihyperviseur est-elle suffisante ? Quelles fonctionnalités liées au Cloud hybride ?

Objectifs

- Identifier et analyser les technologies permettant de mettre en œuvre une infrastructure Cloud hybride et Multicloud.
- Comprendre les principes et méthodes privilégiés dans la gestion d'infrastructure hybride et Multicloud.
- Questionner les apports du Cloud hybride et du Multicloud pour les usages traditionnels du Cloud comme le self-service et l'automatisation mais aussi pour les usages plus novateurs comme l'autoscaling, le Cloud Bursting et les architectures distribuées
- Comparer les architectures Multicloud en IaaS, en PaaS et surtout en SaaS avec notamment Kubernetes.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en Cloud Computing.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Quelles sont les offres convergées matériel/ logiciel des constructeurs (DellEMC, Netapp, HP, Huawei...)? En quoi est-ce considéré comme du Edge Computing?
- Les nouvelles offres des Cloud providers en termes de Cloud hybride : Quels sont les apports de Microsoft Azure Stack? Qu'apporte AWS Outposts? En quoi les « local zones » d'AWS peuvent-elles aider l'hybridation? Quelle réponse de Google avec Anthos?

Les fournisseurs de CaaS

- Quel modèle de CaaS est retenu par les fournisseurs de IaaS? Plusieurs modèles peuvent-ils co-exister?
- Comment situer les offres? Quelle frontière entre CaaS et Serverless?
- Quelle est l'offre de CaaS Microsoft Azure? Et celle d'Amazon AWS? Quelles possibilités? Quelle complexité? Quels coûts?
- Qu'en est-il de l'offre de Google Cloud Platform, à l'origine de Kubernetes?
- Les autres acteurs : IBM, Alibaba, RedHat...
- L'offre CaaS par les acteurs du Cloud en France : OVH, Outscale, Scaleway, Ikoula, Orange...

3 Gérer le Cloud hybride et le Multicloud

Les CMP

- Quelles sont les fonctionnalités et bénéfices d'un CMP? Quelles différences précisément entre automatisation et orchestration?
- Pourquoi les grands Cloud providers n'aiment-ils pas les CMP généralistes? Cloudformation est-il limité à AWS? Quelles propositions chez Azure ou Google?
- Que propose VMware avec Service Broker, Cloud Assembly et Code Stream dans vRealize Automation?
- La nouvelle génération de CMP pour le Cloud hybride et le Multicloud : Flexera Rightscale, Cloudforms, Terraform ...
- Pourquoi Terraform semble s'imposer? Les notions de provider dans Terraform. Quelle offre pour l'entreprise?

- Existe-t-il d'autres innovations à ce niveau? Kubernetes a-t-il une place à jouer?
- Quelle est la vision Multicloud des acteurs autour de Kubernetes? Quelles sont les pratiques?
- Quelle est la vision Multicloud des acteurs autour de Kubernetes?

Les brokers et les MSP

- Quel rôle pour les « Cloud Brokers»? Le bon lien entre l'entreprise et les fournisseurs de Cloud? Le cas de LinkByNet.
- Que signifie exactement Managed Service Providers?
- Vers des offres d'infogérance Multicloud?

Interopérabilité

- Quelle interopérabilité entre votre infrastructure et celle du Cloud? Quels standards?
- Qu'est-ce qu'un template générique? En quoi l'Infrastructure as Code peut aider?
- Le rôle des containers et de Kubernetes dans l'interopérabilité.
- Peut-on considérer Kubernetes comme le remède à l'effet de verrouillage? Existe-t-il des contraintes, des limites?
- Les principaux pièges et comment les éviter. Comment répondre aux défis du Cloud hybride? Sécurité, performances, etc. Le SDWAN.
- La Fédération d'Identités : un challenge d'interopérabilité et de sécurité. Quelles offres des Cloud Enablers : Citrix, VMware, etc. Microsoft Active Directory Federation Services. Les offres des constructeurs : l'exemple de F5.

Gouvernance

- Quels outils pour garantir la gouvernance?
- Quelles solutions de conformité sont disponibles sur le marché? Les outils natifs des fournisseurs de Cloud sont-ils suffisants?
- La gestion de la conformité : Tagging, labelling...
- La gestion des coûts du Cloud. Comment comprendre la démarche FinOps?

- Quels sont les défis à relever tant techniques qu'organisationnels?

Supervision

- Supervise-t-on de la même manière son infrastructure on-premises et le Cloud?
- Le changement de paradigme des outils de supervision Cloud : l'exemple de Datadog..
- Quels sont les défis à relever, notamment dans la mise en œuvre d'une stratégie Multicloud?

4 Les usages du Cloud hybride et du Multicloud

Les bénéfices du Cloud privé

- Comment tirer parti d'un Cloud privé? Le Cloud privé est-il un Cloud « comme les autres »?
- Que signifient pratiquement agilité, élasticité ou souplesse de l'infrastructure?
- Quels sont les défis à relever tant techniques qu'organisationnels?

Cloud hybride et Multicloud : aller chercher les ressources dans le Cloud public

- Cloud Bursting ou comment aller chercher la puissance manquante dans le Cloud public? Pour quels besoins? Quels sont les points d'attention?
- Stockage et archivage dans le Cloud. Le Cloud : « Tier » ultime du stockage? Les passerelles d'Amazon, de Microsoft, de NetApp...
- Vers des PRA externalisés? Quelles offres?
- L'utilisation de l'intelligence artificielle favorise-t-elle l'hybridation et le Multicloud?

Le IaaS pour les développeurs et le PaaS

- Les différentes notions de PaaS. L'impact du CaaS sur le PaaS historique.
- Quels bénéfices pour les développeurs? Quels outils pour contrôler, tester, provisionner, proposer un Self-service, etc.?

- Quelles sont les offres actuellement proposées ? Les offres publiques et privées des Providers. Les offres des Enablers.
- L'évolution des offres vers le CaaS avec Kubernetes remet-elle en cause les offres PaaS des fournisseurs de Cloud. Architecture et bénéfices.
- Quelles offres pour la CI/CD (Continuous Integration / Continuous Deployment) ?

Le IaaS pour les postes de travail et les applications : le DaaS

- Quelles licences pour un véritable poste de travail virtuel dans le Cloud ? L'offre d'Azure Windows Virtual Desktop.
- Quelle sécurité ? Quelles applications ? Quelles performances ?
- Quelles offres concrètes ? Que penser de l'arrivée d'Amazon Workspaces et Amazon Appstream ? Quelles sont les réponses de Citrix, VMware et Microsoft ?

Le IaaS pour le Edge Computing

- Pourquoi le Edge Computing prend-il son essor ? Peut-on parler de Multicloud ?
- Les cas d'usage du Edge Computing. Quels liens avec l'intelligence artificielle et les containers ?
- Les offres de fournisseurs de Cloud. Exemples avec AWS Outpost et Azure Stack.
- Kubernetes a-t-il un rôle à jouer dans ce domaine ?

5 La migration vers le Cloud hybride et le Multicloud

Méthodologie

- Les grandes étapes vers le Cloud : de la vision à l'exécution, la définition des services, évaluer les alternatives, mesurer, développer un business case, définir l'Architecture, anticiper les opérations.
- Assurer la migration des données, des applications, des serveurs, etc. La règle des 6R.
- L'impact sur les DSI et sur les métiers de la production. Les nouveaux métiers du Cloud. Les évolutions des métiers d'Architecte. L'impact de la démarche DevOps.
- L'impact sur le RSSI et la politique de sécurité.

Les contrats

- Les éléments clés du contrat : SLA, Support, Sécurité, facturation, etc. Les Cloud Auditor.
- Gérer et garantir la localisation, le transfert et la sécurité des données, la confidentialité. L'impact de la GDPR.
- L'impact du Cloud Act américain.
- Quelle gouvernance pour le Cloud ? Comment mesurer les SLA ?
- La réversibilité ou comment changer de Provider ?

Etudes de cas

- L'hybridation comme une première étape vers le Cloud public pour un industriel français (500 serveurs).
- Les apports du Cloud hybride pour tous les sites distants internationaux d'un grand groupe français industriel (2500 serveurs).
- Les apports de Kubernetes pour un éditeur SaaS et les apports de l'hybridation dans ce contexte (20 000 utilisateurs).
- Un Cloud communautaire pour une communauté d'agglomération de communes (200 serveurs).

Migration vers le Cloud : les meilleures pratiques

Méthodologies, organisation, outils.

Proposé sur deux journées, ce séminaire dresse une synthèse des meilleures pratiques permettant de migrer, dans les meilleures conditions, vos applications et infrastructures vers le Cloud. La question aujourd'hui n'est plus de savoir s'il faut migrer vers le Cloud mais plutôt comment ?

Illustré par de nombreux exemples et cas concrets, il s'adresse aux responsables qui s'interrogent sur les méthodologies de migration vers le Cloud :

- Existe-t-il une méthodologie globale de migration vers le Cloud ? À quoi correspond la règle des 6R ?
- Les outils de migration des fournisseurs sont-ils suffisants ? Quelles alternatives ?
- Re-hosting : simple mais sensé ? Comment garantir que le Re-platforming soit efficace ?
- Comment gérer sa migration vers le SaaS (sécurité, disponibilité...)?
- Comment mener un projet de Re-architecturing applicatif complet vers une architecture micro-services ? Le rôle des conteneurs et Kubernetes.
- Cloud hybride, Multicloud ? Quels bénéfices et limites ?
- Quels impacts sur les métiers et l'organisation de la DSI ?
- Quel(s) contrat(s) avec les fournisseurs ?
- Comment garantir la gouvernance ?

1 Fondamentaux, marché, méthodologie Générale de la migration vers le Cloud

Les fondamentaux

- Rappel des définitions. Les briques du Cloud Computing : SaaS, PaaS, IaaS, etc.
- Les différents Clouds : Cloud privé, Cloud public, Cloud hybride, etc.
- Bénéfices et limites a priori.

Le marché

- L'analyse du Gartner.
- Amazon est-il incontournable ?
- En quoi Azure est-il le concurrent d'AWS ?

- Les offres conjointes avec VMware peuvent-elles répondre à tous les besoins ?
- Quelle place pour les autres gros acteurs : Google, IBM, etc.
- Quels acteurs en France : OVH, Outscale, Orange...
- Comment comparer les offres et les coûts ?

Méthodologie générale de la migration Cloud

- Les grandes étapes vers le Cloud : de la vision à l'exécution, la définition des services, évaluer les alternatives, mesurer, développer un business case, définir l'architecture, évaluer les alternatives, la gestion du changement, anticiper les opérations.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

29-30 juin 2022

7-8 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Nous avons conçu cette formation à partir de nos propres expériences en tant que consultants mais également à partir des expériences de plusieurs consultants à travers le monde avec lesquels nous collaborons régulièrement. Dans le cadre de votre réflexion pour migrer vers le Cloud, vous vous posez certainement les questions de savoir quelles sont les meilleures pratiques pour migrer, les défis et les pièges à éviter. Cette formation vous donnera des éléments de réponses concrets et pragmatiques tirés d'expériences réelles vous permettant de construire sereinement votre stratégie de migration vers le Cloud.

Gaël Corlay

Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national. Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

- La règle des 6 Rs,
- Construire une matrice d'éligibilité,
- Comment répondre aux défis du Cloud hybride ? Sécurité, performances, etc.

Les contrats

- Les éléments clés du contrat : SLA, support, sécurité, facturation, etc. Les Cloud auditor.
- Gérer et garantir la conformité : localisation, transfert et sécurité des données, confidentialité. L'impact de la GDPR. L'impact du Cloud Act américain.
- La réversibilité et l'interopérabilité : ou comment changer de provider ?
- En quoi l'automatisation est-elle incontournable ? Qu'en est-il de l'orchestration ?

2 Migration Cloud : « Lift & Shift » et « Lift & Reshape »

Les principes

- Définitions et différences.
- Quels cas d'usages ?
- Quels sont les bénéfices tangibles à simplement utiliser du lift and shift ?
- Quels sont les apports du « re-platforming » ?

Les outils

- Les différentes étapes clés d'une migration : inventaire, ROI, dépendances, migration, validation...
- Les outils de migration proposés par AWS et Azure sont-ils suffisants ? Présentation des outils d'AWS et d'Azure.
- Quels sont les autres acteurs du marché : Cloudamize, Flexera Cloud Migration and Modernization, Apptio...
- Ces outils sont-ils vraiment indispensables ?
- Comment migrer une grande quantité de données ?

Les bonnes pratiques

- Quels sont les défis et les risques de ces méthodes de migration ?
- Comment bien sélectionner les workloads éligibles pour ces migrations ?
- Comment garantir la migration des bases de données on-premises vers une base de données as a service ?
- Comment valider la migration ?
- Un exemple concret de Lift & Shift

3 Migration Cloud : « Replace, Drop & Shop »

Introduction

- Les applications Web et les applications Cloud Native : existe-t-il des différences ?
- Piloter ou subir un projet SaaS : les nouveaux défis liés aux modèles SaaS.
- Mieux comprendre les besoins des métiers et mieux faire comprendre les besoins de la DSI (interopérabilité, sécurité...).
- Le réseau : comment garantir un bon niveau de performances ?
- La fédération d'identités : un challenge pour la sécurité.
- Les grands usages du SaaS : applications métiers et applications collaboratives.

Étude de cas : Salesforce.com

- Comment préparer une migration.
- Quels outils ? Avant, pendant et après.
- La conduite du changement.

Les bonnes pratiques

- Comment impliquer les achats pour éviter le Shadow IT ?
- Définir les exigences de sécurité des applications SaaS ?
- Bien gérer la migration des données.

Objectifs

- Connaître les différentes méthodes de migration vers le Cloud.
- Comprendre et appréhender les défis techniques, organisationnels, financiers et juridiques associés à ces migrations.
- Assimiler les bonnes pratiques de migration vers le Cloud. Identifier des pièges à éviter lors d'une migration vers le Cloud.
- Définir sa stratégie de migration vers le Cloud. Cerner les bonnes pratiques d'une migration vers le Cloud.
- Découvrir et savoir mettre en œuvre une stratégie Multicloud.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, responsables...

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Comment gérer la fédération des identités ? Les offres des éditeurs de SaaS : Salesforce, Microsoft, Google, etc. Les offres des Cloud enablers : Citrix Cloud Gateway, VMware Identity Manager, etc. Microsoft Active Directory Federation Services. Identity as a service. Les offres des constructeurs : F5...
- Communication des applications : API, la réponse à tous les maux ?
- Comment répondre au défi de performances du réseau ?

4 Migration Cloud : « Re-writing & Decoupling Application »

Les principes

- Rappels sur les containers (Docker...) et CaaS (Container as a Service, Kubernetes...) : avantages et limites.
- L'écosystème CNCF : comment s'y retrouver ?
- Rappels sur la notion de services et de micro-services.
- Cloud Native : qu'est-ce que c'est exactement ?
- Rappels sur la notion de DevOps.

Définir la stratégie de transformation applicative

- Comment faire évoluer vos applications héritées pour tirer bénéfices du CaaS ? Quels composants/services/applications sont les meilleurs candidats pour démarrer cette transformation ? Comment initier la migration de vos applications ?
- Comment développer de nouvelles applications directement en micro-services ? Existe-t-il des standards dans ce domaine ? Comment rendre les applications facilement scalables ? Stratégie applicative : la théorie des 12 factors.
- Est-il préconisé d'utiliser des méthodes de développement agiles ? Est-ce un incontournable ?
- Comment évoluer grâce aux containers vers une démarche d'intégration et de déploiement continus ?
- Comment envisager le cycle de vie de vos applications ? Quelles méthodes utiliser pour mettre à jour vos applications en production ?

Les bonnes pratiques

- L'organisation DevOps. Quelles actions pour faciliter l'adoption des équipes IT à cette nouvelle architecture tout en maintenant l'infrastructure existante ?
- Les bonnes pratiques en matière de transformation d'applications : du monolithe aux micro-services.
- Comment garantir la qualité du développement de micro-services ?

5 Migration Cloud : « Retain » et Cloud privé

Introduction

- Retain signifie obligatoirement Cloud privé ? Le Cloud privé est-il réellement un oxymoron ?
- Cloud privé ou infrastructure virtuelle ? Que signifient pratiquement agilité, élasticité ou souplesse d'un Cloud privé ? Quels cas d'usages concrets ?
- Les offres Microsoft Azure Stack, AWS Outposts, Outscale Tina as a Service, Axians vPack...
- Le Cloud privé comme étape intermédiaire du chemin vers le Cloud ? Le Cloud hybride.

Les bonnes pratiques

- Comment tirer parti d'un Cloud privé ? Anticiper l'hybride.
- Quels sont les défis à relever tant techniques qu'organisationnels ?
- Bien choisir entre Cloud privé et Cloud Management Platform ?

6 La migration vers le Multicloud

Interopérabilité

- Quels standards ?
- Quelle interopérabilité entre votre infrastructure et celle des Cloud publics ? Le « nouveau » Cloud hybride.
- Automatisation et Infrastructure as Code. Orchestration et infrastructure immuable.
- Kubernetes va-t-il changer la vision actuelle du Multicloud ?

Les éditeurs/fournisseurs du Multicloud

- Quels sont les fonctionnalités et bénéfices d'un CMP ? Quelles différences précisément entre automatisation et orchestration ?
- Pourquoi les grands Cloud providers n'aiment-ils pas les CMP généralistes ? Cloudformation est-il limité à AWS ? Quelles propositions chez Azure ou Google ?
- Que propose VMware avec Service Broker, Cloud Assembly et Code Stream dans vRealize Automation ?
- La nouvelle génération de Cloud Management Platform pour le Cloud hybride et le Multicloud : Flexera Rightscale, Cloudforms, Terraform, Prologue UiC...
- Pourquoi Terraform semble s'imposer ? Les notions de provider dans Terraform. Quelle offre pour l'entreprise ?

Organisation

- Cloud Management Center. Qu'est-ce qu'exactly le Cloud Center of Expertise d'AWS ? L'impact de la démarche DevOps.
- La DSI fournisseur et broker de services Cloud.
- Les nouveaux métiers du Cloud. Les évolutions des métiers d'architecte. L'impact sur le RSSI et la politique de sécurité.
- Quelle gouvernance pour le Cloud ? Comment mesurer les SLA ?

Superviser et administrer au quotidien

- Vers des nouveaux outils de supervision Multicloud. Le cas de Datadog.
- Comment gérer la gouvernance avec son CMP : labelling, tagging... Vers des nouveaux outils de gouvernance.
- Contrôler et gérer les coûts. Notions de FinOps.

Sécurité du Cloud : l'état de l'art

Identifier les risques, sécuriser ses données et assurer sa conformité réglementaire dans le Cloud.

Dans un contexte d'adoption massive du Cloud, accélérée avec la crise sanitaire, la question de la sécurité est devenue plus que jamais primordiale. Pour cela, il est important de bien comprendre les enjeux et les risques dans le Cloud. Illustrée par de nombreux exemples et cas pratiques, la formation sécurité du Cloud répond clairement à des questions telles que :

- Peut-on raisonnablement mettre des données sensibles voire critiques dans un Cloud public ?
- Comment vérifier les garanties d'un fournisseur en matière de sécurité ?
- Comment déployer des solutions de chiffrement innovantes (BYOK / HYOK) ou de type CASB ?
- Quelles sont les clauses de sécurité indispensables à insérer dans un contrat de Cloud Computing ?
- Quels sont les risques spécifiques liés au choix d'un fournisseur américain ?

1 Introduction à la sécurité dans le Cloud

Cloud Computing : rappel des fondamentaux

- Les cinq mythes de la sécurité dans le Cloud.
- L'architecture de référence définie par le NIST.
- Comprendre pourquoi la sécurité est le principal frein à l'adoption du Cloud.
- La répartition des responsabilités entre client et fournisseur selon les modèles.

Les normes ISO dédiées au Cloud

- Rappel du cadre normatif ISO 2700x et des trois principales normes (27001, 27002 et 27005).
- Les normes ISO/IEC 17788:2014 (vocabulaire) et ISO/IEC 17789:2014 (architecture de référence).
- La norme ISO/IEC 27017:2015 pour identifier les mesures de sécurité pertinentes dans le Cloud.
- La norme ISO/IEC 27018:2014 pour la sécurité des données personnelles dans le Cloud.

2 La sécurité des données

Utilisation pertinente de la cryptographie dans le Cloud

- Rappel des fondamentaux (cryptographie, cryptanalyse, etc.).
- Les trois méthodes de gestion des clés de chiffrement dans le Cloud.
- Les approches BYOK (Bring Your Own Key) et HYOK (Hold Your Own Key).
- Le confinement hardware des clés (cartes et boîtiers HSM).
- La certification et qualifications (ANSSI, critères communs et FIPS-140-2).
- Le chiffrement à la volée avec préservation de format pour les applications SaaS.
- Les bonnes pratiques en matière de chiffrement et les recommandations de l'ANSSI et de l'ENISA.

Autres techniques de protection des données

- Comprendre le cycle de vie des données dans le Cloud.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

12-13 mai 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec une vision optimiste mais réaliste, je vous donne les clés pour évaluer les enjeux et les risques dans le Cloud. En identifiant les solutions de sécurité proposées par les fournisseurs et les solutions CASB disponibles aujourd'hui sur le marché, vous aurez en main toutes les solutions pour sécuriser vos données dans le Cloud.

Boris Motylewski

Ingénieur de formation et expert judiciaire près la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité (ExperLAN, Axliance et Securiview). Il dirige depuis 2009, la société VeriSafe spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le Cloud computing.

- L'importance de la classification dans les projets Cloud.
- L'anonymisation et la pseudonymisation des données.
- Tokenisation des données, hachage avec clé, hachage avec sel, etc.

3 Le Shadow IT et les solutions de CASB

Comprendre et maîtriser le phénomène Shadow IT

- Comprendre l'origine du Shadow IT pour mieux l'anticiper.
- Les solutions pour détecter les activités Shadow IT dans le Cloud.
- Comprendre et remédier au problème.
- Le fonctionnement général d'une solution CASB.
- Les quatre modes de déploiement.
- Les critères de choix d'une solution CASB.

4 Les risques techniques dans le Cloud

Les risques liés à la virtualisation

- Quelles sont les technologies de virtualisation déployées dans les principales offres de Cloud public ?
- Panorama des menaces et vulnérabilités spécifiques à la virtualisation et aux containers.
- Virtualisation des réseaux avec le SDN : quel apport pour la sécurité ?
- Les bonnes pratiques pour la sécurité des environnements virtuels.
- Les recommandations de l'ANSSI, de l'ENISA et du NIST (SP 800-125).
- Pourquoi les solutions anti-malware classiques sont inadaptées aux infrastructures virtualisées ?

La sécurisation des accès au Cloud

- L'apport sécurité des protocoles TLS, IPsec et IPv6.
- Les solutions classiques (https et SSH) pour accéder en toute sécurité au Cloud.
- Comment la consommérisation de l'IT et le BYOD impactent-ils la sécurité du Cloud ?

5 Les principaux référentiels sur la sécurité dans le Cloud

La sécurité du Cloud selon l'ENISA

- Comment utiliser la norme ISO 27005 pour évaluer les risques dans le Cloud ?
- Les risques identifiés par l'ENISA et le traitement approprié.
- La certification EUCS de l'ENISA (European Union Cybersecurity Certification Scheme on Cloud Services)

La sécurité du Cloud analysée par la Cloud Security Alliance (CSA)

- Le référentiel « Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing » : comment mettre en œuvre ces recommandations de façon pragmatique ?
- Les douze principales menaces identifiées dans le Cloud.
- Le framework OCF et l'annuaire STAR (Security, Trust and Assurance Registry) pour la transparence des pratiques de sécurité des fournisseurs de Cloud.
- Comment utiliser la Cloud Controls Matrix (CCM) et le questionnaire CAIQ ?
- La certification des connaissances en sécurité du Cloud : CCSK (Certificate of Cloud Security Knowledge) et CCSP (Certified Cloud Security Professional).

Objectifs

- Comprendre les risques dans le Cloud et les enjeux de sécurité.
- Identifier le rôle, les devoirs et les responsabilités des fournisseurs en matière de sécurité.
- Construire une méthodologie pour mesurer l'exposition aux risques d'un projet Cloud et sélectionner les meilleures solutions pour les mitiger.
- Démystifier les labels de sécurité (SecNumCloud, AICPA SOC, ISO 27001, ENISA EUCS, CSA STAR, etc.).
- Comprendre les spécificités juridiques des fournisseurs US (Annulation du Privacy Shield, FISA, Patriot Act et Cloud Act).

Public

DSI, RSSI, DPO, consultants, chefs de projets, responsables fonctionnels et maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en Cloud Computing.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Présentation magistrale avec analyse technique et déclinaison opérationnelle de tous les points identifiés dans le programme et Méthodes pédagogiques : Illustrations concrètes avec exemples réels et retours d'expérience.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

L'approche française de la sécurité du Cloud

- Les recommandations de l'État français (ANSSI et DGSI).
- Le référentiel ANSSI de qualification de prestataires de services sécurisés d'informatique en nuage (SecNumCloud).
- Le label "Cloud de confiance" pour héberger le Health Data Hub après la polémique des données chez Microsoft.
- Les sept recommandations de la CNIL pour protéger les données à caractère personnel dans le Cloud.
- Les Clouds souverains Andromède (Numergy et Cloudwatt) : raisons de l'échec et enseignements.
- Que peut-on attendre du projet de meta-Cloud européen GAIA-X ?

6 Adopter le Cloud par une démarche basée sur les risques

Analyse de risques dans le Cloud

- Les fondamentaux de la gestion des risques et méthodes associées (MEHARI, EBIOS, ISO 27005).
- Comment réaliser une analyse de risques spécifique pour un projet Cloud ?
- Comment réaliser une PIA pour un traitement de données personnelles dans le Cloud ?
- Les quatre options de traitement des risques adaptées au Cloud.

Elaborer une démarche pragmatique

- La classification des données : pourquoi est-ce indispensable dans le Cloud ? Quelle taxonomie retenir ?
- Comment évaluer son seuil de tolérance aux risques ?
- Comment construire une grille d'évaluation des risques d'une solution Cloud ?
- Quelles mesures de sécurité pour traiter les risques dans le Cloud (ISO 27017, CSA CCM, etc.) ?
- La méthodologie EFICAS (Evaluation Formelle et Indépendante du Cloud pour l'Adopter en toute Sécurité).

7 Évaluer la sécurité des fournisseurs

Comment évaluer la sécurité d'un fournisseur Cloud ?

- Les cinq approches pour évaluer la sécurité des fournisseurs.
- Comment contourner les réelles difficultés à effectuer des audits dans un Cloud public ?
- Comment vérifier la conformité RGPD d'un fournisseur ?
- Que valent les certifications de sécurité ISO 27001 ou SSAE18 SOC2 type II affichées par les fournisseurs ?
- Que valent les labels de sécurité SecNumCloud, ENISA EUCS, CSA STAR, Cloud Confidence, CISPE ?
- Comment opérer un contrôle continu de la sécurité pendant toute la durée de vie du contrat ?
- Quels sont les indicateurs de sécurité pertinents dans le Cloud ?
- Comment sont détectés et notifiés les incidents de sécurité dans le Cloud ?

8 Le contrat Cloud et aspects juridiques

Le contrat de Cloud Computing

- Les clauses de sécurité indispensables à insérer dans un contrat de Cloud (comité de suivi, confidentialité, effacement des données...)
- Les clauses de réversibilité (amont et aval) pour ne pas se faire piéger par un fournisseur.
- La clause d'audit de sécurité : peut-on toujours la négocier ? Comment faire dans un Cloud public ?
- L'importance de la localisation des données et de la juridiction retenue.
- Les accords de service dans le Cloud (SLA). Comprendre les notions pénalités vs indemnités.

Aspects juridiques

- Quelles sont les responsabilités juridiques du fournisseur ? Quid des sous-traitants du fournisseur ?
- Comment les atteintes aux STAD s'appliquent-elles dans un contexte de Cloud international ?
- Le cadre juridique des données à caractère personnel (RGPD/GDPR, CCT, BCR...)
- Comment le nouveau règlement européen (RGPD) impacte les clients et les fournisseurs de services ?
- Après l'annulation du « Privacy Shield », quelles solutions pour le traitement de données personnelles aux USA ?
- Freedom Act., FISA, Cloud Act : Comment les lois américaines menacent-elles les données dans le monde ?
- Le cadre juridique des données de santé à caractère personnel.
- Les hébergeurs de données de santé et la certification HDS.

FinOps : la maîtrise financière du Cloud

Principes, gouvernance, outils.

Ce séminaire explique pourquoi le FinOps est essentiel dans la gouvernance du Cloud. En explorant les mécanismes de facturation des grands Cloud providers pour comprendre les axes d'optimisations des coûts, il expose le cycle de vie FinOps permettant de réaliser concrètement des économies en mettant en œuvre une stratégie spécifique. Nourri par de nombreux exemples et cas concrets, il répond aux responsables souhaitant garantir la gouvernance des coûts du Cloud.

- Que signifie FinOps concrètement ? Quelle est sa place dans l'organisation ?
- Pourquoi sensibiliser l'ensemble de la DSI à la culture FinOps est-il si important ?
- Quels sont les principes et les mécanismes de facturations des grands Cloud providers ?
- Pourquoi l'automatisation est-elle au service du FinOps ?
- Quelles bonnes pratiques avant et après la migration ? Comment garantir la gouvernance ?
- Quels sont les outils pour le FinOps ? Les outils des fournisseurs sont-ils suffisants ?

1 Fondamentaux de la gestion financière du Cloud

Fondamentaux

- Rappels des définitions du Cloud et notamment IaaS, CaaS, FaaS...
- Rappel des enjeux du Cloud ayant un impact sur les coûts.
- Quelle gestion financière des DSI aujourd'hui ?

Pourquoi l'arrivée du FinOps ?

- Tarification du Cloud : de la complexité du IaaS à la simplicité du SaaS.
- Le Cloud : vers un changement du modèle de coût.
- Définitions : FinOps le métier, FinOps la culture.

Sa place dans l'organisation

- La place de la gestion financière dans la DSI traditionnelle.

- Où placer le FinOps dans le CCoE (Cloud Center of Excellence) ?
- FinOps : quelle part de finances versus quelle part d'opérations ?

2 Comprendre les mécanismes de facturation des grands acteurs du Cloud

Le vocabulaire du FinOps

- Les facturations des instances : on demand, reserved, spot...
- Les termes techniques associés : rightsizing, wasted usage, cost avoidance, chargeback, showback...
- Capex et Opex. Quel impact d'un point de vue comptable ?

🕒 1 jour (7 h)

€ 1055 € H.T.

📍 Paris

9 mai 2022

3 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Beaucoup de sociétés ont déjà migré ou poursuivent leur migration vers le Cloud sans avoir suffisamment anticipé la gouvernance nécessaire aux contrôles des coûts et des processus organisationnels et opérationnels associés. Certaines peuvent aller jusqu'à remettre en cause leur migration en raison d'une augmentation non maîtrisée de leurs coûts et des difficultés à les comprendre, à les gérer et à les anticiper. Le but de cette formation est de vous montrer comment intégrer les processus de gestion des coûts du Cloud dans la gouvernance. Après cette formation, vous disposerez d'une méthodologie et d'une boîte à outils pour le FinOps.

Vincent Branger

Docteur en Informatique, directeur de projets d'envergure pour des entreprises de toutes tailles et secteurs, dans les domaines du Cloud, du Digital Workplace, de la transformation numérique, etc. Cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques. Speaker international.

Les mécanismes des grands acteurs

- Comprendre les tarifications des principaux services d'AWS. Quels sont les coûts cachés possibles ?
- Quelle tarification pour les principaux services d'Azure ? Les principes de l'Hybrid Benefit.
- Tour d'horizon d'autres Cloud provider : Google Cloud Platform, OVH...
- Quelles similitudes et différences de mécanismes entre les Cloud Providers ?
- Quels changements avec le CaaS et le FaaS ?

3 Méthodologie du FinOps et maîtrise des coûts du Cloud

Le cycle de vie FinOps : informer, optimiser, opérer

- Informer : le principe du tagging ou labelling, stratégies associées, définir des budgets...
- Optimiser : les instances surdimensionnées, non maîtrisées, inutilisées, à usage cyclique...
- Opérer : appliquer les optimisations, automatiser...

Les outils pour le FinOps

- Quels outils à disposition du FinOps ?
- Les outils d'AWS, Azure et Google.
- les fonctions de gestion de coûts des CMP : Cloudability, CloudHealth, Optima...

Comment diminuer les coûts concrètement

- Définir les objectifs et les indicateurs.
- Exploiter les opportunités de « down et off », « removing/moving », rightsizing...
- Bien comprendre les opportunités du FaaS / Serverless.
- Bien utiliser les ressources réservées.
- Bien préparer sa migration

Objectifs

- Comprendre pourquoi le FinOps est essentiel dans la gouvernance du Cloud.
- Connaître les mécanismes de facturation des grands Cloud providers.
- Comprendre les axes d'optimisations des coûts.
- Connaître le cycle de vie FinOps permettant de réaliser concrètement des économies en mettant en œuvre une stratégie spécifique.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, responsables...

Prérequis

Connaissances minimales des concepts du Cloud Computing.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Sécurité des Containers et Kubernetes

Enjeux et perspectives

Tendance incontournable du Cloud Computing, les technologies de Containers sont aujourd'hui plébiscitées et adoptées pour les bénéfices qu'elles apportent dans le développement d'applications modernes. Cependant, de nombreuses questions se posent autour de la sécurité de ces nouvelles applications.

Proposé sur une journée, ce séminaire présente les enjeux en termes de sécurité des Containers et des orchestrateurs puis dresse l'état de l'art des mécanismes d'isolation et de sécurité des technologies Cloud Native. Complété par de nombreux exemples et cas concrets, ce séminaire répond aux responsables qui s'interrogent sur le niveau de sécurité du CaaS.

- Existe-il des risques de sécurité majeurs à utiliser les technologies de Containers ?
- Comment se gère la sécurité d'une infrastructure composée d'éléments dynamiques et éphémères ?
- Qu'apportent les orchestrateurs comme Kubernetes à ce niveau ?
- Quelles sont les dernières innovations en termes de sécurité des Containers ?

1 Containers : principes technologiques

Les fondamentaux

- Sécurité, réseau, machines virtuelles : quelles pratiques aujourd'hui ?
- L'évolution du réseau vers le SDN.
- La sécurité dans le Cloud public.

Sécurité des technologies sous-jacentes

- Les namespaces assurent-ils une isolation suffisante entre Containers ?
- Les control groups contribuent-ils à la sécurité ?
- Quelles fonctionnalités de sécurité du Kernel et de Linux peuvent être utilisées ?

2 Sécurité : de Docker à l'OCI

La sécurité dans Docker

- Sécurité du daemon Docker.
- A quoi correspond le scan d'images ?
- Est-il possible de signer ses images ?

Les autres acteurs de l'OCI

- Qu'est-ce que l'OCI ?
- Voit-on apparaître de nouveaux types de Containers ?
- Quels cas d'usage pour quelles solutions ?

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

13 juin 2022

6 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

La sécurité des applications Cloud Native a fait l'objet de débats enflammés sur Internet dès l'avènement des technologies associées, notamment avec Docker et dans une moindre mesure Kubernetes. En effet, par la nature même de ces technologies, les solutions traditionnelles de sécurité sont mal adaptées à ce nouveau type d'architecture. Dans cette formation, je présente de manière concrète les risques, les techniques de sécurité, les solutions et les mécanismes associés à ces technologies.

Gaël Corlay

Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

3 Sécurité et orchestration avec Kubernetes

Orchestration avec Kubernetes

- le marché des orchestrateurs.
- L'orchestration de Containers contribue-t-elle à la sécurité ?
- Fonctionnalités natives de Kubernetes autour de la sécurité.

Sécurité réseau et Service Mesh

- Quel est le niveau de sécurité apporté par les stratégies Kubernetes ?
- le choix du SDN est-il structurant pour la sécurité ?
- Qu'est-ce que le service mesh ?
- La visibilité est-elle un aspect important pour la sécurité ?

Sécurité et stockage

- Les fonctionnalités de Kubernetes au niveau du stockage contribuent-elles à la sécurité ?
- Quelles fonctionnalités de sécurité proposent les registres d'images du marché ?

4 Les pure-players de la sécurité des Containers

Tour d'horizon des solutions Cloud Native

- Comment catégoriser les projets CNCF autour de la sécurité ?
- Quelles différences entre les solutions ?
- Comment fonctionnent concrètement ces solutions ?

Perspectives et cas d'usage

- Quelles sont les orientations majeures dans la sécurité des Containers ?
- Quels projets existent autour de la détection d'intrusion et de comportement malicieux ?
- Pour quelles organisations ces technologies sont-elles pertinentes ?

Objectifs

- Appréhender les enjeux en termes de sécurité des containers et des orchestrateurs.
- Identifier les lieux où la sécurité est gérée dans un Caas Kubernetes.
- Comprendre les nouvelles méthodes de gestion de la sécurité dans un CaaS Kubernetes.
- Connaître l'état de l'art des mécanismes d'isolation et de sécurité des technologies Cloud Native.

Public

Décideurs et responsables informatiques, RSSI, architectes infrastructures, consultants sécurité, ingénieurs sécurité et DevSecOps.

Prérequis

Compréhension des concepts autour des containers et de l'orchestrateur Kubernetes.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Kubernetes et CaaS : l'état de l'art

Technologies, marché, mise en œuvre.

Proposé sur deux journées, ce séminaire dresse l'état de l'art des différentes technologies autour du concept de Container et d'architecture Cloud Native avec Kubernetes comme technologie fondamentale. Ce séminaire aborde le CaaS sous toutes ses dimensions et vous apporte la compréhension des facteurs de décisions incontournables pour tirer bénéfices de Kubernetes, du Cloud et des architectures Cloud Native. Complétée par de nombreux exemples et cas concrets, il répond aux responsables qui s'interrogent sur la mise en place du CaaS dans leur organisation et les clés pour y parvenir. Ce séminaire apporte en outre des conseils pragmatiques et actualisés pour l'usage du CaaS dans l'entreprise.

- Pourquoi les technologies de CaaS deviennent-elles incontournables ?
- Comment, dans la pratique, tirer parti de Kubernetes ?
- Quelle offre commerciale, quel positionnement des principaux acteurs du marché ?
- Quelles différences peut-on identifier entre CaaS et PaaS ?
- Peut-on considérer Kubernetes comme le standard de facto ?
- Quelle place pour le CaaS face au PaaS, au IaaS, au SaaS ?
- Kubernetes se suffit-il à lui-même ? Comment comprendre l'écosystème de solutions autour de la Cloud Native Computing Foundation ?
- Les technologies de Container As A Service sont-elles matures pour votre environnement de production ?
- Les architectures actuelles de vos applications sont-elles adaptées au CaaS ?
- Quels sont les impacts sur vos processus de déploiement et d'intégration continus ?
- Quels impacts sur l'organisation de la DSI ?

1 Kubernetes et CaaS : fondamentaux, bénéfices, limites

Les fondamentaux

- Rappel des définitions. Les briques du Cloud Computing : SaaS, PaaS, IaaS.
- Le CaaS définit-il une brique du Cloud à part ?
- Le positionnement des Containers par rapport à la virtualisation, au IaaS, et au PaaS.

- Comprendre l'émergence des Containers. Historique.
- La normalisation et la standardisation des technologies de containers par l'OCI Open Computing Initiative.
- Le développement de l'écosystème par la CNCF Cloud Native Computing Foundation.
- Le CaaS favorise-t-il la culture DevOps ? Les technologies de CI/CD ?
- L'évolution des applications vers un modèle Cloud Native.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

24-25 mars 2022

7-8 juin 2022

22-23 septembre 2022

3-4 novembre 2022

12-13 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, vous découvrirez les technologies de containers et les raisons de leur adoption massive. Vous comprendrez quel niveau de maturité vous pouvez accorder à ces technologies, notamment Docker et Kubernetes, mais également les innovations actuelles au sein de leur écosystème afin d'identifier les architectures les plus adaptées à votre entreprise. Une analyse approfondie des évolutions actuelles du marché vous permettra de comprendre pourquoi le CaaS est le passage obligé pour le développement moderne d'applications en micro-services associé aux méthodes de CI/CD.

Gaël Corlay

Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national. Ingénieur en Télécommunications et cofondateur du cabinet de conseil ILKI spécialisé dans les transitions technologiques, speaker national.

Les bénéfices

- Les notions de base : image, couches, registre.
- Quels bénéfices revendiqués ? Reproductibilité, manageabilité, simplicité ?
- Quels sont les véritables apports en termes d'élasticité, d'agilité, de portabilité ?
- Quels apports pour les développeurs et les administrateurs ?
- Quels apports pour l'entreprise et sa capacité à s'adapter ?

Les limites

- Quelle maturité pour les technologies de CaaS ?
- Quelles sont les frontières réelles entre le CaaS et le PaaS ?
- La gestion Multiclouds est-elle si simple ? La facilité de mouvement des Containers est-elle la panacée ?
- Le Caas est-il adapté aux bases de données ? Comment comprendre le débat Stateless/Stateful ?
- Toutes les applications peuvent-elles être conteneurisées ?
- L'interopérabilité existe-t-elle vraiment ? Le verrouillage chez un fournisseur est-il possible ?
- Quel est le niveau de sécurité réel ? Où s'opère la sécurité dans un CaaS ?
- Quelles orientations prennent les solutions de sécurité dans ce domaine ?
- Qu'apportent les solutions de SDN au niveau sécurité ? Le service-mesh est-il incontournable ?

2 Containers : de Docker à Kubernetes

Histoire des Containers

- Quelles initiatives passées autour des Containers ?
- L'arrivée et les apports du projet Docker.
- L'apport des orchestrateurs : Swarm, Kubernetes.
- La guerre des orchestrateurs est-elle terminée au profit de Kubernetes ?
- Qu'en est-il du monde Windows ?

Les composants d'un CaaS

- Comment définir un CaaS ? Existe-t-il des standards ?
- Le Caas propose-t-il les mêmes fonctionnalités que la virtualisation ?
- Quelles architectures pour l'orchestrateur ? Quels composants constituent le CaaS ?
- Comment sont gérées les données persistantes et les bases de Données ?
- Comprendre la communication entre les Containers au sein du CaaS.
- Les solutions SDN sont-elles nécessaires ? Sont-elles toutes adaptées au CaaS ?

Tour d'horizon

- Comment comparer les offres à base de Kubernetes ? Quels sont les éléments différenciant ?
- Que faire si vous possédez déjà une infrastructure virtuelle ? Tous les hyperviseurs sont-ils adaptés à Kubernetes ?
- Comment se positionnent les acteurs du Cloud finalement ? Amazon, Google, Microsoft ont-ils la même vision ?
- Quelles sont les dernières tendances et les orientations prises par les acteurs de ce marché ? Serverless, multi-clustering, microVM...

Kubernetes & la CNCF

- Kubernetes est-il le standard de facto ? Les notions de Caas et de Kaas sont-elles synonymes ?
- Pourquoi parle-t-on désormais de distributions Kubernetes ? Sont-elles toutes équivalentes ?
- L'orchestrateur se suffit-il à lui-même ?
- Comprendre l'essor des technologies de Service Mesh.
- Quelles sont les autres innovations technologiques autour de Kubernetes ? Stockage, réseau, packaging...

Objectifs

- Étudier les différentes technologies autour du concept de containers avec en particulier Docker.
- Étudier les solutions d'orchestration et comprendre Kubernetes permettant de mettre en œuvre une plate-forme de type CaaS Container as a Service
- Répondre aux responsables qui s'interrogent sur la mise en place de containers dans leur organisation et les clefs pour y parvenir.
- Apporter des conseils pragmatiques et actualisés pour l'usage du CaaS en entreprise, avec de nombreux exemples et cas concrets.

Public

Décideurs et responsables informatiques, urbanistes et architectes, consultants Cloud, chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information, en Virtualisation et en Cloud Computing.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé enrichi par de nombreux exemples, exercices et études de cas pratiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 L'impact du CaaS en entreprise

Interopérabilité et le verrouillage dans le Cloud

- Rappel des notions d'interopérabilité et de Lock-in.
- Pourquoi le CaaS améliore l'interopérabilité et réduit le Lock-In ?
- Comment limiter les effets du Lock-In grâce à Kubernetes ?
- Existe-t-il une plus-value à ce niveau pour le CaaS par rapport au Paas ?

L'organisation DevOps

- Pourquoi le Cloud modifie-t-il l'organisation des administrateurs et des développeurs dans l'entreprise ?
- Comment évoluer vers cette organisation ? Quelles actions pour faciliter l'adoption des équipes IT à cette nouvelle Architecture tout en maintenant l'infrastructure existante ?
- Comment structurer la direction informatique face à cette nouvelle organisation des équipes IT ?

Définir la stratégie de transformation applicative

- Comment faire évoluer vos Applications héritées pour tirer bénéfices du Caas ? Quels composants/services/Applications sont les meilleurs candidats pour démarrer cette transformation ? Comment initier la migration de vos Applications ? Existe-t-il des approches à privilégier ?
- Est-ce finalement réservé uniquement aux Applications modernes ou Cloud Native ? Les applications monolithiques peuvent-elles être portées facilement sur un CaaS ? La règle des 6R est-elle applicable aux applications héritées dans ce cadre ?
- Comment développer de nouvelles Applications directement en Microservices ? Existe-t-il des standards dans ce domaine ? Comment rendre les Applications facilement scalables ?
- Comment évoluer grâce au CaaS vers une démarche d'intégration et de déploiement continu ?
- Comment envisager le cycle de vie de vos Applications ? Quelles méthodes utiliser pour mettre à jour vos Applications en production ?

- Existe-t-il des techniques et méthodes de déploiement adaptées au CaaS ?
- Comment les technologies de CaaS s'intègrent-elles au modèle d'Infrastructure As Code ?

4 Mise en œuvre technique d'un CaaS

Définir la stratégie d'implémentation de votre CaaS

- Mise en œuvre d'une plateforme CaaS de Proof Of Technology.
- Définition de l'Architecture globale de référence de votre CaaS ?
- Comment intégrer votre CaaS à vos outils de supervision et de management actuels ?
- Comment intégrer votre Caas à vos systèmes de reporting ?
- Comment évoluer vers le CaaS ? Existe-t-il des bonnes pratiques ?
- Est-il possible de ré-utiliser son infrastructure existante ?
- Est-ce une opportunité pour évoluer vers le Cloud ? Vers le multi-Clouds ?
- Faut-il avoir initié une démarche d'Infrastructure As Code comme préalable ?

Définir votre Architecture CaaS Kubernetes dans le détail

- Quels composants forment votre plateforme CaaS ? Comment identifier les rôles ?
- Quelles décisions technologiques dans le choix de ces composants ?
- A quelle échelle démarrer le projet ? Peut-on centraliser plusieurs composants et rôles ?
- Comment garantir la disponibilité de votre plateforme CaaS et minimiser les SPOF (Single Point Of Failure) ?
- Quels rôles et composants du Caas faut-il distribuer pour supporter la charge ?
- Peut-on gérer tous les environnements à partir d'un seul orchestrateur ?

- Comment Kubernetes gère-t-il vos Microservices ? A quel comportement faut-il s'attendre ?
- Faut-il dissocier vos orchestrateurs de développement et de production ?

Intégrer votre plateforme CaaS dans votre environnement IT

- Comment tirer bénéfice de votre infrastructure actuelle virtuelle ou IaaS pour démarrer votre projet ?
- Quel niveau d'intégration attendre avec vos annuaires d'authentification et d'autorisation d'entreprise ?
- Quels sont les points importants à considérer au niveau sécurité ?
- Peut-on tirer bénéfice de certains composants externes à la plateforme comme les bases de données de l'entreprise ?
- Comment intégrer la plateforme CaaS aux systèmes d'intégration continue, de gestion de code source, et les outils de développement applicatif ?
- Quels sont les besoins en termes de sauvegarde et de restauration de données ou de composants ?
- A quoi ressemblera votre infrastructure dans le futur ?

Gouvernance des données

Vers une orientation métiers de la gouvernance

En deux journées particulièrement riches, ce séminaire présente un point complet sur les enjeux métiers et technologiques du management des données, ainsi que les meilleures pratiques à mettre en œuvre. Il est adapté à toute organisation qui souhaite mettre en place une gouvernance des données orientée métiers (Data Office, DSI, Directions métiers...).

Seront notamment abordés le futur de l'économie des données, les particularités de Gouvernance des Données non structurées, des données de l'Internet des Objets, du Big Data, les cadres réglementaires applicables (français, européens, américains) en mettant l'accent sur le RGPD, problème d'actualité), la gouvernance dans un contexte de sécurité globale (en particulier la classification et la gestion des données en fonction du niveau de confidentialité et de risque associé), les principaux référentiels métiers et technologiques de management des données et de la qualité des données, les démarches d'architecture, les démarches de gouvernance, les bonnes pratiques de gestion et d'ingénierie, les bénéfices pour l'entreprise... le tout illustré par des exemples concrets.

- Quels bénéfices l'entreprise peut-elle attendre d'un bon management et d'une bonne Gouvernance des Données ?
- Et si bien manager ses données était source de profit ?
- Quels risques pour l'entreprise à ne pas bien gouverner ses données ?
- Peut-on faire de la Gouvernance des Données sans outillage spécifique ou avec des outils simples que l'on possède déjà ?
- Quelle place accorder à la Gouvernance des Données dans un contexte Big Data ?
- Quelles démarches l'entreprise doit-elle mettre en œuvre pour bien manager et gouverner ses données ?
- Comment gouverner les données et leur niveau de qualité ?
- Quelle prise en compte de la sécurité ?
- Quelles contraintes réglementaires s'appliquent aux données de l'entreprise ?
- Quels liens entre RGPD et Gouvernance des Données ?
- Par où commencer la mise en œuvre d'une démarche de management des données ?
- Quel rôle pour la DSI, pour le « Data Office », pour le CDO ?

1 Enjeux et perspectives

- Un peu d'humour : les 10 règles à suivre pour rater sa gouvernance des données.

- Le monde de la donnée, d'hier à aujourd'hui : une prise de conscience.
- De plus en plus d'intérêt pour le sujet de la gouvernance des données.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

24-25 mars 2022

30-31 mai 2022

29-30 août 2022

24-25 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, nous vous accompagnons dans la compréhension des enjeux et des solutions de mise en œuvre d'une gouvernance de la donnée orientée métiers, au sein de votre organisation. Nous vous aidons à identifier la bonne ambition pour votre entreprise, les erreurs à ne pas commettre, en nous appuyant sur des expériences vécues. Nous vous donnerons également les éléments de démarche pour une mise en place de gouvernance des données réussie, en privilégiant le pragmatisme aux cadres théoriques.

Philippe Nieuwbourg

Philippe Nieuwbourg est analyste et professeur/formateur. Il a plus de vingt ans d'expérience dans les domaines de l'Informatique décisionnelle et de l'analyse de données. En Europe, en Amérique du Nord et du Sud, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Sa vie professionnelle tourne donc autour de ces sujets : économie des données, Big Data, économie algorithmique, Internet des objets, Informatique décisionnelle, applications analytiques, entrepôts de données, visualisation graphique, mise en récit des données...

- Le rôle de la gouvernance des données comme fondation de la transformation numérique.
- Le modèle de Russel Ackoff : de la donnée à la sagesse.
- L'économie orientée données. Les différents types de données. Les données comme nouvelle matière première. Étude de cas : créer de la valeur autour des données non structurées.
- Modèles de maturité. Constat de maturité par grand secteur d'activité. Quelques méthodologies de mesure de la valeur des données.
- La gouvernance des données, qu'est-ce que c'est ? Définitions... Différences entre la gouvernance et la gestion (management) des données.
- Gouvernance des données vs Gouvernance du SI. Les approches « académiques » de la gouvernance du SI (COBIT, TOGAF, DMBOK, ITIL...) : comment s'appuyer sur ces travaux pour débiter une nouvelle gouvernance. Transférer la gouvernance des données aux métiers : une attente de tous, et une nécessité.
- Gouvernance des données vs Gouvernance de l'information. Donnée, document, information... plusieurs définitions qui dépendent des entreprises, et de la formation des personnes concernées. Un document contient des données. Une information est l'assemblage de données et d'un contexte. Les professionnels du document : ils traitent de la donnée depuis toujours, et pourtant, ils semblent absents du paysage des métiers de la donnée. Faire le lien entre la gouvernance des données et les travaux de création d'ontologie, de corpus métiers, de référentiels, des professionnels de l'information. Les plates-formes de référencement de l'information ; comment elles peuvent aider à la gouvernance des données.

2 Les architectures de données

- Données opérationnelles vs données décisionnelles.
- Les données « Big Data », leur place dans le Système d'Information et la gouvernance.
- Les silos : en supprimer certains, en re-créeer d'autres ?
- Les nouveaux mots-clés de la gestion des données : Data gravity, Data hub, edge computing...
- L'objectif : la plateforme de l'entreprise orientée données – la « Data fabric » ou « Data factory ».
- Le développement du Cloud : les pour et les contre. Cas pratiques d'entreprises migrant leurs données vers le Cloud.
- Le rôle clef de la gouvernance comme fondation de l'entreprise orientée données

3 Les composants d'une bonne gouvernance des données

- Valoriser la gouvernance des données auprès des dirigeants
- La gouvernance des données comme outil de création de valeur
- Comprendre le cycle de vie des données. Les 5 étapes du cycle de vie de la donnée. Acquisition, qualification, sécurisation, transformation, enrichissement, exploitation, analyse, visualisation. La « mort » des données (fin du cycle de vie). Suppression des données, archivage, conservation « au cas où ». Les données de test (bac à sable, données personnelles...)
- Le rôle des données atypiques.
- Valorisation des données.
- Les enjeux financiers de la valorisation des données
- Les travaux en cours pour faire évoluer les normes comptables et financières

Études de cas : exemples de modèles de valorisation de la donnée

- L'Open Data

Objectifs

- Présenter un point complet sur les enjeux métiers et technologiques des données de l'entreprise et sur les meilleures pratiques à employer pour les gérer.
- Connaître les enjeux actuels et futurs des données structurées et non structurées, les cadres réglementaires applicables, les principaux référentiels de gouvernance, de management et qualité des données, les architectures et usages pratiques, les bonnes pratiques de gestion et d'ingénierie, les bénéfices pour l'entreprise.

Public

CDO, DPO, Compliance manager, Data manager, Directeur de projet, Chef de projet, Responsable de domaine d'information management, Architecte de données.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

4 Les personnes, les fonctions, les rôles

- Les métiers de la donnée
- Côté utilisateurs
- Analystes de données (Data Analysts)
- Référents / Propriétaires de données (Data Owners)
- Responsables des processus de qualité des données (Data Stewards)
- Scientifiques de données orientés métiers (Citizen Data Scientists)
- Côté informatique
- Développeurs (de flux d'alimentation, de restitutions)
- Architectes (fonctionnels, applicatifs, techniques...)
- Administrateurs systèmes (bases de données, systèmes de stockage...)
- Administrateurs des plates-formes Cloud
- Côté Data office
- Chief Data Officer (CDO)
- Cartographes d'affaires
- Analystes de données (Data Scientists)
- Les professionnels de l'information : comment les intégrer ou comment collaborer avec eux
- Quelques métiers « particuliers » et leur rôle dans la gouvernance des données (DPO, RSSI...)
- Le cas particulier du DPO : fait-il partie des « métiers de la donnée » ?
- Comment articuler le travail et les responsabilités entre l'équipe de gouvernance des données, et le DPO
- Les organisations / la communauté : Data lab, Data office, digital lab, etc.
- Qui conduit le projet gouvernance des données ? Sa place dans l'organisation
- Animer la communauté « Data »
- Mettre en place des actions de communication
- Mise en place d'un comité de gouvernance des données
- Qui en fait partie ?
- Son rôle
- Son organisation
- Ses missions

5 Le socle : cartographier les données de l'entreprise

- Créer un dictionnaire des données orienté métiers
- Que cartographie : la méthode DPP (Données, Personnes, Processus)
- Que peut-on automatiser dans la création du dictionnaire des données
- Comment s'appuyer sur les dictionnaires techniques déjà réalisés
- Cartographie des données vs cartographie des processus
- Qui dans l'entreprise pour cartographier les données métiers
- Peut-on gouverner les données sans dictionnaire ?
- Quelques solutions tactiques pour avancer rapidement tout en préparant le dictionnaire global
- Panorama des outils de création, stockage, interrogation du dictionnaire des données

6 Axe 1 : Gestion de la qualité des données (DQM)

- Définition des règles de qualité
- Les 10 indicateurs de mesure de la qualité : comment les sélectionner, et les utiliser

Livable : matrice de qualité / donnée / usage

- Panorama des outils de gestion de la qualité des données (DQM)

7 Axe 2 : Gestion des données de référence (MDM)

- Le MDM dans le Système d'Information – créer un référentiel d'entreprise
- Les différentes catégories de données de référence – les principaux types de référentiels
- Sélectionner les données qui intégreront le référentiel
- Comment appréhender le MDM : hiérarchisation des priorités
- Le rôle des utilisateurs dans la vie du MDM
- Architecture : MDM physique ou virtuel

- Panorama des outils de Gestion des données de référence (MDM)

8 Axe 3 : Gestion des métadonnées (Metadata Management)

- Lien entre les métadonnées techniques et fonctionnelles
- Le cycle de vie des métadonnées : description, transformation, nettoyage, enrichissement, dédoublonnage
- Définition des politiques de droits et d'accès
- Quelques métadonnées particulières liées au RGPD (sensibilité, finalité, durée de conservation...)
- Mise en place d'alertes / usages

Livable : matrice des droits / donnée / usage

Livable : construire un modèle de référencement des métadonnées

- Étude de cas : Desjardins
- Panorama des outils de gestion des métadonnées

9 Axe 4 : Conformité (Compliance)

- Les règles intangibles
- Mise en place d'une piste d'audit fiable
- La directive européenne de 2010 : « contrôles permanents et documentés », « piste d'audit », des données financières et comptables
- Les règles sectorielles
- La réglementation sur les données personnelles
- Le rôle moteur du RGPD
- La carotte : améliorer la confiance dans le digital, la sécurité, l'image de l'entreprise
- Le bâton : premières sanctions constatées dans les principaux pays européens
- Impact des contraintes introduites par le RGPD sur la gouvernance des données : durée et forme de conservation, sensibilité, base des consentements et registre des traitements

- Les autres réglementations internationales de protection des données personnelles – Les cas du Canada et de la Californie
- Panorama des outils de conformité des données

10 Méthodologie de mise en place

- Rédaction de la charte de gouvernance des données.
- Recenser les actions déjà menées.
- Établir la politique des données.
- Rédiger une charte.
- Définir les indicateurs et les outils de reporting de la gouvernance.
- Conduite du projet : priorisation.
- Concevoir le plan d'action : agilité, ROI rapide et quantifiable, priorisation.

Livrable : calendrier des ateliers

Livrable : dossier de gouvernance

- Documenter : Ateliers de cartographie des données

Livrable : fiches de cartographie des données, des personnes et des processus

- Présentation détaillée des fiches données et processus.
- Comment se déroulent les ateliers ?
- Les questions que vous vous posez.
- Modéliser : Implantation dans une base de données graphe.

Livrable : graphe des données / personnes / algorithmes

- Les atouts du graphe : analyse d'impact, évolutivité, accessibilité...
- Partager : Amélioration continue.

Livrable : intégrer la gouvernance aux cycles de mises à jour et de nouveaux développements (charte)

11 Outiller : Panorama des outils de gouvernance des données

- Pourquoi les panoramas sont orientés technologies ?
- Les plates-formes orientées technologies (IBM, Oracle, Microsoft...)
- Quelles solutions Open Source comme briques d'une gouvernance des données orientée métiers.
- Quelques plates-formes de gouvernance des données orientées métiers.
- DataGalaxy.
- Collibra.
- Alation.

12 Les coûts d'un projet de gouvernance

- Méthode d'estimation des coûts.
- Définir les livrables.
- Communiquer les résultats.
- Tableau de bord de suivi des coûts et résultats du projet.
- Quelques méthodes d'estimation du ROI.

13 Annexe : Blockchain et gouvernance des données

14 Annexe : Internet des Objets et gouvernance des données

Big Data : l'état de l'art

Concepts, outils, mise en place, meilleures pratiques.

Depuis plus de quinze ans, le Big Data s'est imposé comme l'une des innovations majeures des SI, sur les plans métiers, fonctionnels et technologiques. Il s'agit aujourd'hui de ne plus en rester à l'innovation mais d'aller dans l'implémentation et le maintien en conditions opérationnelles.

Mais qu'entend-t-on vraiment par Big Data aujourd'hui, a-t-on réussi à aller au-delà du mot-clef ?

Pour cela, les DSI et Directions Métier doivent maîtriser conjointement cet écosystème riche pour accompagner la transformation Data des entreprises.

Au travers de retours d'expériences, cas concrets et mises en pratique, cette formation guide vers la création de valeur sur trois axes :

- Stratégique : Déploiement sur site ou déploiement sur le Cloud ? Quelle place pour l'Intelligence Artificielle dans le processus Big Data ?
- Tactique : Comment mener un projet Big Data, en tenant compte de l'innovation technologique et des tendances du marché ?
- Opérationnel : Quelles technologies choisir : « Big Data as a service » sur le Cloud, Hadoop, distribuées, In-Memory, MPP, NoSQL, TSDB, Cassandra, MongoDB, Spark, Kafka ... Et avec quels profils d'experts pour les maîtriser : DataEngineer, DataScientists, DataOps, DataSteward

1 Big Data, que signifie-t-il pour l'entreprise ?

Avant toute chose, nous définissons ici le vocabulaire et les enjeux du Big Data

Quel Big Data pour l'entreprise ?

- « Buzzword » à ces débuts, quelle définition pragmatique pouvons-nous donner aujourd'hui au Big Data ?
- L'analyse des données au service de la performance : comment identifier les nouveaux leviers de performance ?
- En quoi Big Data est un enjeu de performance pour les entreprises et les organisations ?

- IA, Cloud, IoT, etc. : Où positionner le Big Data ?
- Les « V » du Big Data, comme standard de définition.

Tendances du moment contre le Big Data ?

- Les Small and Wide Data
- L'Edge Computing
- La notion de durabilité et d'écologie face au Big Data
- Les fusions récentes d'acteurs historiques fragilisant la R&D dans le domaine
- Le paradoxe de la Data Gravity

Création de valeur à partir des données

- Comment identifier les données à valeur ajoutée ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 avril 2022

23-24 juin 2022

22-23 septembre 2022

3-4 novembre 2022

12-13 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Big Data, l'état de l'art est la formation Big Data de référence pour comprendre quels sont les mythes et les réalités du Big Data. En deux jours, je vous donnerais les clefs pour réussir vos projets Big Data de manière pragmatique en entreprise, à travers de retours d'expériences que j'ai pu avoir après dix ans dans le domaine. Entre technologies, techniques, méthodologies et gouvernance, le domaine du Big Data s'est complexifié mais est arrivé à une maturité accessible lorsqu'on maîtrise les bons fondamentaux.

Adrian Pellegrini

Adrian Pellegrini, ingénieur Big Data de formation, est aujourd'hui directeur d'une start-up technologique travaillant sur la gouvernance et la scalabilité des initiatives Big Data et IA (Factonics). Il a gagné le trophée de l'innovation Big Data en 2018 et accompagne aujourd'hui les entreprises du monde entier, TPE comme multinationales.

- Les nouveaux types de données : non structurées (message, document), semi-structurées.
- Comment tirer profit des données clients, produits ou de suivi ?
- Grille d'analyse de la valeur des données et des objectifs d'analyse.
- Étude de cas.

Business intelligence ou Big Data

- Rappels sur ce que l'on appelle BI ou informatique décisionnelle.
- Les limites de la BI.
- Comparaisons de l'approche Big Data et de l'approche BI.
- Transformation du SI décisionnel.

2 Le stockage des Big Data

La première question à se poser est de savoir comment stocker et mettre à disposition ces Big Data

Technologies de stockage distribué

- La technologie HDFS : principes et fonctionnement.
- La granularité de cohérence des données : les différents niveaux de cohérence.
- Quel dimensionnement ? Serveurs, RAM, CPU, disques, réseau.

Le transactionnel Big Data NoSQL et NewSQL

- Les principales bases NoSQL : Cassandra, MongoDB, Neo4j.
- Traitements analytiques en temps réel ? Fusionner Big Data et Fast Data.
- Focus sur les bases de données Graph : Exemple de ElasticSearch.
- Panorama des solutions NewSQL : VoltDB, Aerospike, NuoDB.

Les bases de données Séries Temporelles

- Quels sont leurs usages ?
- Quels sont les points clefs de ces stockages ?
- Panorama des solutions Time Series DBMS : InfluxDB, Kdb+, Prometheus.

La révolution Cloud, le stockage vu comme moins limitant

- Le principe du XaaS, de la scalabilité aux services managés.
- Vue d'ensemble des principaux fournisseurs Data as a Service.
- Principes fondamentaux de leur stockage et coûts associés.
- Data Virtualization : ou comment dépasser la problématique du stockage.

Les plateformes Cloud de DataWarehousing tendance de fin 2021

- Cloud Data Warehouse : exemple de Snowflake
- Les équivalents chez les grands du Cloud : Google Bigquery, AWS Redshift, Azure Synapse Analytics

3 Les architectures Big Data

Après les choix technologiques fonctionnels, il faut pouvoir placer les différentes briques au sein d'une architecture solide

Le fondement des architectures Big Data

- Quelles sont les évolutions technologiques qui révolutionnent l'architecture technique ?
- Quelles sont les contraintes techniques ? Performance, scalabilité, disponibilité.
- Les caractéristiques d'une architecture Big Data hautement performante.
- Stockage par bloc, stockage objet, l'arrivée du Software Defined Storage.
- La persistance polyglotte, ou comment assembler différentes briques technologiques pour différents besoins

Objectifs

- Guider les responsables SI et métiers vers la création de valeur à partir des Big Data et répondre à ses préoccupations pratiques de mise en œuvre.
- Appréhender les opportunités, les projets réels en rapport direct avec les métiers sur les problématiques Data (Engineering, Science, Visualisation).
- Examiner en profondeur les solutions technologiques et architectures, du Data Lake à la restitution de données.
- Assembler les briques Big Data : stockage, calcul, sécurité, infrastructure.
- Appliquer une méthodologie pour un projet Big Data : cadrage, management et organisation.

Public

Directions informatiques et directions métiers (Marketing, Commerciale, Innovation, etc.).

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas, analyse de marché, démonstration d'outils.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Panorama des solutions Big Data sur site

- Architecture orientée stockage : Hadoop, Spark, MPP.
- Architecture orientée calcul : Grid Computing, GPU.
- Architecture orientée haute disponibilité : NoSQL, NewSQL.
- Architecture orientée évènementiel : CEP, ESP, Storm, Flink, Spark.
- Hadoop toujours comme standard : Description et évolutions.
- Mise en pratique d'un cluster Hadoop.
- Focus sur Spark : définition, technique et cas d'usage.

Panorama des nouvelles solutions Big Data Cloud : vers une vision plateforme Analytics

- Une vision pragmatique grâce aux services managés.
- Une opportunité d'accès à la technologie Big Data.
- AWS, Microsoft, Google. Quelles différences entre les différents fournisseurs ?
- Cloud Privé, une solution alternative ?
- Mise en pratique.

Typologie des architectures Big Data

- Comment positionner un système Big Data dans le SI ?
- Concepts logiques Big Data : Data Lake, Data Lab, Data Hub ?
- Qu'est-ce que la Lambda Architecture (puis la Kappa et Zeta architecture) ? Quels usages pour chaque architecture ?
- Déploiement physique, Appliance ou Cloud Big Data ?
- Cas d'usage.

Trois cas d'usages classiques

- Du Datawarehouse au Datalake.
- Le traitement des objets connectés.
- La prise en charge des données des réseaux sociaux pour une étude orienté marché.

4 Les fondamentaux du traitement et l'analyse des données Big Data

Enfin, ce chapitre synthétise, de façon accessible, les techniques d'analyse des données indispensables au Big Data.

Fondamentaux du traitement de données Big Data

- Fondamentaux et fonctionnement du traitement MapReduce.
- Performance et limites du MapReduce.
- Manipulation interactive : Impala, SparkSQL, MPP, Vertical distribué.
- Traitements des données non structurées : Analyse Sémantique, Analyse d'images.

Intelligence Artificielle et Big Data comment les mettre en place conjointement

- Comment mixer les technologies.
- Quand activer les pratiques Big Data pour l'Intelligence Artificielle.
- Cas d'usages.

Evolutions du Data Mining vers le Machine Learning

- Les principales évolutions du Data Mining vers le Machine Learning et le Deep Learning.
- Les spécificités du Machine Learning pour le Big Data : haute dimension, occurrences élevées.
- Domaines d'application privilégiés : marketing, finance, e-commerce, transport, ressources humaines.
- Éthique des algorithmes, sujet d'avenir.

Machine Learning en environnement parallèle

- Les contraintes de parallélisme des algorithmes de Machine Learning.
- Les bibliothèques de Machine Learning : Spark MLlib, Mahout, Hama, Scikit Learn, R, Tensor Flow.
- Étude de cas.

Visualisation des données à valeur ajoutée

- Les limites des outils traditionnels d'analyse de données : Excel, BO, etc.
- Comment représenter efficacement des données analytiques ?
- Les outils et composants de visualisation des données Big Data.

Le cadre juridique des données : RGPD

- Les données identifiantes et à caractère personnel.
- Les obligations légales des entreprises : minimisation, finalité, durée de conservation, droits des personnes.
- La propriété intellectuelle des données dans le cadre du Big Data.
- L'évolution du cadre légal européen.
- Mise en pratique de la pseudonymisation, de l'anonymisation de facteur K et du differential privacy.
- Prise d'exemple sur les dérives possibles (exemple des USA)

Sources de données publiques et privées

- Quelles sont les sources de données internes, externes, gratuites, payantes à exploiter ?
- Comment exploiter les données des réseaux sociaux ? Qu'est-ce que le Data Crunching ?
- La mise à disposition de données gratuites : Open Data.
- Comment exploiter les données des objets connectés ?
- Comment croiser données publiques et privées ?
- Comment utiliser les données provenant du Web ?

5 Big Data et méthodologie de projet

Dernière étape, et non des moindre, nous verrons comment orchestrer les différentes connaissances acquises via une méthodologie spécifique aux projets Data.

Le cadrage des projets Big Data

- Les différentes facettes à cadrer des projets Big Data.
- Comment intégrer l'incertitude au Business Case projet ?
- Comment estimer le budget et le délai d'un projet Big Data Analytics ?

Le management des projets de Big Data

- Une approche projet nécessairement agile, mix entre Scrum et Kanban : ScrumBan.
- La fin du POC : du POV à l'industrialisation.
- Comment manager un projet Big Data ?
- Les étapes d'un projet Big Data phase par phase.
- Mise en pratique.

L'organisation des projets Big Data

- Quels sont les nouveaux métiers du Big Data ?
- Data Scientist, Data Engineer, Data Stewards et maintenant Data Ops : qui recruter pour quels besoins ?
- Quel avenir pour nos métiers historiques ?
- Quelle gouvernance pour le Big Data ? Existe-t-il un framework adapté ?
- Les différentes formes d'organisation. Retours d'expérience.
- Comment recruter et organiser la montée en compétences des équipes ?

Rôle de la DSI dans le Big Data

- La DSI comme fournisseur de services IT ou fournisseur de données à valeur ajoutée ?
- Comment, concrètement, le DSI peut-il saisir l'opportunité Big Data ?
- Quels sont les nouveaux défis pour la DSI ?
- Comment travailler conjointement entre une direction Métier et la DSI ?

Architectures de Données : l'état de l'art

Définitions, Architectures, Technologies, Outils, Sécurité et Gouvernance.

Après ces 3 journées, vous saurez aussi bien déchiffrer que dessiner des Architectures de Données contemporaines, aussi complexes soient-elles. Vous acquerez le vocabulaire et les connaissances fondamentales pour pouvoir commenter et critiquer les choix d'Architectures de Données.

Depuis une décennie on assiste à une multitude d'innovations, de ruptures, aussi bien dans les outils que dans les pratiques, pour construire des Architectures de Données toujours plus sophistiquées. Celles-ci sont de plus en plus complexes à concevoir, à mettre au point, à exploiter, à sécuriser et aussi à financer.

Des paradigmes évolués se généralisent tels que Data Intensive Applications, Data Platform, Data Stream, DataOps, MapReduce, CAP, etc.

Des outils novateurs démontrent leur efficacité opérationnelle tels que Hadoop, Spark, HDFS, YARN, ZooKeeper, Hive, Impala, HBase, Solr, Kafka, Elasticsearch, etc.

Le Cloud affiche une offre pléthorique pour construire des Architectures de Données tels que Amazon, Azure, Google, Alibaba, IBM, Oracle, SAP, 3DOutscale, etc.

Au terme de cette formation, vous aurez acquis une connaissance complète et pragmatique de l'état de l'art des Architectures de Données les plus modernes. Au travers des exposés, du partage d'expérience de projets opérationnels et des retours terrains concrets issus de dizaines d'entreprises, géants du Web comme entreprises conventionnelles, vous aurez acquis les clés techniques, fonctionnelles et de gouvernance pour élaborer vos architectures de données de demain.

1 Architectures de Données

- Les définitions du terme Donnée.
- Quelle différence entre Donnée et Information.
- Définitions du concept Architecte de Données.
- Les risques à ne pas maîtriser les Architectures des Données.
- Les contraintes posées par les Données dans les logiciels modernes.
- Les outils modernes dans les Architectures contemporaines.
- Exemple d'outils : HDFS, YARN, ZooKeeper, Hive, Impala, HBase, Solr, etc. ?

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 avril 2022

19-21 septembre 2022

21-23 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans cette formation architecture de données, je vous expose l'état de l'art complet et pragmatique des Architectures de Données les plus modernes. Je partage avec vous les expériences de projets opérationnels et les retours terrains concrets issus directement des usines Data de dizaines d'entreprises, aussi bien des géants du Web que des entreprises conventionnelles en pleine transformation digitale.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

2 Typologie et formats de Données

- Les principaux types de Données.
- Données structurées, semi structurées, non structurées, etc.
- Données lisibles, chiffrées, anonymisées, tokenisées, etc.
- Données métiers vs Données techniques.
- Métadonnées de conception, d'exécution.
- Concept de Données en Repos et Données en Mouvement.

3 Types de traitements de Données

- Les principaux types de traitement de Données.
- Découverte et Identification.
- Structuration et Nettoyage.
- Extraction et Acquisition.
- Ingestion, Transformation et Normalisation.
- Calcul, Analyse et Publication.
- Chiffrement, Anonymisation et Tokenisation.
- Stockage, Répartition et Réplication.
- Sauvegarde et Restauration.
- Archivage et Suppression.

4 Schémas de Modélisation de Données

- Rappels sur les principes de modélisation relationnelle.
- Introduction aux modèles graphe.
- Que penser de la modélisation en schéma colonnes ?
- Les bénéfices de la modélisation en schémas document.
- Les zones de confort de la modélisation en schéma clé-valeurs.
- Quid des modèles binaires
- Rappels sur la matérialisation de vues.
- Les modèles orientés schéma d'accès aux Données.
- La modélisation sans schéma.

5 Persistance et partitionnement de Données

- Les principaux formats de stockage de Données.
- Qu'est que la persistance en NoSQL ?
- Avantages et limites de la persistance en File System.
- Quelles différences entre : centralisé, distribué, partitionné, répliqué et Sharding.
- Rappel des modèles de réplication meneur• suiveur et égal à égal.
- Exemple de combinaison du Sharding et de la réplication dans Kafka.

6 Patterns d'Architectures de Données

- Présentation de l'architecture des ETL (Extract, Transform and Load)
- Présentation des architectures ESB (Enterprise Service Bus)
- Les architectures MDM (Master Data Management)
- Architecture DW (Data Warehouse)
- Les types et évolutions des architecture BI (Business Intelligence)
- Les architectures Data Lake leurs pièges
- Les contraintes spécifiques au domaine IoT (Internet of Things)
- Les contraintes spécifiques au domaine OT (Operation Technology)
- Les contraintes spécifiques au domaine AV (Autonomous Vehicle)
- Le problème du Big Data et les architectures associées
- Architecture IA/Deep Learning.
- Présentation des architectures Stream.
- Pattern CQRS (Command Query Responsibility Separation)
- Pattern Event Sourcing / CQRS / Stream.

Objectifs

- Identifier les architectures, les types de données ainsi que les types de traitements associés.
- Rappeler et analyser les schémas de modélisation de données, leurs origines, zones de confort et contraintes. Catégoriser les systèmes de persistance associés aux schémas de données.
- Démontrer et illustrer à l'aide de cas pratiques (Kafka, MongoDB, Cassandra) les stratégies de stockage, partitionnement, réplication et disponibilité. Amener les participants à pouvoir analyser et évaluer l'adéquation d'un produit du marché à leur besoins technique.
- Identifier les problématiques et pratiques de sécurité. Décrire les contraintes réglementaires applicables aux architectures de données.
- Expliciter les stratégies de gouvernance des architectures de données.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Digital, Systèmes d'Information, Architecture de Services et Cloud.

7 Intégrité et versioning des Données

- Définition de l'intégrité d'une Donnée.
- Consistance en écriture et en lecture.
- La relaxation de la consistance et de la durabilité.
- Introduction aux concepts d'Eventual consistency.
- Versioning métier, technique, temporel, By Design.
- Comment gérer la traçabilité et l'auditabilité.
- Introduction à l'observabilité d'une architecture de Données.

8 Transactionnel et architecture de Données

- Définitions formelles de la Consistance, de l'Isolation et de la Durabilité.
- Qu'est ce que la Relaxation de la Durabilité ?
- Comment assurer une disponibilité à 100% ?
- Pourquoi le Partitionnement est inévitable ?
- Introduction du Théorème CAP.
- Analyse des principes transactionnels évolués Quorum, Eventual consistency, etc.
- Introduction du principe de la transaction de compensation fonctionnelle.

9 Partitionnement et interfaces d'Invocation

- Les types de distribution de Données : Replicat, Replet, Extrait, Vue, Shard, etc.
- Qu'est ce qu'un contrat d'Interface de Données ?
- Les principaux pièges du Nommage.
- Les 4 types de Couplage : technique, fonctionnel, temporel et sémantique.
- Les principaux modes d'invocation d'une interface : pub/sub, synchrone, asynchrone, Event, message, etc.
- Exemple d'outils et stockage distribué : HDFS, S3, HBAse, Cassandra, Elastic Search, SolR, Kudu, CockroachDB, etc.

10 Métadonnées et gouvernance Data

- Les définitions de Métadonnées.

- Qu'est ce que la Métadonnée de traitement ?
- Intérêts et limites des Métadatas déclarative.
- Les avantages des Métadonnées construites par découverte.
- Management des Métadonnées.

11 Cluster de Données

- Qu'est ce qu'un Cluster de Données ?
- Les nœuds d'un Cluster : MasterNode, Worker Node, Edge Node, etc.
- Les contraintes de configuration par taille de Cluster.
- Les types de Clusters : séparation légale, résilience, développement, etc.
- Qu'est ce que la multitenancy ?
- Les problèmes de croissance de la taille d'un Cluster.
- Les modes d'accès à un Cluster : programmatique, accès en ligne, interface Web.
- Les Landing Zones (accès en CLI, NFS Gateways, WebHDFS, FULME, etc.).

12 La haute disponibilité

- Avantages et inconvénients de la disponibilité horizontale.
- Les précautions essentielles dans la mise en œuvre des Quorums et du Load Balancing.
- Délégation de la Haute disponibilité aux moteurs de bases de Données.
- Étude de cas de séparation des Process maître et des Process traitements.
- Étude de cas de séparation des Services à rôles identiques.
- Étude de cas d'équilibrage des Configurations maîtres.
- Optimisation des Configurations de serveurs.

13 Sécurité des Données

- Les deux modèles de sécurité de Données At Rest et In Motion.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I3 (i Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Exemple de chiffrement des volumes avec Cloudera Navigator Encrypt.
- Exemple de chiffrement transparent dans HDFS.
- faut-il chiffrer les fichiers temporaires ?
- Comment gérer l'authentification ?
- Centralisation du management des autorisations.
- La problématique de la sécurité de bout en bout.
- Certificats génériques pour un Cluster multinœuds.

14 Contraintes d'Infrastructures

- Les modes de consommation et tarification du calcul et du stockage.
- Contraintes par taille de Cluster : petit et grande taille.
- La problématique d'Intégration des réseaux.
- Les exigences de base (cooling, énergie, puissance, réseau, gestion des racks).
- Coûts et bénéfices des serveurs Commodity.
- Alignement des domaines de pannes.
- Exemple de pannes en mode Clusters Spanning.
- Concepts avancés : Réplication vs Erasure Coding.
- Exemples de contraintes liée à l'ingestion et l'extraction de gros volumes.
- Introduction au concept de Chaos Kong.

15 Sauvegarde et restauration

- Le problème de la multiplicité des systèmes distribués à sauvegarder.
- Scénarios de désastre et de reprise d'activité.
- Définition des RTO (Recovery Time Objectives) et RPO (Recovery Point Objectives)
- Stratégies de sauvegarde en fonction de RPO et RTO.
- Comment choisir les sources de Données à sauvegarder ?
- Les principaux types de Données à sauvegarder.
- La problématique de la consistance des Données post restauration.
- Les pratiques de validation des backup et des restaurations.

16 Conformité GDPR

- Quels prérequis pour minimiser les risques liés à l'Accountability ?
- Comment partager les responsabilités sur des architectures hétérogènes et complexes.
- Quelle place du registre dans l'architecture de Données ?
- Certification de tous les building blocks des Architectures de Données.
- Analyse de la difficulté à garantir la conformité.
- Qu'est qu'une entreprise GDPR Compliant by Design ?

17 Gouvernance

- Les rôles et responsabilités dans un projet Data.
- Les rôles et responsabilités sur les Données, les Métadonnées.
- Les modèle de gouvernance orientés Infrastructure, Middleware et Applications.
- Les nouvelles approches pour construire une équipe dans un projet Data.
- Impact des silos de l'IT et de l'OT.
- Les limites des découpages des responsabilités.
- Quel rôle pour le DevOps, DevSecOps, DataOps, etc. ?
- Avantages et limites des centres d'excellence et des centres de compétences ?
- Les principaux KPI de gouvernance des Données dans l'entreprise.
- Les principaux organismes de référence en gouvernance de Données.

18 Panorama des outils

Ce chapitre dresse un panorama critique des principales offres des outils Data aussi bien Éditeurs et Open Source que Cloud. Caractéristiques des principaux produits dans chaque catégorie, points forts et limites, domaines d'application privilégiés et principales contre-indications respectives, etc.

Parmi les outils étudiés HADOOP, HDFS, YARN, ZooKeeper, Hive, Impala, HBase, Solr, Kudu, Oozie, Hue, Kafka, Sentry, etc. Google Cloud (Big Query, DataFlow, SQL, Firebase, FireStore, Big Table, Spanner, etc.). Microsoft Azure (SQL Database, DMS, Cosmos DB, DataBox, DataBricks, HDInsight, HDP, Analysis Services, SQL Server Big Data, etc.). Amazon Web Services (QLDB, Aurora, RDS, Elasticache, EMR, Athena, Redshift, Kinesis, etc.).

La Data au cœur de la transformation numérique

Évolution des usages, des architectures consommatrices et productrices de données, révolution sociétale, révision des business models, contraintes réglementaires...

La question n'est plus : « faut-il valoriser son patrimoine de données ? », mais : « comment tirer davantage parti des révolutions technologiques, économiques et sociétales autour de la Donnée dans un contexte tiraillé par les contraintes réglementaires d'une part et l'ubérisation des métiers traditionnels d'autre part ? ».

Ce séminaire, à la fois opérationnel et stratégique, vous aidera à trouver des réponses à vos questions sur la Data :

- Quelle place occupent les données dans les nouveaux business models (cf. intermédiation, disruption...)?
- Quels sont les risques à ne pas anticiper ces changements ?
- Quelles sont les orientations dans les différents secteurs de l'économie ?
- Quels sont les nouveaux usages, métier par métier ?
- Que faire pour se préparer à ces évolutions majeures ?
- Quels impacts sur les organisations, les hommes ?
- Comment faire collaborer la DSI et les métiers autour de ces enjeux.
- Quelle évolution peut-on imaginer sur les métiers (leur automatisation, les nouveaux métiers, quels profils doit-on attirer) ?
- Comment s'y retrouver parmi les nombreuses évolutions technologiques portées par les données.
- Quelles architectures pour quels usages ?
- Quelle place au Cloud, à l'Intelligence Artificielle, au Big Data, à la Blockchain, aux Business Analytics et Dataviz, etc. ?
- Quels sont les risques induits par les différentes réglementations autour des données ?
- Comment puis-je valoriser mon patrimoine informationnel ? Monétiser des données ?
- Comment garantir la qualité des informations propres à la prise de décision.

1 La transformation numérique portée par les données

Place des données dans la transformation numérique

- Qu'est-ce que l'Information ?
- Le modèle d'Ackoff : Donnée, Information et Connaissance.
- Transformation numérique et impact sur les données.

De l'Informatique au Système d'Information

- Qu'est-ce que l'Informatique ?
- Qu'est-ce que le Numérique ?
- Qu'est-ce que le Système d'Information ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

13-14 octobre 2022

8-9 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, nous vous accompagnons dans la compréhension du rôle fondamental des données comme carburant de l'innovation et de la transformation numérique. Nous vous aidons à appréhender toutes les révolutions (technologiques, d'usages, sociétales, réglementaires...) pour porter cette transition sans la subir. Nous vous présenterons une vision large des tendances et orientations à 2-5 ans tant au niveau de l'individu (pro-consommateur, client, collaborateur) qu'au niveau des organisations et de la société pour vous donner toutes les clefs pour vous positionner dans ce nouveau monde.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

Pourquoi et comment les données portent la transformation de secteurs clefs de l'économie

- Les données au cœur des enjeux métiers.
- Ubérisation et intermédiation.
- Tous les métiers et tous les services sont concernés :
 - la banque,
 - l'assurance,
 - l'industrie,
 - la santé,
 - l'administration,
 - la distribution et l'e-commerce.

2 Quel est le poids et la place des données dans les nouveaux business models ?

Rôle des données dans la transformation numérique

- Les données au cœur des nouveaux business models.
- La valeur des données dans la nouvelle économie.
- Monétisation de l'Information.

Rôle des données dans l'innovation

- La place des Data comme source d'innovation.
- La vision 2020 de Davis et Davidson.
- La Data au cœur des nouveaux usages.

L'économie de la donnée

- Valorisation des patrimoines informationnels.

3 Analyse et évolution des sources de données

Les différents réceptacles de données pour l'analyse dans l'entreprise

- Bases de production.
- Datawarehouse.
- Business Intelligence.
- Data Lakes.
- DMP (Data Management Platform) et CDP (Customer Data Platform) externes.
- Open Data.

Le patrimoine informationnel de l'entreprise

- Que couvre-t-il ?
- Gestion d'un patrimoine d'informations.
- Cohabitation entre les différentes générations de systèmes informationnels.

Réseaux sociaux

- Quels enjeux et risques à ouvrir son Système d'Informations.
- Les données mises à disposition par les grands acteurs (Facebook, Twitter, Amazon).
- La culture du consommateur.

Objets connectés et Internet des objets

- Les enjeux de l'IoT et l'impact sur le patrimoine informationnel.
- De l'information manuelle à l'information automatique.
- Vers un « Data Deluge » ?

4 Analyse et évolution des modes et architectures de traitement

Big Data

- De quoi parle-t-on ?
- Un peu d'histoire.
- Des 3Vs aux 5Vs.
- Explosion des volumes et des usages.
- Les concepts techniques clefs en grande synthèse.
- Les grandes briques applicatives au service du Big Data.
- Mode d'emploi pour lancer une initiative Big Data.

Cloud

- Positionnement vis à vis de la gestion des données.
- Enjeux, opportunités et tendances.
- Du Cloud à l'edge computing.
- Risques et intelligence économique.

Intelligence Artificielle

- Du reporting au monitoring et au prédictif.
- La génération de données par les données.
- Machine Learning et Deep Learning.
- Data Science.

Objectifs

- Comprendre l'ensemble des enjeux autour de la Data, de l'information et de la connaissance.
- Montrer en quoi l'ingénierie informationnelle se distingue de l'ingénierie industrielle classique et amène de nombreuses opportunités nouvelles.
- Disposer d'un panorama complet autour des concepts et des technologies liés à la Data.
- Apporter une vision d'ensemble sur le rôle des données dans la transformation numérique des organisations, leur contribution à la valeur, les impacts sur l'organisation et une projection sur les évolutions sociétales et d'usages à venir.
- Identifier les facteurs clés de succès d'une culture Data-centric.

Public

Décideurs et responsables métiers, quelle que soit leur fonction, responsables financiers et des Systèmes d'Information, ingénieurs et chefs de projet, consultants et auditeurs.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Analyse prédictive.
- Chatbots, Cobots, Sobots...
- Une évolution logique : connaissance, intelligence.

Business Analytics, Self Service et Dataviz

- Enjeux, opportunités et tendances.
- Impacts organisationnels.
- Data Gravity et Streaming analytics.

La révolution du temps réel

- Le temps réel s'invite dans de nombreux usages.
- Quel impact sur les architectures SI et la gestion des services ?

Blockchain

- Positionnement vis-à-vis de la gestion des Données.
- Vers un système universel de « notarisation » de la Donnée ?
- Enjeux et opportunités.

Quantique

- Quelles possibilités complémentaires liées à une explosion de la puissance de traitement ?

Quels impacts sur la Data et que pourra-t-on en tirer de plus à l'avenir ?

- Self Service, Smart Data, vers une reprise en main par les utilisateurs métier des données de l'entreprise.
- Qui profitera demain de l'explosion des données ?

5 Analyse et évolution des impacts sur les usages et le business

Pour l'individu (travail, vie quotidienne...)

- Vous avez dit « Big Brother » ?
- Enjeux pour nos sociétés de l'avènement de l'Intelligence Artificielle.

La place du social

- Les données collectées et fournies par les partenaires (réseaux sociaux...).
- Leur rôle dans l'identification et la confidentialité des données.
- Quels impacts sur la relation aux consommateurs ?

Personnalisation et individualisation

- Quelles opportunités marketing ?
- Quels risques réglementaires et réputationnels ?
- L'importance de la donnée pour la gestion de la relation client et l'expérience utilisateur.

Pour les entreprises et leurs business models traditionnels

- Les enjeux pour l'entreprise (risques de disruption, maîtrise de la relation clients, valeur additionnelle...).
- Les nouveaux métiers, l'automatisation, les modèles collaboratifs.
- L'impact sur le Web Marketing, le Programmatic.

Les échanges entre organisations et entreprises

- Intégration de données externes à l'entreprise.
- Les modèles ouverts d'API et l'ouverture vers l'extérieur.
- Les échanges internationaux.

Vision globale et unifiée des données de l'entreprise

Les rapports à la concurrence

- S'ouvrir pour ne pas disparaître.
- Partager pour créer de la valeur.

6 Analyse et évolution de l'impact des contraintes réglementaires et politiques des pays

Vers un coup d'arrêt de l'utilisation et du partage de l'information ?

- Les enjeux de l'expérience client augmentée.
- En quoi les Data Management Platform peuvent être remises en cause par ces contraintes réglementaires ?
- La gestion des données personnelles va-t-elle mettre un frein à tout cela ou n'y aurait-il pas une opportunité marketing rare ?

RGPD, ePrivacy, et autres : quelles conséquences ?

Quels risques

- Le Règlement général sur la protection des Données : que faut-il retenir ? Quelle stratégie adopter ?
- Rôle du DPO (Data Protection Officer) et évolution de l'action de la CNIL.

- Les spécificités sectorielles (banque, assurance, santé...) : enjeux et opportunités.

Sur les environnements sociologiques et politiques

- Ethique, confiance et culture.
- Le rôle de l'Open Data et de la Datadministration.

7 Evolution induite de l'entreprise et de sa gouvernance

Gouvernance des données

- Les grandes fonctions de la gouvernance des données.
- Les principaux frameworks de gouvernance.
- La gestion de la qualité des données.

Les grands enjeux de la gestion du patrimoine informationnel

- Les impacts de la non qualité.
- La gestion de la confidentialité.
- La mise en place d'une culture Data.
- Comment se prémunir du risque d'infobésité.
- Comment estimer la valeur de son patrimoine informationnel et le gérer en conséquence.

Impact sur le Système d'Information

- Vers une transition accélérée vers l'externalisation.
- Vers des architectures de sécurité renforcées.

Organisation et métiers

- Organisation adaptée aux enjeux de la gestion des données.
- Les métiers de la donnée et de ses usages.
- Culture de l'entreprise « Data Driven ».
- Le drame des silos organisationnels.

Profils et compétences

- Profils à rechercher ou construire.
- Compétences clef.

Architectures Big Data

Concepts, techniques, meilleures pratiques.

Le Big Data bouleverse radicalement la gestion traditionnelle de données avec de nombreuses solutions et technologies, adaptées à différents besoins. Afin d'aider à se repérer dans un paysage complexe et à faire les choix stratégiques, ce séminaire fait le point sur les architectures Big Data et les bonnes pratiques.

Il répond aux questions suivantes :

- Big Data : quels enjeux ? quels sont les meilleurs cas d'usage dans l'industrie ? Impact du RGPD sur les données personnelles ? Impact de la Data gravity sur le SI ?
- Scalabilité des architectures Big Data : scale up vs. scale out ?
- Frameworks Big Data : le déclin d'Hadoop ou l'avènement de Spark ?
- Moteurs de recherche : comment indexer et traiter le Big Data métier ?
- Web sémantique : impact sur la recherche d'information dans du Big Data ?
- SGBD NoSQL : la fin de l'approche « taille unique » du relationnel ?
- SGBD NewSQL : comment allier relationnel et NoSQL ?
- HTAP : comment analyser les données opérationnelles en temps réel ?
- Intégration de Big Data dans le SI : Data Warehouse vs Data Lake ?
- Quelles solutions Big Data dans le Cloud ?
- Quelle méthodologie pour vos projets Big Data ?

1 Big Data : les fondamentaux

Science des données

- Le continuum de la compréhension : données, informations, connaissances, sagesse.
- Positionnement par rapport à l'IA : Machine Learning et Data Analytics.
- Les cinq « V » du sujet Big Data : Volume, Variété, Vélocité, Véracité, Valeur.
- Caractéristiques Big Data : données structurées vs non structurées (Web, IoT, etc.).
- Le smart Data : positionnement par rapport au small Data et thick Data.

Les enjeux pour l'entreprise

- Enjeux techniques : maîtrise de la Data gravity et des flux temps réel, protection des données personnelles, RGPD et anonymisation.
- Enjeux stratégiques : mesure de la performance, exploration des données, analyse des comportements sociaux, expérimentation de nouvelles questions.
- Les meilleurs cas d'usage dans l'industrie.
- Succès et échecs de projets Big Data.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

29-30 juin 2022

9-10 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Les données à disposition des entreprises sont de plus en plus massives, distribuées, interconnectées, hétérogènes, mobiles... et de plus en plus difficiles à intégrer et analyser, notamment en temps réel. Avec cette formation, je compte vous éclairer dans vos choix stratégiques en matière d'architectures Big Data, afin de pouvoir exploiter pleinement le potentiel de vos gisements de données et en extraire informations et connaissances à forte valeur métier.

Patrick Valduriez

Directeur de recherche à Inria, expert en Data Science et Systèmes Distribués, chief scientist de la startup LeanXcale (SGBD NewSQL). Consultant international, auteur du best-seller "Principles of Distributed Database Systems". Grande expérience de la R&D (senior scientist au Microelectronics & Computer Technology Corp., USA, Directeur de la joint-venture Dyade entre Bull et Inria) et de l'enseignement supérieur (professeur à l'Université Paris 6). Lauréat de distinctions nationales et internationales (grand prix scientifique IBM, best paper award de la conférence VLDB, prix de l'innovation de l'académie des sciences, et ACM Fellow).

Opportunités

- Progrès matériels : mémoire flash, disque SSD, combinaison CPU/GPU, réseaux haut débit.
- Clusters de serveurs à grande échelle.
- Technologies éprouvées : logiciel libre, services Cloud.
- Nouveaux produits et services basés sur les données.

2 Architectures Big Data

Architectures de données parallèles

- Objectifs : speed up, scale up, scale out, élasticité.
- Parallélisme de données : inter-requête, inter-opération, intra-opération, pipeline.
- Clusters de serveurs : Shared Disk vs Shared Nothing.
- Techniques : stockage en colonne, sharding, transactions, réplication, haute disponibilité et failover, parallélisation.

SGBD parallèles

- La pile logicielle du SGBD SQL : requêtes décisionnelles et transactions, distribution.
- Produits principaux : Actian, IBM, Microsoft, Oracle Exadata, MySQL Cluster, SAP Sybase, Teradata, Vertica, ParAccel, GreenPlum.
- Étude de cas : la base de données Walmart avec Teradata.

La pile logicielle Big Data

- Les niveaux fonctionnels : stockage, organisation, traitement, intégration, indexation et analyse.
- La persistance polyglotte.

L'architecture Hadoop

- MapReduce et SQL-on-Hadoop, Hbase.
- Gestion de ressources avec Yarn.
- Coordination avec Zookeeper.
- Hadoop Distributed File System (HDFS) : intégration dans Yarn, failover.

3 Moteurs de recherche pour le Big Data

Indexation et recherche d'information dans le Big Data

- Techniques : index, fichiers inverses, recherche par mot-clé, recherche par contenu.
- Moteurs de recherche : Bing, Google Search, Elasticsearch, Exalead, Lucene, Indexma, Qwant, Splink.
- Google Search : l'algorithme PageRank, l'architecture en cluster Shared Nothing.
- Étude de cas : assurance qualité Monoprix avec Exalead.

Le Web sémantique

- Exemple d'application phare : Google Knowledge Graph.
- RDF (Resource Description Framework) et les ontologies.
- Le langage de requêtes SPARQL.
- Les triplestores : 4Store, AllegroGraph, Marklogic, Sesame, SparqlDB, Virtuoso, CumulusRDF, Seevl.

4 Bases de données Big Data : NoSQL et NewSQL

Motivations

- La fin de l'approche « taille unique » du relationnel.
- Scalabilité et haute disponibilité dans le Cloud.
- Le théorème CAP : analyse et impact.

SGBD NoSQL

- Modèles de données : clé-valeur, document, tabulaire, graphe.
- Architecture distribuée scalable.
- Systèmes : DynamoDB, Cassandra, Hbase, MongoDB, CouchBase, Neo4J, etc.
- Use cases dans l'industrie.

Objectifs

- Définir et expliquer les concepts, techniques et architectures Big Data.
- Identifier le périmètre d'application du Big Data, notamment par rapport au small Data.
- Analyser l'offre pléthorique du marché, où les nouveaux acteurs bousculent les grands éditeurs traditionnels.
- Illustrer les architectures Big Data dans le Cloud.
- Discuter les bonnes pratiques pour réussir un projet Big Data.

Public

DSI, responsables SI, architectes informatiques, consultants, ingénieurs et chefs de projets.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et bases de données.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Définition précise des concepts, techniques et architectures avec une représentation commune. Illustration avec de nombreux exemples et études de cas. Comparaison des solutions et produits par des tableaux synthétiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

SGBD NewSQL

- Comment associer cohérence SQL et scalabilité/haute disponibilité NoSQL.
- HTAP : analytics et transactionnel sur les mêmes données opérationnelles.
- Systèmes : CockroachDB, SAP HANA, Esgyn, LeanXcale, MemSQL, Nuodb, Splice Machine, Google Spanner, VoltDB.
- Use cases : la base Google AdWords avec Spanner ; supervision de SI avec LeanXcale.

5 Frameworks Big Data

MapReduce

- Objectif : analyse de Big Data en mode batch.
- Modèle de programmation : les fonctions Map et Reduce.
- Architecture distribuée : partitionnement de données, tolérance aux fautes et équilibrage de charge.

CEP

- Objectif : analyse de flux de données en temps réel
- Les concepts : Data Streams, requêtes continues, données temporaires, fenêtre glissante.
- Principaux CEP : InfoSphere Streams, Kafka, Parstream, Streambase, StreamInsight.
- Pattern streaming temps-réel.
- Use case : détection de fraude en temps réel.

Spark

- Objectif : analyse de Big Data en mode interactif et itératif.
- Extensions du modèle MapReduce : le langage Scala, transformations et actions, Resilient Distributed Datasets.
- Les outils : Spark SQL, Spark Streaming, MLlib (Machine Learning), GraphX (graphes).
- Use case Spark Streaming.

6 Intégration de Big Data

Intégration de données

- Intégration réelle (Data Warehouse - DW) ou virtuelle (fédérateur de données).
- Médiateur, adaptateur et ETL.
- Intégration de schémas et d'ontologies : les conflits sémantiques, le problème de la résolution d'entité.
- Qualité des données, nettoyage, et Master Data Management.

Le Data Lake

- Problèmes avec le DW : développement ETL, schéma en écriture.
- Apports : schéma en lecture, traitement de données multiworkload, ROI.
- Entreprise Hadoop : intégration, sécurité et gouvernance, outils BI.
- Chargement de données parallèles : exemple avec HDFS, pattern extracteur de sources.
- Use case dans le commerce de détail.
- Bonnes pratiques.

Intégration du Big Data dans un DW

- Nouveaux besoins en acquisition, organisation, analyse.
- Tables externes SQL et pattern connecteur.
- Place de Hadoop : les ETL comme Splunk, accès HDFS avec tables externes SQL.
- Offres des éditeurs de DW : Microsoft HDInsight et Polybase, IBM Analytics Engine, Oracle Big Data Appliance.

7 Big Data dans le Cloud

Architecture Cloud

- Modèles de services : SaaS, IaaS, PaaS, XaaS.
- Différents types de Clouds : public, privé, communautaire, hybride.
- Exemples de PaaS : AWS, Azure, OVH.
- Modèles de déploiement multitenant.

Cloud hybride et iPaaS

- Cloud privé virtuel, le projet OpenStack.
- iPaaS : objectifs, architecture.
- Acteurs : Apigee, Dell Boomi, Informatica, Mulesoft, CloudHub, SnapLogic,

Microsoft, Oracle, SAP.

Database as a Service (DBaaS)

- Positionnement par catégorie : polyglotte, SQL, NoSQL, NewSQL, DW.
- Exemples : AWS RedShift, Snowflake.
- Migration vers DBaaS.

Big Data as a Service

- Positionnement des acteurs.
- Chargement de Big Data dans le Cloud.
- Accès au Big Data dans le Cloud.

8 Méthodologie pour projets Big Data

Stratégie pour un projet Big Data

- Préparation : objectifs métiers, besoins en données, qualité des données.
- Equipe : rôles et compétences, cadre pour la gouvernance des données.
- Outils : le cho

ix de développer du code ou utiliser.

- Analytics : du réactif au prescriptif.
- Gouvernance : éviter le Data swamp avec le MDM.
- Impact du RGPD : chiffrement et anonymisation des données personnelles.

Conduite de projet Big Data

- Limites de la méthode en cascade.
- Méthodes itératives : l'exemple CRISP-DM.
- Méthodes agiles : Scrum et Big Data.
- Bonnes pratiques.

Business Analytics, Data Science et Dataviz

Méthodes, algorithmes, organisation et outils.

Comment la révolution des données peut-elle contribuer à la performance de l'entreprise ?

Les grands acteurs du Web ont vulgarisé l'usage des Big Data et de la Data Science afin d'exploiter leurs données. La culture de la donnée se diffuse dans les entreprises et révolutionne les business models : Uber, Amazon, Airbnb, Google nous le démontrent tous les jours.

Il devient de plus en plus nécessaire aux décideurs, dans les fonctions métiers et IT, de comprendre les résultats que l'on peut obtenir, les limitations, les méthodes et les démarches du Big Data, de la Data Science et de la Data Visualization.

Cette formation leur permettra, grâce à l'acquisition de bases solides sur le sujet, de s'engager dans la transformation de leur activité en toute connaissance de cause.

1 Le déluge des données et comment en tirer parti

L'émergence de nouvelles sources de données

- Économie digitale et réseaux sociaux.
- La révolution mobile.
- Objets connectés.
- Données non structurées.

Des nouvelles technologies pour maîtriser ce volume

- Plafonnement sur les temps de traitement et d'accès séquentiels.
- Réduction exponentielle des coûts de stockage.
- Puissance de calcul et architectures parallélisées.
- Logiciels d'analyse et de parallélisation.

Le modèle des grands du Web

- Un modèle qui a prouvé son efficacité en contexte contraint.
- Culture de la mesure.
- Souplesse technologique.
- Contribution Open Source.
- L'Intelligence Artificielle comme cœur de métier des nouveaux acteurs.

2 Définitions et use cases métier

Définitions

- Business Intelligence.
- Business Analytics.
- Big Data.
- Data Visualisation.
- Data Science & Intelligence Artificielle.
- Algorithmic business.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

12-13 mai 2022

7-8 juillet 2022

29-30 septembre 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Le Big Data et la Data Science sont des éléments essentiels de la nouvelle vague digitale mise en mouvement par l'utilisation avancée de la donnée. Cette formation vous donne des bases larges et solides pour appréhender ces nouveaux types de sujets. Vous comprendrez la méthodologie pour traiter vos données, les algorithmes de Machine Learning ainsi que les techniques de visualisation.

Vinh Pham-Gia

Expert en Intelligence Artificielle, Vinh Pham-Gia dirige l'équipe Data Science d'un des leaders du e-commerce français. Il s'est spécialisé dans le traitement et l'exploitation de gros volumes de données de bout en bout. Son expertise a servi de nombreuses entreprises dans des domaines variés tels que le tourisme, l'assurance ou l'énergie.

La Donnée comme avantage concurrentiel

- Clé d'amélioration des processus.
- Au cœur de nouveaux produits.
- Commercialisation de la Donnée.

Cas d'usages

- Relations clients.
- Anti-fraude.
- Maintenance prédictive.
- Analyse de fiches métiers.
- Analyse de texte.
- Energie.
- Santé.

3 Méthodologie d'analyse de données

Le processus CRISP-DM

- Comprendre la problématique métier.
- Comprendre la Donnée.
- Préparer la Donnée.
- Modéliser.
- Evaluer.
- Déployer.

Une approche itérative expérimentale

- Un processus non prévisible proche d'une démarche de recherche.
- Une vraie démarche scientifique.

Des compétences clés

- Bases de Données.
- Architecture informatique.
- Statistiques et probabilité.
- Machine Learning.

4 Préparation de la Donnée

Collecte de la Donnée

- Des formats de Données divers et variés.
- Le Web Scraping pour collecter davantage de Données.
- Les APIs.

Une qualité de données souvent insuffisante

- Risque de dégradation de qualité lié au Big Data.
- Véracité, ou la qualité des données au minimum.
- Historique limité aux besoins opérationnels.

Stockage de la donnée (Data Warehouse et Data Lake)

- Tirer partie du Data Warehouse.
- Nouvelles approches Big Data : le Data Lake.
- Pourquoi tout conserver ?

Gouvernance et RGPD

- Nécessité d'une bonne gouvernance de la donnée.
- RGPD (objectifs, grands principes et conséquences)

5 Infrastructures et outils informatiques

Boîte à outils Data

- La Workstation Data Science.
- Open Source : R, Python.

Une infrastructure orientée données

et usages

- Architecture générale.
- Ingestion des données : Batches, Microbatchs et Streaming.
- Lambda Architecture.
- Stockage des données : Hadoop et HDFS.
- SQL et NoSQL.
- L'émergence de Spark.

Les solutions Cloud

- Les promesses du Cloud : avantages et inconvénients.
- Offres Cloud AWS (Amazon Web Services), GCP (Google Cloud Platform), Microsoft Azure.
- Démonstration avec la console AWS

Objectifs

- Comprendre les nouvelles tendances, écosystèmes et enjeux liés au Big Data.
- Illustrer comment les données peuvent améliorer la performance de l'entreprise.
- Comprendre les démarches Data Science et Data Visualisation : résultats que l'on peut obtenir, limitations, méthodes classiques.
- Acquérir une compréhension globale pour engager la transformation de votre activité en toute connaissance de cause.

Public

Décideurs dans les fonctions métiers et IT, Data Scientist, Data Officer.

Prérequis

Curiosité et appétence pour tous les sujets liés à la Data.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Cette formation pragmatique s'appuie sur de nombreuses illustrations et exemples extraits de l'expérience de l'animateur. Certaines démonstrations seront effectuées et détaillées en séance.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

6 Rappels de statistiques et probabilités

Notion de base

- Série statistique.
- Variables aléatoires discrètes et continues.
- Principales caractéristiques : médiane, moyenne, écart-type.
- Représentations graphiques.

Corrélation vs causalité

- Définition et représentation graphique de la corrélation.
- Corrélation élevée n'implique pas causalité.
- Exploiter les corrélations pour mieux comprendre les processus métier.

7 Modélisation, algorithmes, évaluation

Types de modélisation pour de l'analyse prédictive

Démarche Data Science dans un cadre supervisé

- Classification et régression.
- Evaluation de modèles et métriques d'évaluation.
- Overfit et underfit.
- Compromis biais-variance.

Algorithmes classiques dans un cadre supervisé

- Régressions linéaire et logistique.
- Support Vector Machine.
- Arbre de décision.
- Random Forest.

Apprentissage non supervisé

- Définition.
- Algorithmes classiques : K-Means et Clustering hiérarchique.
- Couplage avec du supervisé.

8 Data Visualization

Pourquoi visualiser ?

- Le pouvoir de la Data Visualisation.
- Depuis le XIXe siècle.
- Interpréter les modèles.

Comment visualiser ?

- À ne pas faire.
- Deux métriques pour une visualisation efficace.
- Mémoire et choix du message.
- Encodage et décodage.
- Différents types de visualisation.

Outils et technologies

- Outils de visualisation.
- Statique vs Interactif.
- Solutions open source vs. commerciales.

9 Démarche projet

Démarche globale

- Une démarche globale.
- Étude de faisabilité.

POC

- Prototypage : le point de départ.
- Quelle évaluation.

Industrialisation

- Les grandes phases précédant l'industrialisation.
- Motivations pour industrialiser.
- Méthodologie pour industrialiser.
- Automatiser la prise de décision.

Mettre en production un modèle

- La problématique.
- Model as Code.
- Les promesses des APIs.

Facteurs clés / Facteurs de risque

- Facteurs clés de succès d'un projet.
- Facteurs de risque d'un projet.

10 Réussir sa transformation par la donnée

Une organisation pour innover par la Donnée

- Stratégie Data pour définir une organisation.
- Centralisation vs Décentralisation.
- Interne vs externe.

DataLab

- Le Data Lab, une cellule transverse.
- Motiver et installer un Data Lab.
- Rôles et responsabilités au sein d'un Data Lab.

Recrutement

- Les profils types.
- Quels cursus et compétences ?
- Faire progresser ses équipes.
- Motiver et fidéliser.

Facteurs de succès

- Réussir la transformation par la Donnée.
- S'insérer dans une démarche de transformation digitale.
- Communiquer.
- Obtenir des moyens.
- Montrer des résultats rapidement et régulièrement.
- Soutenir l'effort dans la durée.
- Exemple d'un projet à succès.

DQM - MDM : les données métiers

Méthodes, outils, bonnes pratiques.

Avec de nombreux exemples à l'appui, ce séminaire aborde les différents aspects d'une problématique à laquelle sont confrontées les entreprises d'aujourd'hui : faire en sorte que leurs applications traitent et exploitent des données crédibles, représentatives de leur domaine et dignes de confiance.

En deux journées denses, tout ce que doivent savoir les DSI, chefs de projet, référents métier et maîtrises d'ouvrage : une synthèse des concepts, critères, outils, méthodes et bonnes pratiques, pour fiabiliser les données sur lesquelles sont fondés les traitements SI.

- Données et impératifs métier : comment les concilier.
- Les principaux critères de qualité pour décrire les données patrimoniales et externes.
- La démarche qualité et son appropriation par la maîtrise d'ouvrage.
- Les outils pour améliorer la pertinence métier des données.
- Le domaine spécifique des données stratégiques et l'approche MDM pour les données faiblement mouvementées.
- La mise en œuvre d'un projet MDM.
- La mise en œuvre d'un projet MDM.

1 Les enjeux de la qualité des données

Le positionnement

- Les définitions : DQM, une préoccupation globale, MDM, la qualité et la pertinence des données patrimoniales (données de référence).
- La qualité des données en tant que vecteur de création de valeur.
- Les événements déclencheurs : mise en place d'un ERP, fusion d'entreprises, concurrence, etc.

L'impact de la qualité des données sur les performances de l'entreprise

- « Garbage in, garbage out » : la qualité des résultats dépend de la qualité des entrées.
- Les enjeux : réduction des risques et des coûts, « compliance ».
- Les conséquences négatives d'une non-qualité : traitements à recommencer, remise à niveau des Bases de Données, résultats erronés, clients mécontents.
- Tout ce que peut attendre l'entreprise d'une démarche qualité : valorisation du chiffre d'affaires, performances métier, meilleure satisfaction des utilisateurs, etc.

La réticence des entreprises

- Une responsabilité non revendiquée.
- Le manque d'implication de la direction générale.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

23-24 juin 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Il aura fallu trente ans pour se rendre compte qu'il est inutile de construire des « usines à gaz » applicatives, si elles sont fondées sur des données fausses ou structurellement contestables. Cette formation à laquelle je vous convie traite des deux grandes problématiques liées aux données, la qualité elle-même (DQM) et le traitement des données de référence (MDM). Les deux approches sont intimement liées et indissociables. « In fine », vous constaterez que s'il subsiste des problèmes techniques à résoudre, c'est surtout la reconnaissance du domaine dans le temps et le maintien d'une équipe active qu'il est difficile de garantir. C'est à une plongée en apnée dans le monde des données métiers que je vous invite. Je n'oublierai rien pour faire de cette introspection un voyage utile et directement applicable dans votre entreprise.

Philippe Nieuwbourg

Analyste et professeur/formateur. Plus de vingt ans d'expérience dans les domaines de l'Informatique décisionnelle et de l'analyse de données. En Europe, en Amérique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs.

- Une qualité mal perçue et mal positionnée dans le SI.
- La crainte de devoir reconsidérer l'architecture applicative du SI.
- Un ROI parfois contesté.

Les niveaux de maturité de l'entreprise vis-à-vis de ses données

- Les quatre niveaux de maturité : indiscipliné, réactif, proactif et managé.
- Les critères caractéristiques et les moyens de passer d'un niveau à l'autre.

2 La démarche qualité

Données, informations et connaissances

- La prise en compte du Big Data.
- L'hétérogénéité des sources de données.
- La nécessité de procéder à une véritable cartographie des données existantes.
- Émergence de nouvelles représentations : XML, NoSQL, JSON, etc.
- Le traitement qualité, spécifique de chacun des types de données : Internet, texte, bureautique, XML, Base de Données.

Les cercles vertueux de la qualité

- Cercle 0 : les Bases de Données structurées et les données centrales (MDM).
- Cercle 1 : les données publiques (Open Data) et les données partenaires professionnels (banques, administration, etc.).
- Cercle 2 : les données semi-structurées issues de liens XML.
- Cercle 3 : les données internes issues de la bureautique.
- Cercle 4 : les données en provenance des réseaux sociaux d'entreprise et publics.
- Cercle 5 : les données issues de la presse et d'Internet.

La modélisation des données : l'acte fondateur

- Le lien entre modélisation et qualité.

- Les solutions pour modéliser les données et l'apport particulier de Merise.
- Exemple concret.

Les bonnes questions à se poser

- Quelles sont les contraintes et les spécificités liées à chaque cercle vertueux ?
- Les modes de traitement (différé, temps réel, mobile, etc.) ont-ils une influence sur la stratégie de qualité ?
- Quelles natures de contrôles faut-il instaurer ?
- Quel niveau de confiance accorder aux historiques ?

Les facteurs de réussite

- Standardisation, prendre son temps, recherche d'unicité des données, bonne gestion des habilitations, définition des KPI, etc.
- Exemples concrets.

3 Les critères de qualité

Les principaux critères de qualité

- Fraîcheur.
- Disponibilité.
- Complétude.
- Exactitude.
- Conformité aux standards.
- Sécurité.
- Sémantique.
- Représentativité.
- « Trouvabilité » (Findability).
- Duplication, intégrité, cohérence.

La personnalisation des critères

- La signification réelle des critères de qualité selon le domaine métier.
- Exemples concrets.

4 Les indicateurs de qualité

Le recours aux indicateurs

- Les indicateurs (KPI), au cœur du suivi qualité.

Objectifs

- Connaître les concepts, critères, outils, méthodes et bonnes pratiques pour fiabiliser les données sur lesquelles sont fondés les traitements SI.
- Savoir concilier données et impératifs métiers. Connaître les principaux critères de qualité pour décrire les données patrimoniales et externes.
- Étudier la démarche qualité et son appropriation par la maîtrise d'ouvrage.
- Connaître les outils pour améliorer la pertinence métier des données?; le projet qualité et son phasage.
- Appréhender les solutions disponibles aujourd'hui, le domaine spécifique des données stratégiques et l'approche MDM.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, chefs de projets, référents métiers et maîtres d'ouvrages, direction générale.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Les familles de critères.
- Cas concrets.

Comment les choisir ou les définir

- Méthodes (souvent empiriques) de détermination des critères.
- Exemples concrets. Comment les mesurer.
- Techniques de mesure et de calcul des critères.
- Exemples concrets.

L'exposition des critères aux usagers

- Systèmes d'alerte.
- Applications spécifiques.
- Dashboards et scoreboards.

5 Les outils de la démarche qualité

Les méthodologies (Frameworks) liées à l'approche qualité

- Les principes méthodologiques.
- TDQM, TIQM.

Les techniques d'amélioration de la qualité

- Le profilage (Profiling).
- La standardisation.
- Le nettoyage (Cleansing).
- Le rapprochement (Matching).
- L'enrichissement.
- La décomposition (Parsing).
- La surveillance (Monitoring).
- L'élimination du bruit.
- Exemples concrets.

Panorama des solutions actuelles

- Les outils de travail « foncier » sur les données.
- Les solutions intégrées à une plateforme globale : SAP, IBM, Oracle.
- Les outils issus du décisionnel : SAS (DataFlux), Talend, Informatica, Microsoft.

6 Le projet qualité

L'organisation du projet

- Structure de l'équipe.
- Le rôle accompagnateur de l'informatique.
- Mise en œuvre d'une structure permanente de contrôle.
- Les profils sur lesquels s'appuyer.
- L'importance du projet pilote (POC).
- La seule « vraie » comparaison à faire.

Le phasage

- Détermination des domaines de pertinence de la qualité.
- Détermination des services nécessaires à la mise en place et au bon fonctionnement du processus de qualité.
- Cartographie des fournisseurs et consommateurs de données : maintenance, qualité, gestion et cycle de vie des données.
- Mise en œuvre des moyens de calcul et de mesure des indicateurs permettant d'illustrer les apports de la qualité sur la performance de l'entreprise.
- Mise en œuvre des livrables de suivi à destination du management de l'entreprise, de la DSI, des directions opérationnelles.

7 MDM : Master Data Management

Les données « maîtres »

- Définition des données « maîtres » (références ou patrimoniales) uniques et communes à l'ensemble du SI.
- Cartographie des processus de création et de mise à jour des données « maîtres ».
- Les liens entre MDM et démarche qualité.
- Les données candidates au modèle MDM : clients, produits, identités, etc.
- La réalité du terrain : les applications anciennes, les progiciels externes fermés.

Les motivations MDM

- Amélioration de la fiabilité opérationnelle des applications.

- Simplification de l'architecture applicative globale du SI.
- ROI démontrable : gains en chiffre d'affaires, maintenance simplifiée, anomalies clients réduites.

Ce qu'implique un projet MDM

- Distinction entre construction du référentiel et interactions avec les applications.
- Identification des sources de données référentielles.
- Collecte des données, interfaces et transformations.
- Mise en place des règles d'administration et de gestion.
- Les usages MDM : collaboratif, opérationnel et analytique.

8 Les architectures MDM

Le « golden record » ou point de vérité

- Définition.
- Avantages du point de vérité unique.
- Un spectre étendu : du « replâtrage » à la refonte des applications consommatrices.

Les trois architectures envisageables

- Consolidée unique, consolidée avec référentiels multiples, mode registre.
 - Conséquences sur les applications existantes : fonctionnement « avant » et « après ».
 - Conséquences sur les nouveaux projets.
 - Publication et synchronisation.
 - Avantages, inconvénients, complexité, coûts.
- Comparaison récapitulative des solutions.
- Un mini projet concret avec point de vérité unique.

9 Les fonctions MDM

Les fonctionnalités assurées par un MDM

- Gestion des identifications : cohérence des données par domaines d'usage.
- Gestion de la qualité.
- Gestion de la hiérarchie des données, des groupes et des liens entre données.
- Gestion du cycle de vie des données : création, modification, suppression.
- Sécurité, confidentialité, « logging ».

Les métadonnées

- Equilibre et choix des métadonnées.
- Les familles de métadonnées : nom, cycle de vie, contacts, définition, représentation, gestion.
- Normes et références envisageables.
- Exemples concrets.

10 Les solutions MDM

Les offres du marché

- Les offres verticales : environnements dédiés.
- Les offres multidomaines : ouverture aux produits tiers et données externes.
- La segmentation en MDM collaboratifs, transactionnels et analytiques.
- Les solutions concrètes de DataFlux, IBM, Informatica, Microsoft, Oracle, Orchestra Networks, SAP, Software AG, Talend.

L'interfaçage MDM avec les applications externes

- Interfaçage des données.
- Accès aux fonctionnalités MDM depuis un applicatif tiers, les Frameworks.
- Solutions concrètes : IBM Infosphere, SAP Java API MDM, Talend, Informatica, etc.

11 Vers la gouvernance des données

Convergence de la qualité et MDM

- Vers un processus plus global de gouvernance des données.
- Démarches envisageables pour y parvenir.
- Les ingrédients de la gouvernance des données.
- Profil du « Data Scientist », CDO (Chief Data Officer) ou Architecte des Données.

Les bonnes pratiques

- Nécessité de faire apparaître la gouvernance des données comme un levier clé de l'entreprise, accepté par tous : avoir l'appui de la direction générale.
- Prendre son temps et bien choisir les premières cibles. Importance du POC sur un domaine « garanti ».
- Mise en œuvre et positionnement d'une structure responsable, située à un niveau suffisant de l'organigramme.
- Permettre aux usagers, au-delà de la qualité, de suivre leurs données métier.
- Déléguer aux métiers la mise en place des règles liées aux données.
- Suivre les métriques associées aux données.
- Mettre en œuvre des outils (proches de la qualité) pour nettoyer, enrichir et valider les données.

Décisionnel : du reporting à l'analyse prédictive

Architectures, modélisation, outils, mise en œuvre pratique, évolution.

En trois journées denses et illustrées de nombreux exemples pratiques, ce séminaire dresse un état de l'art pragmatique du Décisionnel, et s'ouvre aux évolutions et tendances majeures de ce marché pour les prochaines années. Pour chacune des phases de construction du Système d'Information décisionnel, sont mis en évidence les options possibles, les difficultés de mise en œuvre et les enseignements en termes de bonnes pratiques.

- Comment améliorer concrètement le suivi et le pilotage des activités d'une entreprise et optimiser ses processus métiers.
- Comment favoriser l'exécution de la stratégie de la direction générale.
- Comment le décisionnel se place-t-il au cœur de la transformation numérique et de l'entreprise orientée données ?
- Quelle architecture retenir pour le Système Décisionnel ? Pour quel type de projet ?
- Quel est le rôle du Data Warehouse au cœur du Système d'Information décisionnel ?
- Quels sont les scénarios potentiels d'évolution vers le Big Data, et la place du Data Lake ?
- Comment architecturer les informations décisionnelles et construire le modèle de données métiers (modèle en étoile).
- Comment maîtriser les flux d'intégration des informations référentielles (Master Data Management), des données événementielles (Business Process Intelligence) et de restitution des indicateurs (Data Visualization).
- Quels niveaux de décisionnel choisir : pilotage, analyse, suivi opérationnel ou temps réel ? Quels sont les points clés de la mise en œuvre ?
- Comment passer des PoC (Proof of Concept) aux PoB (Proof of Business) ?
- Quelle organisation de projet mettre en place ?
- Quels sont les rôles des différents acteurs de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre dans un projet de Business Intelligence ?
- Comment pratiquer l'approche agile dans un projet décisionnel.

1 Du Décisionnel au Big Data, le cœur de l'évolution des systèmes décisionnels

- Rappels historiques : replacer dans leur contexte les « révolutions » du décisionnel.
- Économie des données et transformation numérique.

- L'impact de l'économie des données sur le système décisionnel : une opportunité extraordinaire de créer de la valeur.
- Les axes d'évolution du Décisionnel vers le Big Data.
- Faut-il faire évoluer l'architecture du Système d'Information Décisionnel pour intégrer les fonctions Big Data ? Comment la faire évoluer ?

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

9-11 mai 2022

19-21 septembre 2022

14-16 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

L'efficacité d'un Système d'Information Décisionnel dépend directement de l'architecture des informations que son Data Warehouse intègre, de l'organisation industrielle des flux qui l'alimentent et de l'ergonomie de son Portail BI. Au cours de cette formation, vous découvrirez comment la modélisation vectorielle des données, la modularité des flux et le design agile des indicateurs clés conduisent naturellement à la pérennité du projet décisionnel : précision dans l'expression des besoins, souplesse dans l'analyse des flux, définition de tableaux de bord partagés, et au final, adhésion des protagonistes.

Philippe Nieuwbourg

Philippe Nieuwbourg est analyste et professeur/formateur. Il a plus de vingt ans d'expérience dans les domaines de l'informatique décisionnelle et de l'analyse de données. En Europe, en Amérique du Nord et du Sud, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Sa vie professionnelle tourne donc autour de ces sujets : économie des données, Big Data, économie algorithmique, Internet des objets, Informatique décisionnelle, applications analytiques, entrepôts de données, visualisation graphique, mise en récit des données...

- Data Warehouse, Data Lake et Big Data : objectifs et rôles respectifs au sein du SID.
- Les complémentarités entre SI Opérationnel, Décisionnel et Big Data.
- Données « non structurées », Prédictif, Prescriptif : quels besoins et quelles solutions ?
- De la BI à la Data Science : données In-Memory, temps réel, Embedded BI, NoSQL, Hadoop...
- Big Data : évolution ou révolution ?

Etudes de cas

- Présentation de systèmes décisionnels nouvelle génération dans de nombreuses industries.
- Explication de la valeur créée et de l'impact sur les modèles d'affaires.

2 La nouvelle architecture du Système d'Information décisionnel, du reporting à l'analyse prédictive

Du reporting à la Business Process Intelligence

- L'évolution des exigences des utilisateurs en termes d'aide à la décision.
- Les complémentarités entre pilotage opérationnel et Business Intelligence.
- Comment valoriser les données pour optimiser les processus métier.
- Comment concrètement intégrer les objectifs stratégiques dans le projet décisionnel.
- Comment faire évoluer les Data Marts existants vers un Système Décisionnel centralisé.
- Comment intégrer la confidentialité des données personnelles et les contraintes du RGPD.

Les modèles de mise en œuvre

- Data Marts indépendants ou dépendants, Système Décisionnel unifié ?
- Peut-on construire une architecture couvrant l'ensemble des besoins : reporting, analyse, pilotage, Big Data ?

- Les facteurs clés pour garantir la capacité d'évolution : volume, utilisateurs, périmètre fonctionnel.
- Rôles et fonctions des modules d'alimentation : réplication, extraction, normalisation, intégration et visualisation.
- Le projet décisionnel : quel impact sur les systèmes informatiques de gestion et sur les référentiels métiers ?

La gestion des flux de données

- Le système de collecte des données opérationnelles.
- Les flux de normalisation des informations référentielles.
- Les flux d'intégration des informations décisionnelles.
- Les flux d'interface avec les systèmes consommateurs.
- Comment assurer la cohérence des données du Data Warehouse.
- Changed Data Capture : besoins fonctionnels et solutions réalistes.
- Comment éviter les pièges de la restitution ad hoc et préserver l'autonomie des utilisateurs.

3 La plateforme Data Warehouse / Data Lake

Le Système de Gestion de Base de Données

- Fonctionnalités et positionnement du système de gestion de Base de Données dans l'architecture décisionnelle.
- Comment choisir et faire évoluer la machine et la Base de Données dédiées au Data Warehouse.
- Pourquoi et comment faire cohabiter les bases relationnelles (SGBDR) et multidimensionnelles (OLAP) ?
- SGBD In-Memory : comment faire profiter les utilisateurs de cette rupture technologique ?
- Panorama des offres : Oracle, IBM, Teradata, SAP, Microsoft et les nouveaux entrants.

Objectifs

- Savoir quelle architecture retenir pour le système décisionnel, pour quel type d'organisation et de projet.
- Connaître la place du Data Warehouse au cœur du Système d'Information décisionnel. Étudier la modélisation des données «en étoile?» selon une approche vectorielle (Business Process Intelligence) et MDM (Master Data Management), ainsi que la maîtrise de l'ordonnancement des flux de collecte et de normalisation des données, d'intégration et de restitution des informations.
- Décider quel niveau de décisionnel choisir?: pilotage, analytique ou temps réel BAM (Business Activity Monitoring). Connaître les points clés de la mise en œuvre d'un système décisionnel ajusté au métier.
- Savoir décider quelle organisation de projet mettre en place. Distinguer les rôles des différents acteurs de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre dans un projet de Business Intelligence.
- Améliorer concrètement le suivi, la prévision et l'optimisation de l'activité des organisations commerciales ou publiques.

Public

Directeurs et chefs de projets décisionnels, concepteurs, ingénieurs d'études, consultants, directions informatiques et directions fonctionnelles, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, Product Owner.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Le Système de Gestion des Données non Structurées ou Multi-structurées

- Différence et complémentarité entre Data Lake et Data Warehouse.
- Les bases de données NoSQL : Panorama.
- Les bases de données graph : usages et technologies.
- Hadoop / MapReduce : usages et technologies.

Les outils d'intégration de données

- Fonctionnalités attendues d'un logiciel ETL (Extract, Transform, Load).
- Comment modéliser les flux des données et leur ordonnancement.
- Positionnement des offres ETL : Informatica, ODI, BODS, SSIS, Talend, etc.
- Les nouveaux outils de préparation de données (Talend, Tableau, Qlik, Trifacta...)

Les outils de restitution

- Outils traditionnels.
 - Query et Reporting, Ad Hoc Analysis, Cubes MOLAP, etc. : quels domaines d'application privilégiés ?
 - Quels outils et quelles fonctionnalités pour quelles catégories d'utilisateurs ?
 - Comment éviter le foisonnement des rapports et des traitements de restitution.
 - Positionnement des offres : SAP Business Objects, IBM Cognos, MicroStrategy, Information Builders...
 - Ergonomie et autonomie de l'utilisateur : comment éviter le rejet de la solution de restitution.

Les nouveaux outils de BI agile

- Positionnement des offres : Tableau, Qlik, TIBCO Spotfire, Microsoft PowerBI...
- Concilier indépendances utilisateurs et respect des procédures internes.
- Evolution du rôle du département informatique.
- Mise en place d'un CCBI (Centre de Compétences en BI).
- Comment industrialiser une solution de BI agile.

4 La modélisation des informations d'aide à la décision

Les objectifs de la modélisation

- Comment décrypter l'expression des besoins décisionnels.
- Comment définir et cadrer le périmètre du projet décisionnel.
- Agile Data Warehouse Design et « Model Storming ».
- La démarche de modélisation agile (BEAM).

La modélisation en étoile

- Faut-il re-modéliser les données des processus métier (BPR) ?
- Les composants de l'étoile : faits, indicateurs et référentiels.
- Comment éviter le foisonnement des agrégats et des indicateurs.
- Pourquoi faut-il éviter la modélisation des données « en flocon » ?

Les processus de pilotage

- Comment réconcilier MOA et MOE (BPI).

Comment garantir la fiabilité des consolidations (DQM).

- Les référentiels et la stabilité historique du périmètre (MDM).

La performance et l'évolutivité

- Quelles sont les réponses de la modélisation vectorielle ?
- La modélisation des évolutions dans les référentiels métiers.
- Comment garantir la cohérence des analyses transversales ou rétroactives.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé enrichi par de nombreux exemples, exercices et études de cas pratiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 Le portail décisionnel

Le Décisionnel et le Web

- Quelles « interfaces » aujourd'hui pour exposer l'information décisionnelle ?
- Comment profiter de l'ergonomie Web 2.0 : pour quels types de besoins et d'utilisateurs ?
- La Data Visualization : réalité des nouvelles interfaces pour le portail décisionnel.
- Comment choisir le bon compromis entre richesse fonctionnelle et simplicité d'utilisation.

Les composants du portail décisionnel

- Quelles sont les solutions aujourd'hui opérationnelles ?
- Quelles sont les contraintes liées à leur mise en œuvre ?
- Quels sont les apports réels de la Data Visualization pour le Décisionnel ?

L'intégration du portail décisionnel

- Les cibles Intranet, Extranet et Externet.
- Portail décisionnel et portail d'entreprise.
- Comment faire du Décisionnel une source de nouveaux services : le modèle de maturité de l'entreprise vers les DaaS (Data as a Service)

6 Ce que l'on appelle, à tort, l'Intelligence Artificielle

- Qu'est-ce que l'intelligence augmentée et l'automatisation des processus décisionnels.
- Explication des termes utilisés : machine learning, deep learning, predictive analytics...
- La démarche d'automatisation d'un modèle décisionnel.
- Construction de la matrice d'apprentissage.
- Choix des méthodes d'apprentissage.
- Boucle d'apprentissage.
- Présentation de cas pratiques d'automatisation de l'analyse de données.
- De l'apprentissage machine à la robotisation informationnelle.

7 La mise en œuvre du projet décisionnel

L'étude préalable

- Les facteurs clés du succès d'un Système d'Information Décisionnel.
- Comment mieux impliquer les directions générales et les utilisateurs.
- Quels sont les critères pour le lotissement du projet décisionnel ?
- Périmètre fonctionnel pilote : quelle définition optimum ?

Le groupe de projet

- Acteurs, rôles et livrables.
- Sous-traitance : quoi, quand, comment ?
- Les responsabilités MOA et MOE.
- Le rôle du DPO.

De l'expression des besoins à la modélisation

- Mise en place d'une démarche à deux niveaux : prototypage et industrialisation.
- Du Business Model Canvas (BMC) à l'industrialisation : les étapes concrètes.
- Jusqu'où aller dans l'expression des besoins ? Comment formaliser les besoins fonctionnels.
- Comment répartir les rôles entre maîtrises d'ouvrage et d'œuvre. Les livrables : objectifs et contenu.
- Modélisation vectorielle : quels vrais avantages ? Où sont les difficultés ?
- L'impact du RGPD.

L'approche spécifique de la recette

- Recette du Système Décisionnel : qui invoquer et comment ?
- Comment valider le retour sur investissement.
- Comment évaluer la qualité des données : que faire des données « invalides » ?
- Comment établir un cycle vertueux d'amélioration de la qualité des informations.
- Quels liens entre Système Décisionnel, Système Référentiel et Système informatique de Gestion ?

Le déploiement au-delà du projet pilote

- Extensions du projet décisionnel : domaine fonctionnel, historique, usages, données non structurées.
- Comment garantir la cohérence et la fiabilité des informations décisionnelles dans le temps.
- Quand et comment faire évoluer le cercle des utilisateurs du Système Décisionnel ?
- Comment passer d'une culture du Data Mart à un Système Décisionnel partagé.
- Comment gérer les impacts inévitables sur les Systèmes informatiques de Gestion.

8 MDM et Gouvernance : comment les intégrer dans le projet décisionnel

- Le projet Master Data Management : ce qu'il englobe.
- Quelles sont les conditions pour qu'une information devienne référentielle, et reste intègre ?
- Le Data Quality Management (DQM) et le Master Data Management (MDM) en prolongement du projet décisionnel.
- Etude de cas : Utiliser une base de données graphes pour cartographier les données de référence.
- La gouvernance des données : aperçu.
- La place du projet décisionnel dans le cadre de gouvernance.
- Le cas de la RGPD, et son impact sur le projet décisionnel, le MDM, et le cadre de gouvernance.

Impact du RGPD sur le Système d'Information

Methodologie. Contraintes. Sécurité et confidentialité. Outils disponibles. Retours d'expérience.

Depuis mai 2018 : le règlement européen de protection des données personnelles est entré en vigueur validé en décembre 2018 par la nouvelle loi Informatique et Libertés 3. Le RGPD est applicable dans les pays de l'Union à toute entreprise dans le monde qui collecte, stocke et traite des données personnelles de citoyens européens dont l'utilisation peut directement ou indirectement permettre de les identifier.

Le RGPD renforce le droit des personnes et change le rapport avec l'autorité de contrôle (Cnil) pour passer d'un régime déclaratif à une logique de responsabilisation et de justification de la protection des données personnelles (accountability) par les entreprises. Il est par ailleurs basé sur des principes de coresponsabilité des sous-traitants et de « Privacy by design ».

Outre ses volets juridiques, réglementaires et organisationnels, le RGPD implique une évolution lourde du Système d'Information, la mise en œuvre d'outils logiciels (consentement, gestion des droits, pseudonymisation), de processus de sécurité adaptés (chiffrement, détection de violations), et l'évolution des méthodes de développement et de tests pour intégrer le « Privacy by design / by default ». Il impacte par ailleurs des domaines tels que le CRM, le Big Data, l'IA, l'IoT.

Pour certaines entreprises, il constitue potentiellement l'un des plus importants chantiers informatiques de ces dernières années.

1 Contexte d'évolution du cadre réglementaire

- Place de la nouvelle Loi Informatique et Libertés intégrant RGPD, directive Police-Justice, application aux données de santé, etc.
- Trois objectifs : renforcer le droit des personnes, responsabiliser les acteurs, crédibiliser la régulation.
- De quelles données d'entreprise parle-t-on ?
- Obligation ou opportunité? Les raisons de se conformer au RGPD : quels risques de violation?
- Le coût de la mise en conformité.
- La future directive e-Privacy. Evolution de la « réglementation cookies », du Privacy Shield et du Cloud Act. L'arrêt SCHREMS 2.

- La prochaine réglementation des espaces numériques DSA et DMA (Digital Services / Market Act).
- Rôle de la Cnil, du CEPD, de l'Anssi, de l'Enisa.
- Différents contextes existants : PCI-DSS, CADA, LRN, HDS, etc.
- Approche globale et nouveaux outils : registre, étude d'impact, privacy by design.
- Responsabilisation de l'entreprise (accountability) et des sous-traitants.
- Décodage des principales sanctions et condamnations déjà prises.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

24-25 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation vous propose une synthèse approfondie des différents volets de mise en œuvre du RGPD (Règlement européen sur la protection des données personnelles) et de la nouvelle loi Informatique et Libertés à la fois réglementaires, organisationnels, techniques, mais aussi et surtout informatiques et méthodologiques. Elle fait également le point sur les retours d'expérience et l'évolution des offres des fournisseurs et sous-traitants. Cette formation est destinée aux responsables métiers, juridiques, informatiques qui veulent apprécier dans leur globalité les différentes composantes du chantier de mise en conformité qui restent (éventuellement) à mettre en œuvre.

Bernard Laur

Analyste, consultant, auteur d'ouvrages et de très nombreux articles, Bernard Laur est connu depuis une quinzaine d'années pour ses synthèses des domaines émergents et novateurs des NTIC, états de l'art complets illustrés par les premiers retours d'expérience d'entreprises publiques et privées de toutes tailles et secteurs d'activité.

2 Synthèse des textes et concepts fondamentaux du RGPD

Analyse et synthèse du RGPD, de la nouvelle loi Informatique et Libertés 3 et des différents règlements afin de dégager les composantes ayant un impact sur le SI.

- Champs d'application territorial, données personnelles et sensibles, traitement, RT/ST...
- Critères de licéité, loyauté et transparence : finalité, minimisation, exactitude, conservation, intégrité et confidentialité.
- Les 6 conditions de licéité d'un traitement : consentement, contrat, intérêt public, légitime, ..
- Autorité de contrôle : Cnil. Nouveaux rôles. Contrôle, certifications, réclamations.
- Place du Comité Européen de Protection des Données (CEPD) : statut, missions, cohérence.
- Responsables de traitement et sous-traitants : rôles, obligations. Co-responsabilité.
- DPO (Data Protection Officer) : profil, rôle, missions.
- Registre des traitements : contenu et formalisme. Analyse d'impact (DPIA). Cas du NIR.
- Consentement, informations à fournir et droit des personnes : accès, rectification, effacement, limitation des traitements, portabilité des données, opposition. Délais et procédures.
- Cas du droit à l'oubli, des mineurs, des personnes décédées.
- Privacy by design / by default : protection des données dès la conception des traitements. Les 7 principes fondamentaux d'Ann Kavoukian.
- Voies de recours, dispositions pénales et amendes.
- Spécificités liées à la santé, au journalisme, aux communications, traitements statistiques, archivistiques et de recherche.
- Restrictions Police-Justice, sûreté de l'état et Défense Nationale.
- Transfert de données dans / hors UE : décisions d'adéquation, garanties appropriées. Cas des États-Unis.

- Violation de données : déclaration et information des personnes.
- Impact sur les codes, lois et règlements.
- Codes de conduite et certifications : prise en compte.
- Autres directives : cookies, CADA, HDS, DSP/2, Cloud Act,...

3 Grandes étapes de mise en conformité RGPD

Une analyse globale et exhaustive des traitements et données personnelles débouchant sur un plan d'action à moyen/long terme de mise en conformité.

État des lieux et analyse préalable

- Nommer un DPO, créer une task force.
- Analyser l'environnement juridique de l'entreprise.
- Déterminer les engagements (RT, Autorité de contrôle)
- Cartographier données personnelles, niveaux de confidentialité et délais de conservation, traitements et processus (y compris non automatisés).
- Inventaire des transferts et de la sous-traitance dans/ hors Union européenne (ST).
- Bilan des risques sécuritaires et de violation des données.
- Identifier les écarts à partir d'une grille de conformité.

Plan d'action

- Plan d'action sur la base de l'état des lieux : informatique, organisation, processus.
- Répartition des tâches (DPO, métiers, DSI, RSSI, RT).
- Création du registre et étude d'impact si nécessaire.
- Comment gérer les « nouveaux » consentements, les droits des personnes, l'information préalable ?
- Garantir la confidentialité des données et un haut niveau de protection dès la conception (« Privacy by design »).
- Mise à niveau de la sécurité SI et de la gestion des risques (violation de données).
- Règles d'entreprise contraignantes (BCR) et clauses contractuelles type (CCT).
- Sensibiliser, informer et former.

Objectifs

- Synthétiser les volets juridiques, organisationnels, techniques, informatiques et méthodologiques du RGPD (Règlement européen sur la protection des données personnelles)
- Déterminer l'impact sur les Systèmes d'Information de la prise en compte des différentes contraintes réglementaires.
- Spécifier un plan d'action sur les différents composants impactés : données, sécurité, applications, sous-traitance, etc.
- Définir les moyens à mettre en place afin d'assurer la mise en conformité de l'entreprise
- Analyser les retours d'expérience dans différents secteurs, publics et privés.

Public

Responsables métiers, juridiques, informatiques, futurs DPO, CIL qui veulent apprécier dans leur globalité les différentes composantes du chantier de mise en conformité.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Estimation du budget prévisionnel.

Maintien de la conformité sur le long terme et audit périodique de compliance.

4 Mise en œuvre du Plan d'action RGPD et « accountability »

Mesures à prendre pour garantir la conformité de l'entreprise.

Place du DPO

- A qui reporte-t-il ? Partager un DPO ? Rôle des CIL ?
- DPO, MOA « transverse » du RGPD.

Fiches de traitement et référentiel de données

- Définition d'un traitement.
- Contrôler la licéité.

Maintenance du registre

- Inventaire des traitements. Formalisme. Modèle simplifié de la Cnil.
- Les outils logiciels d'aide (ActeCIL, PrivaCIL, etc.).

Réalisation d'analyse d'impact (PIA)

- Quels traitements y sont soumis ? Faut-il consulter l'autorité ?
- Méthodologie eBios. Finalité, proportionnalité aux objectifs, risques supportés, mesures de protection. Alternative ISO 27018.
- Rôle du RSSI. Différence entre risque « business » et risque « personnel ».
- Comparaison à une grille de conformité. Logiciels d'aide (Nymity, Avepoint, etc.). Outil PIA et guides de la Cnil.

Sécurité du SI et confidentialité des données

- Appréciation des risques. Les 3 niveaux de la Cnil.
- Analyse des accès, habilitations et confidentialisation.

Gestion des consentements et droits des personnes

- Exprimer un accord et « notariser » le consentement.
- Quel formalisme ? Quels processus ? Quelle organisation ?
- Quelle mise en œuvre opérationnelle ?

Formation, Information, Communication

- Supports et contenus en fonction des cibles (clients, collaborateurs). Diffusion d'une charte.

Sous-traitance et contrats

- Typologie des garanties (logiciels, Cloud, services...).
- Révision des documents commerciaux (CGV, CGU), contrats, etc.

Echanges avec l'étranger

- Pays concernés, contrôle et formalisation de l'environnement réglementaire.
- Etablissement des BCR, CCT. Décisions d'adéquation.
- Validité des CCT pour les USA ?

Audit de conformité et préparation au contrôle

- Les points de contrôle. Les WP (Working Paper) du CEPD. Principaux KPI et SLA.

5 Impacts du RGPD sur le Système d'Information

Impact majeur de la mise en conformité sur le SI, sa stratégie, son organisation.

Gouvernance des données.

- Inventaire et cartographie. Le « shadow IT », les projets métiers, la dispersion des données. Les outils (Varonis, Compliance Guardian, Carto-SI, etc.).
- Nouvelles règles et hiérarchie de gestion des données (sauvegarde, archivage) en fonction des contraintes de résilience, de la durée de conservation RGPD et des obligations administratives. Gestion des « purges ».
- Impact sur le Big Data, l'IoT, l'IA, la Blockchain. Vers une restriction du patrimoine informationnel ?

Gestion des droits des personnes

- Gérer les différents types de cookies et de traçeurs, les consentements, les droits (modification, effacement, oubli).
- Comment ne pas perdre le trafic SEO ?
- Quelle intégration aux applications et progiciels existants (CRM, marketing, service desk) ?
- Nouveaux outils de gestion des droits (Versusconsulting, Gigya, Celebrus) et de CMP - Consent Management Platform (Quantcast, Didomi).

Sécurisation et confidentialisation des données.

- Adéquation infrastructure de sécurité / SMSI : cinq niveaux et quinze points de contrôle.
- Mesures à prendre aux niveaux PC-mobile, accès, stockage, PRA, Cloud, etc.
- Chiffrement, pseudonymisation et anonymisation, masquage, marquage. Pour quels types de données ?
- Logiciels de brouillage (Lamane, Solix, etc.), chiffrement (Safenet, Sophos, etc.), CASB-Cloud Access Security Broker (SkyHigh, CipherCloud, etc.), BYOK (Bring Your Own Key) . Les critères d'évaluation (re-identification, corrélation, inférence).

Droits d'accès et détection des violations

- Quelle politique de gestion des accès ? Refonte RBAC (Role Base Access Control).
- Les outils de gouvernance IGA (SailPoint, One Identity), de gestion des accès IAM (Okta, Ping Identity), de CIAM - Consumer Identity and Access Management (Forgerock, Pega, BMI) et des profils à privilèges (Cyber Ark, Beyond trust).
- Administration des risques : détecter une violation, une diffusion de données. La gestion de crise.
- SIEM - Security Information & Event Management (Splunk, LogRhythm) et DLP - Data Leak Prevention (Symantec, Forcepoint). L'approche SOAR (Security Orchestration Automation and Response).

Evolution des développements : Privacy by design

- Intégrer dès la conception les exigences du DPO, du RSSI. Impacts au niveau cahier des charges, programmation, revue de code, tests, mise en production.
- Bonnes pratiques et méthodologies (Secure SDLC, OWAPS). Apports des méthodes agiles et de DevOps.
- Mise en œuvre de PET (Privacy Enhanced Technology). Les outils de test, revue de code, détection de vulnérabilités, inconstances, ..
- Outils de mise en œuvre d'API : CDT - Compliant Data Transfer (Wizuda, MoveIT) et services de transfert de données (Onecub).

Gestion des équipements et des utilisateurs

- Impact de l'ITSM (IT Service Management) et du MDM (Mobile Device Management) sur la maîtrise de certains paramètres du RGPD.
- Importance de la réactivité du Call Center et du Soc (Security Operation Center) sur la détection de violations.

Impact sur la sous-traitance

- Impact sur les offres des sous-traitants, fournisseurs de progiciels, le Cloud.
- Clauses de conformité dans les contrats (ISO, SOC, CISPE) . Cas de Microsoft et Google.

Impact du RGPD sur les secteurs et les métiers

- Marketing, commercial, données de santé, e-commerce, programmation.

Intelligence Artificielle : l'état de l'art

Que cache le vaste domaine de l'Intelligence Artificielle ? Quelles sont ses applications ? Pourquoi, où et comment lancer des projets d'Intelligence Artificielle dans son entreprise ?

L'Intelligence Artificielle est devenue le passage obligé de toute entreprise innovante pour améliorer l'ensemble de ses processus métiers, de la R&D à la production et à la relation client. Après une phase de découverte initiale, les entreprises sont confrontées à l'embaras du choix pour déployer des solutions à base d'IA. L'offre devient pléthorique, qu'elle provienne des GAFAMI (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, IBM) ou d'un nombre croissant de startups. L'Intelligence Artificielle est un vaste champ scientifique et technologique en évolution permanente.

Les Directions Informatiques et Maîtres d'Ouvrage doivent comprendre les tenants et aboutissants des techniques et applications de l'Intelligence Artificielle. Que peut-on réellement faire avec l'IA ? Qu'est-ce qui relève de l'effet de mode et du marketing ? Qu'est-ce qui s'installe durablement dans le paysage ? Comment ces techniques évoluent ? Pourquoi et comment gérer un projet exploitant des briques d'Intelligence Artificielle ? Quelles sont les compétences clés à acquérir pour les réussir ? Comment se faire accompagner ? Ce sont quelques-unes des nombreuses questions qui sont traitées dans Ce séminaire de deux jours permettant de bien défricher le sujet et d'avancer concrètement dans son entreprise.

1 Les grands courants de l'Intelligence Artificielle

- Pourquoi les définitions de ce qu'est l'intelligence varient d'un expert à l'autre ? Intelligence Artificielle ou augmentée ?
- Les origines de l'Intelligence Artificielle dans les années 1950. Le summer camp de Darmouth. Les ambitions d'origine et les réalisations depuis.
- Quels sont les grands concepts sous-jacents de l'Intelligence Artificielle (IA) ? Qui les a inventés et formulés ? Quelles composantes de l'intelligence humaine se retrouvent dans l'IA ? Comment au contraire, l'IA permet de décupler les capacités humaines ?
- Comment l'IA a-t-elle progressé depuis les années 1950 ? Pourquoi l'IA a-t-elle connu des hauts et des bas pendant les années 1970 et 1990 ? Les difficultés

rencontrées avec le LISP et les systèmes experts pendant les années 1980. Pourquoi de nombreuses promesses avant-gardistes n'ont pas été tenues à l'époque ?

- Quelles étaient les premières applications de l'IA dans les entreprises ?
- Le rôle de l'armée, surtout américaine, dans les projets autour de l'IA.
- Quelles sont les ruptures technologiques qui ont récemment donné un coup d'accélérateur à l'Intelligence Artificielle ? L'impact de la loi de Moore, d'Internet, des objets connectés, des besoins métiers et des récentes avancées dans le Machine Learning et le Deep Learning.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

4-5 avril 2022

13-14 juin 2022

19-20 septembre 2022

14-15 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

L'Intelligence Artificielle génère beaucoup de fantasmes. Elle ressemble à la magie : mystérieuse lorsque l'on ne comprend pas « le truc », et limpide et simple une fois qu'on l'a comprise. C'est aussi un domaine où l'art de l'assemblage est aussi important que les technologies utilisées. Les solutions les plus élégantes répondent évidemment à des besoins business clairement définis. Elles rassemblent des techniques très variées qui demandent une forte capacité d'intégration de bout en bout de systèmes complexes. Les compétences associées sont rares. C'est une occasion de reprendre la main sur des projets stratégiques d'entreprises. En 2021, l'entreprise passe de la phase de découverte à la phase des choix et des réalisations concrètes.

Dimitri Carbonnelle

Dimitri Carbonnelle, spécialisé en innovations technologiques (IA, IoT et Blockchain) et durables (RSE, économie circulaire). Il a fondé Livosphere. Il est expert à la BPI et auteur du livre 2050, Crash ou Renaissance ? sur les enjeux environnementaux, technologiques et sociaux.

- Quelle est la signification réelle des grandes victoires de l'IA dans les jeux : échecs, Go et poker ? Est-ce réellement de l'intelligence ?

2 Grandes briques technologiques de l'IA

- Tour d'horizon de la boîte à outils de l'Intelligence Artificielle pour les entreprises.
- Le raisonnement automatique avec la représentation des connaissances, les moteurs de règles, les systèmes experts, la programmation opérationnelle. La logique floue comme moyen d'affiner les systèmes experts. Pourquoi n'ont-ils pas le vent en poupe autant que le Machine Learning ? Pourquoi la manipulation de concepts et abstractions n'a pas progressé aussi rapidement que le Deep Learning ? Les nouvelles tentatives de faire converger les IA connexionnistes et symboliques.
- Le Machine Learning et les différentes composantes de l'apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement. Classification, régression, modèles prédictifs. Les outils du marché. L'AutoML.
- Les réseaux de neurones et leurs principes élémentaires. Comment sont-ils entraînés ? Qu'est-ce qu'un modèle ?
- Le Deep Learning ou l'apprentissage profond. Comment fonctionnent-ils pour reconnaître des images ou la parole ? Comment ces techniques ont-elles récemment évolué ?
- Les grands outils logiciels du développement et frameworks d'applications dans l'IA avec notamment Google TensorFlow, PyTorch, Scikit-Learn et Keras.
- Le rôle stratégique des données et des bases de connaissances dans les applications d'Intelligence Artificielle. Le sourcing des données. Les biais des données et comment les éviter. La labellisation des données. Le chiffrement homomorphe et la différential privacy. La notion d'IA explicable et sa mise en application.

- Le biais des données. Comment l'éviter ? Comment intégrer les questions d'éthique dans les projets intégrant du machine learning et du deep learning ?
- Les réseaux multi-agents et leur rôle d'orchestration des systèmes complexes à base d'IA.
- Qu'en est-il de la quête de l'Intelligence Artificielle générale ? Est-ce un mythe ? Est-ce que cela a du sens de classer l'IA en trois catégories : étroite (Artificial Narrow Intelligence), généralisée (Artificial General Intelligence) et supérieure (Artificial Super Intelligence) ?

3 IA et infrastructure informatique

- Quels rôles jouent les supports matériels dans l'Intelligence Artificielle ?
- Comment évolue l'application de la loi de Moore dans les processeurs, le stockage et les réseaux. Est-elle si mal en point ?
- Les processeurs dédiés à l'IA : GPU, neuromorphiques, memristors. Le concept d'edge AI. Les processeurs d'IA dans l'informatique embarquée et dans les objets connectés. Les grandes offres du marché avec notamment Nvidia, Intel, Google et Cerebras.
- Les mémoires associées aux processeurs neuromorphiques (HBM2, HMC).
- L'IA dans le Système d'Information : les AIOps pour superviser le SI, les data lakes, la RPA (Robotic Process Automation).
- IA et cybersécurité : détection d'activités suspectes, comment l'IA menace la cybersécurité et comment l'IA permet aussi de l'améliorer. Les nouvelles offres du marché.

4 Applications génériques de l'Intelligence Artificielle

- Traitement des images : reconnaissance d'images fixes et de vidéos, applications dans la surveillance vidéo et le contrôle qualité dans l'industrie, génération d'images

Objectifs

- Comprendre les tenants et aboutissants des techniques et applications de l'Intelligence Artificielle, pour améliorer l'ensemble de ses processus métiers, de la production à la relation client.
- Connaître ses concepts et techniques élémentaires. Algorithmes, données et matériel.
- Découvrir ce que l'on peut réellement faire avec l'IA dans l'entreprise et comment gérer un projet intégrant des briques d'intelligence artificielle.
- Anticiper l'évolution de ces techniques dans les années à venir. Quelles sont les compétences clés à acquérir pour réussir les projets d'IA.
- Comment se faire accompagner ? Comment gérer et évaluer le succès des projets ?

Public

Directions Informatiques et maîtres d'ouvrage, responsables innovations.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

synthétiques (GANs), création et détection de fake news.

- Traitement du langage : reconnaissance de la parole, agents conversationnels textuels et vocaux, traduction automatique, génération de textes, résumés automatique, analyse de sentiments. Comment développe-t-on un chatbot ? OpenAI et GPT-3.
- Marketing : segmentation automatique et ses applications dans le marketing, optimisation du mix marketing. Détection de fraudes, churn et autres comportements clients anormaux. Méthodes de prédiction. Recommandation de contenus.
- Ressources humaines : les outils de la RH à base d'IA qui suivent tout le cycle, du recrutement à la gestion des parcours.
- Robotique : les différents marchés de la robotique. Les robots d'accueil du public. Les robots pour le maintien à domicile des personnes âgées. Les robots de services. Les drones. Les robots de Boston Dynamics et Hanson Robotics. Comment évoluent-ils ? Pourquoi la robotique est-elle l'un des champs les plus difficiles de l'IA ?

5 Les applications métiers de l'IA

- Dans la santé : pour la génomique, l'aide au diagnostic, l'imagerie médicale, la recherche de nouvelles thérapies, le criblage de molécules. Le rôle des statistiques croisées génotypes/phénotypes. Le futur de la simulation dans les biotechs. Peut-on simuler le vivant in-silico pour accélérer l'expérimentation thérapeutique ?
- Dans l'automobile, avec la conduite assistée et autonome et ses grands enjeux. Qui sont les grands acteurs de ce secteur chez les équipementiers ? Le rôle des LiDAR dans les véhicules autonomes. Les expérimentations et la roadmap des véhicules autonomes.
- Dans l'industrie, l'énergie et les utilities : maintenance prédictive, robots et automates, vision artificielle, simulation de méthodes de production (PLM).

- Dans la distribution : comment l'IA aide à mieux cibler ses clients, faire de l'upselling et du cross-selling, à détecter les tendances, l'humeur du marché et des clients ? L'impact de l'IA dans la distribution physique et en ligne.
- Dans la finance : et les assurances : pour l'investissement, l'évaluation de risques, la détection de fraudes, l'optimisation des offres clients et la relation clients.
- Dans les métiers juridiques : comment le métier des avocats, des notaires, des juristes d'entreprise et la justice vont-ils évoluer ?
- D'autres secteurs verticaux peuvent être couverts en fonction des inscrits à la formation.

6 Les grands acteurs de l'Intelligence Artificielle

- Comment les solutions d'Intelligence Artificielle sont-elles commercialisées ? Les modèles produits, projets et Cloud les plus souvent pratiqués. Les approches grand public et entreprises.
- Les offres d'IA des grands acteurs : IBM Watson, Google, Microsoft, Amazon, Facebook, Oracle, Salesforce, SAP.
- Les principales startups dans l'IA et leur segmentation. Leurs domaines. Leurs modèles économiques. Leur financement. Les grands écosystèmes d'innovation dans l'IA. Les « acquihires ». L'IA washing dans le marketing des startups.
- Comment fonctionne la recherche française dans l'IA ? Comment se situe la France dans la concurrence ? Que sort-il des laboratoires de recherche publics ? INRIA, CNRS, autres ? Quelles sont les principales startups du secteur ? Où sont les opportunités ? Quelle stratégie bâtir dans l'IA ?
- La position de la Chine dans l'IA. Baidu. Huawei. Alibaba ; Tencent. Vont-ils s'imposer en Europe ?

7 L'Intelligence Artificielle dans la société

- Comment l'IA et la robotique vont-elles transformer les métiers dans le futur ? Quel sera l'impact de l'IA sur le futur de l'emploi ?
- Est-ce réaliste de prévoir que la moitié des emplois disparaîtront dans à peine deux décennies ? Homme augmenté par l'IA ou remplacé par l'IA ?
- Quels sont les emplois les moins et les plus menacés ? Quelles sont leurs caractéristiques ? Pourquoi les métiers manuels sont-ils moins menacés ?
- Le RGPD est-il un frein au développement de l'IA ?
- Quels sont les moyens d'éviter de se faire « robotiser » ? Dans quelle forme d'éducation faut-il investir ? Comment faire évoluer les compétences des salariés ?
- Quelles sont les limites des prédictions sur l'IA ? Pourquoi les spécialistes de l'IA sont beaucoup plus prudents que les analystes ? Pourquoi les prévisions de la singularité sont à prendre avec des pincettes ?
- L'éthique de l'IA. Comment l'intégrer dans la conception de solutions dans l'entreprise ? Quelles régulations sont envisagées autour de l'Intelligence Artificielle, dans la vie privée et la protection des données ?

8 L'IA, l'entreprise et la DSI

- Comment suivre le marché de l'IA, son évolution et ses applications pour innover ?
- Quels sont les premiers projets à envisager ? Quels sont leurs spécificités ?
- Quels sont les variants et les invariants des projets à base d'IA par rapport aux projets informatiques traditionnels ?
- Comment les projets d'Intelligence Artificielle sont-ils menés ? L'artisanat technologique. Les compétences associées. Les pilotes et les déploiements.
- Où sont les spécialistes de l'IA ? Comment et où sont-ils formés ? Sur qui s'appuyer pour démarrer ?
- Comment s'organiser pour « vendre » ces projets en interne ?
- Comment évaluer l'efficacité de l'IA dans la pratique ?

Machine Learning : concepts, modèles et outils

Concepts, modèles mathématiques et statistiques, outils

Comment et pourquoi le Machine Learning joue-t-il un rôle essentiel dans la révolution du Big Data ? Augmentation du nombre de capteurs, explosion des réseaux sociaux, émergence de l'internet des objets, capacité de stockage toujours plus grande : autant de facteurs qui aujourd'hui exposent les entreprises à un véritable déluge de données.

Comment faire pour analyser et valoriser cette manne de données complexes, dont la variabilité, la forte volumétrie et la grande dimensionnalité empêchent bien souvent l'application de méthodes statistiques traditionnelles ?

À la confluence des mathématiques et de l'informatique, le Machine Learning est un ensemble de modèles et d'algorithmes permettant à des systèmes d'apprendre automatiquement à partir de ces données et d'effectuer des tâches variées. Les progrès accomplis au cours de la dernière décennie dans cette discipline en plein essor ont conduit à la création d'algorithmes et de modèles de prédiction toujours plus performants. Combinés à la ressource en données et en puissance de calcul, ils constituent un levier de transformation puissant pour les entreprises.

La formation sera agrémentée de nombreux exemples concrets, avec des démonstrations en directe sur des jeux de données réels.

1 Machine Learning : les concepts

Quelles sont les applications du Machine Learning ?

- Aide à la décision : systèmes de recommandations, maintenance prédictive, rétention de clients.
- Séries temporelles : détections de complications post-opératoires, prédiction de stocks et de consommation, détection de fraude.
- Reconnaissance d'images : détection d'infrastructures sur images satellites, amélioration des diagnostics cliniques, voitures autonomes, vidéo-protection.
- Traitement du langage naturel : classification automatique de textes, analyse de sentiments, reconnaissance du langage parlé, synthèse automatique de texte.

Comment s'insère le Machine Learning dans la stratégie d'entreprise ?

- L'émergence des GAFAM.
- Un changement de paradigme dans toutes les entreprises.
- Réglementation et protection des données à l'heure du RGPD : connaître la finalité des traitements de données.
- Organisation des entreprises autour de la donnée : le sujet de la gouvernance.

Qu'est-ce que le Machine Learning ?

- Histoire du Machine Learning.
- Le Machine Learning en tant que science prédictive.
- Les trois piliers du Machine Learning : la donnée, l'apprentissage, la prédiction.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 avril 2022

29-30 septembre 2022

24-25 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation, illustrée par de très nombreux exemples et des démonstrations pédagogiques sur des jeux de données réels, propose une approche didactique du Machine Learning. Je vous donnerai les clés de compréhension et les points d'attention et de précaution pour une mise en œuvre efficace dans l'entreprise. Elle est destinée aux DSI, managers, chefs de projets, maîtres d'ouvrage, responsables marketing, DBA, etc. qui veulent comprendre ce que ce domaine peut apporter, pouvoir challenger leurs équipes de Data Science et utiliser le Machine Learning dans la conduite de leurs projets d'innovation digitale.

Grégoire Martinon

Docteur en astrophysique, Grégoire Martinon est consultant Data Scientist. Il s'est notamment spécialisé dans la détection de fraude et l'application de méthodes de Deep Learning pour la vidéo-protection. Il dirige également des travaux de recherche et développement sur le cycle de vie des modèles en production.

Quel est le lien entre Machine Learning et statistiques ?

- La corrélation et ses limites pour la compréhension d'un phénomène et de ses causes.
- Les coulisses du Machine Learning : exploiter les corrélations pour prédire.

2 Les modèles linéaires de Machine Learning

Quel est le modèle de Machine Learning le plus simple ?

- Modéliser et prédire une relation simple et linéaire.
- Apprentissage en régression : optimisation de la fonction de coût.
- Unicité de la solution : comprendre les difficultés de l'apprentissage.

Comment fonctionne la phase d'apprentissage ?

- Apprentissage : comment fonctionne la descente de gradient ?
- Les différentes familles de descente de gradient.

Comment classifier automatiquement des données en catégories ?

- De la régression linéaire à la régression logistique : différences et similarités.
- Apprentissage en classification : la fonction de coût logistique.
- Choix d'un seuil de détection orienté métier et influence sur le type d'erreurs.

Comment évaluer la performance d'un modèle prédictif ?

- Métriques de performance en régression et classification.
- Méthodologie : jeu d'entraînement et jeu de test.
- Méthodologie : la validation croisée.

3 Vers les modèles plus complexes de Machine Learning

Pourquoi les modèles linéaires ne suffisent pas ?

- Les limites des modèles linéaires.
- Construction et intérêt des variables polynomiales.
- Les limites des modèles polynomiaux : temps de calcul et sur-apprentissage.

Comment choisir un modèle ?

- Biais et variance des algorithmes, le diagnostic indispensable.
- Le choix de la complexité d'un modèle.
- Influence de la taille du jeu de données sur le compromis biais-variance.
- Le fléau de la dimensionnalité.

Comment combattre le sur-apprentissage ?

- Méthodologie : le jeu de validation pour l'optimisation des paramètres.
- Méthodologie : la validation croisée imbriquée.
- La régularisation des modèles prédictifs.
- Méthodes ensemblistes et agrégation de modèles.

4 Panorama des principaux modèles prédictifs : entre performance, intelligibilité et éthique

Qu'est-ce qu'un arbre de décision ?

- Principe d'un arbre de décision en régression et en classification.
- Le processus de croissance de l'arbre.
- Les limites des arbres : l'instabilité vis-à-vis du compromis biais-variance.

Pourquoi combiner des arbres en forêts aléatoires ?

- Le principe du bagging (bootstrap aggregating).
- Forêts aléatoires : l'apprentissage parallèle, avantages et inconvénients.

Objectifs

- Connaître et comprendre le rôle essentiel du Machine Learning dans la révolution du Big Data.
- Savoir analyser et valoriser la manne de données complexes, dont la variabilité, la forte volumétrie et la grande dimensionnalité empêchent bien souvent l'application de méthodes statistiques traditionnelles.
- Avoir une vue d'ensemble des techniques de Machine Learning (principes, champs d'application et limites), des algorithmes les plus couramment utilisés aux approches les plus récentes comme le Deep Learning, ainsi que des méthodologies de Data Science, cruciales pour appliquer avec succès le Machine Learning.
- Aborder les technologies Big Data du point de vue du Machine Learning, ainsi que les problématiques de mise en production.

Public

Les responsables informatiques et leurs équipes.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en statistiques.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Que signifie gradient boosting ?

- Le principe du boosting.
- Adaptive boosting, la genèse des chaînes de modèles.
- Gradient boosting, l'artillerie lourde, ses avantages et ses inconvénients.
- Les bibliothèques spécifiques au boosting : XGBoost, LightGBM et CatBoost.

Comment fonctionnent les réseaux de neurones ?

- Le perceptron : distinction entre neurone biologique et neurone artificiel.
- Le perceptron multi-couches : apprentissage et rétro-propagation.
- Compromis biais-variance : les techniques de régularisation spécifiques au Deep Learning.
- Les bibliothèques spécifiques aux réseaux de neurones : keras, tensorflow et pytorch.

5 L'IA de confiance

Comment rendre les algorithmes intelligibles ?

- Intelligibilité globale : comprendre les décisions d'un algorithme sur une population.
- Intelligibilité locale : comprendre les décisions d'un algorithme sur un individu.
- Les bibliothèques spécifiques à l'intelligibilité : shap, eli5 et pdpbox.
- Les limitations des techniques d'intelligibilité
- L'intelligibilité by-design

Comment rendre les algorithmes robustes ?

- L'omniprésence de l'overfitting et des variations de domaine
- La notion d'incertitude en machine learning
- Comment estimer l'incertitude en régression et en classification ?
- Les méthodes de ré-échantillonnage et les modèles bayésiens

Comment rendre les algorithmes éthiques ?

- Pourquoi les modèles de machine learning sont en général biaisés ?

- Quels sont les différents types de biais ?
- Comment mesurer un biais ?
- Comment corriger un biais : preprocessing, inprocessing et postprocessing
- Application au cas du recrutement automatique

6 L'apprentissage non supervisé

Comment identifier des groupes similaires ?

- Les cas d'usage propres à la segmentation K-means : identification de groupes convexes.
- DBScan : identification de groupes de densité, comparaison avec K-means.
- Comment définir et détecter des anomalies ?
- Les cas d'usage propres à la détection d'anomalies Apprentissage d'une distribution normale.
- Isolation forest, ou comment contourner le fléau de la dimensionnalité.

Pourquoi la réduction de dimensionnalité est-elle essentielle ?

- Les cas d'usage spécifiques : la visualisation, l'encodage de données à haute dimensionnalité, réduire le sur-apprentissage et le temps de calcul.
- Analyse en composantes principales.
- Les auto-encodeurs et la dérive des deepfakes.

7 Technologies, Big Data et mise en production du Machine Learning

Quelles sont les technologies dédiées au Big Data ?

- Les 4 V du Big Data.
- Panorama des technologies.
- La stack Hadoop : stockage et calcul distribué.
- La stack ELK : requêtage rapide de bases de documents.
- Le Cloud : comparaison avec le déploiement on-premise, avantages et inconvénients.
- Les principaux acteurs du Cloud : AWS, Azure et GCP.

Quels sont les pièges à éviter lors de la mise en production d'un modèle ?

- Les acteurs de la mise en production en entreprise.
- Les contraintes métier et le choix de l'algorithme.
- Projet Data : du POC à l'industrialisation.
- Comment orienter ses choix technologiques ?
- Exemples d'hybridation Big Data et Machine Learning.

L'industrialisation, et après ? Le cycle de vie des modèles prédictifs

- Origine et définition du cycle de vie des modèles.
- Neuf étapes indispensables au cycle de vie des modèles.
- Comment identifier son cycle de vie des modèles ?

Deep Learning et réseaux de neurones : l'état de l'art

Concepts, modèles mathématiques et statistiques, outils

A l'ère du tout numérique, le Deep Learning est souvent comparé à l'invention de l'électricité en termes d'impact technologique et sociétal. Croissance exponentielle des flux de données, progrès technologiques sans précédent et démocratisation des techniques en accès libre forment un terreau fertile pour les entreprises et les particuliers.

Comment le Deep Learning a repoussé les limites du traitement de données au cours de la dernière décennie.

A la confluence des mathématiques et de l'informatique, le Deep Learning est propulsé par le progrès scientifique et technologique. Ses applications sont aussi diverses que la voiture autonome, la robotique, la synthèse automatique de texte ou encore la génération d'œuvres d'art. Le Deep Learning a surpassé au début des années 2010 l'ensemble des méthodes traditionnelles dans le traitement des données non structurées, en particulier les images, les textes et les sons.

C'est également le moteur de croissance le plus performant des géants du Web. C'est pourquoi la démocratisation récente du Deep Learning représente un levier de transformation fabuleux pour les entreprises du monde entier.

La formation sera agrémentée de nombreux exemples concrets, avec des démonstrations en direct sur des jeux de données réels.

1 Introduction

Quelles sont les applications du Deep Learning ?

- Le deep learning dans la vie courante.
- Le traitement automatique d'images, de textes et de sons.
- Les systèmes de recommandation.
- La robotique et les jeux de stratégie.
- la génération et la compression de données.

Quelles sont les contraintes du Deep Learning ?

- Deep learning et Big Data.
- Les ressources informatiques nécessaires.
- L'intelligibilité et la robustesse des prédictions face au piratage.

Qu'est-ce que le Deep Learning ?

- Histoire du Deep Learning : petites et grandes révolutions.
- Les acteurs du Deep Learning.
- Qu'est-ce que l'hypothèse hiérarchique ?
- Quelle est la différence entre deep et Machine Learning ?

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

12-13 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation, illustrée par de très nombreux exemples et des démonstrations pédagogiques sur des jeux de données réels, propose une approche didactique du Deep Learning. Je vous donnerai les clés de compréhension et les points d'attention et de précaution pour une mise en œuvre efficace dans l'entreprise. Cette formation est destinée aux DSI, managers, chefs de projets, maîtres d'ouvrage, responsables marketing, DBA, etc. qui veulent comprendre ce que ce domaine peut apporter, pouvoir challenger leurs équipes de Data Science et utiliser le Deep Learning dans la conduite de leurs projets d'innovation digitale.

Grégoire Martinon

Docteur en astrophysique, Grégoire Martinon est consultant Data Scientist. Il s'est notamment spécialisé dans la détection de fraude et l'application de méthodes de Deep Learning pour la vidéo-protection. Il dirige également des travaux de recherche et développement sur le cycle de vie des modèles en production.

2 Le neurone artificiel

Qu'est-ce qu'un neurone artificiel ?

- Le neurone biologique comme source d'inspiration.
- Le problème de la classification binaire.
- Formulation mathématique du problème : minimisation d'une fonction de coût.
- Unicité de la solution : comprendre les difficultés de l'apprentissage.

Comment fonctionne la phase d'apprentissage ?

- La descente de gradient.
- Les différentes familles de descente de gradient.

Comment évaluer la performance d'un modèle prédictif ?

- Métriques de performance en régression et classification.
- Méthodologie : jeu d'entraînement, et jeu de test.

Quel est l'impact du compromis biais-variance sur le choix d'un modèle ?

- Biais et variance des algorithmes, le diagnostic indispensable.
- Le choix de la capacité d'un modèle.
- Big Data : influence du volume données sur le compromis biais-variance.
- Méthodologie : le jeu de validation pour l'optimisation des paramètres.

3 Le réseau de neurones

Pourquoi un seul neurone ne suffit pas ?

- L'affaire XOR et sa résolution avec 2 neurones.
- Les fonctions d'activations et le problème des gradients.
- Le perceptron multi-couches et l'architecture hiérarchique.
- Apprentissage : algorithme de rétro-propagation.

Comment éviter le sur-apprentissage ?

- Pénalisation et suppression neuronale.
- L'augmentation du jeu de données.

Comment accélérer l'apprentissage ?

- Le nécessaire pré-traitement des données.
- Les différentes familles de descente de gradient.
- Optimisation automatique des hyper-paramètres : autoML et algorithmes génétiques.

Comment gérer un projet de Deep Learning ?

- La nécessité d'une référence humaine.
- Comment diagnostiquer le compromis biais-variance ?
- Utiliser des architectures existantes.
- L'analyse des erreurs et les itérations de modélisation.

Quels sont les outils de développement du Deep Learning ?

- Les incontournables : tensorflow, keras, pytorch, theano, lasagne.
- La prolifération des outils : MXNet, ONNX, Caffe, DarkNet.

4 Réseaux de neurones convolutifs et traitement automatique d'images

Les bases de la vision par ordinateur

- Qu'est-ce qu'une image ?
- La détection de bords par convolution.
- Les différents types de convolution : stride, padding, convolution 3D.
- Traitement automatique des sons.
- Quelques applications : la détection de masques, de distanciation sociale, la colorisation d'images noir et blanc.

Les réseaux de neurones convolutifs

- Les couches convolutives et les couches de pooling.
- Apprentissage : la rétro-propagation convolutive.
- Les architectures qui ont marqué l'histoire : AlexNet, VGG, ResNet, inception networks, capsule networks.

Comment détecter des objets sur des images ?

- Métriques de performance en détection d'objets.
- YOLO : You Only Look Once.
- Labellisation des données.
- Post-traitement : suppression des non maxima.

Objectifs

- Connaître et comprendre le rôle essentiel du Deep Learning dans la révolution du Big Data. Croissance exponentielle des flux de données, progrès technologiques sans précédent et démocratisation des techniques en accès libre forment un terreau fertile pour l'exploitation du Deep Learning par les entreprises.
- Savoir comment le Deep Learning permet d'analyser et de valoriser des données volumineuses et non-structurées qui ont tenu en échec nombre de méthodes traditionnelles.
- Avoir une vue d'ensemble des techniques de Deep Learning (principes, champs d'application et limites), ainsi que des méthodologies Projet et Data Science, cruciales pour appliquer avec succès le Deep Learning.
- Connaître également les thématiques de société qui sont directement impactées par le Deep Learning aujourd'hui, et celles qui le seront demain.

Public

DSI, managers, chefs de projets, maîtres d'ouvrage, responsables marketing, analystes BD.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en statistiques.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé enrichi par de nombreux exemples, exercices et études de cas pratiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Comment transformer une photo en peinture de Picasso ?

- L'apprentissage par transfert.
- Génération d'image : descente de gradient par rapport aux pixels.
- Piratage des réseaux de neurones : les exemples antagonistes..

5 Réseaux de neurones récurrents et traitement automatique du langage

Les bases du traitement du langage

- Comment représenter un texte dans un ordinateur ?
- Qu'est-ce qu'un modèle linguistique ?
- Classification, traduction, imitation : les différentes manières de traiter une séquence.
- Traitement automatique des sons et des vidéos.

Les réseaux de neurones récurrents

- Qu'est-ce qu'une architecture récurrente ?
- Les différentes cellules neuronales : GRU et LSTM.
- Apprentissage : la rétro-propagation dans le temps.
- Les réseaux récurrents bidirectionnels et le mécanisme d'attention.
- Les réseaux récurrents profonds.

Traduction automatique.

- Traduction supervisée, comment ça marche ?
- Métriques de performance en traduction automatique, le BLEU score.

6 Apprentissage profond non supervisé

Les auto-encodeurs

- L'architecture en entonnoir et la compression d'information.
- Comment pirater une vidéo ? Deep fake, falsification et anonymisation.

Comment obtenir une représentation sémantique des mots ?

- Comment représenter des mots pour capter leurs sens ?
- Les plongements lexicaux : Word2Vec, FastText et GloVe.

Comment générer des nouvelles données ?

- Comment interpoler ou extrapoler des images : l'exemple des applications de vieillissement/rajeunissement.
- Les auto-encodeurs variationnels.
- Le système générateur-discriminateur et les réseaux antagonistes génératifs (GANs)
- Applications : la traduction non supervisée, le transfert de maquillage, la génération de personnes, la création artistique, la restauration d'images, les effets spéciaux.

7 L'avenir du Deep Learning

Le Deep Learning dans l'actualité

- Un sujet politique et juridique à l'heure du Covid-19.
- Le Deep Learning dans les réseaux sociaux et les smartphones.
- Le Deep Learning dans le grand débat national.
- Le Deep Learning et l'enjeu géopolitique de la 5G.
- Les crises économiques et l'impact sur la reproduction des inégalités.
- La manipulation de masse et la notion de vérité.
- Le piratage des intelligences artificielles.

Le Deep Learning et la sobriété numérique

- La dualité de l'IA dans la poursuite des objectifs de développement durable
- La croissance verte des infrastructures
- La croissance supra-exponentielle de la demande énergétique liée au deep learning
- Mesurer son impact environnemental lié à l'intelligence artificielle
- Réduire son impact environnemental lié à l'intelligence artificielle

Les applications les plus prometteuses

- L'amélioration des diagnostics de santé.
- La révolution des transports autonomes.
- Les assistants vocaux.
- La traduction automatique.
- L'émergence de nouvelles formes d'art.

Chatbot, Voicebot et IA

Comment maîtriser un enjeu majeur mais complexe à base d'Intelligence Artificielle ?

Dans la course aux interfaces toujours plus fluides et naturelles, les chatbots sont utilisés dans le marketing et le support client depuis plusieurs années. Facebook a encouragé ce renouveau avec sa plateforme Messenger, mais on trouve aujourd'hui ces robots de conversation un peu partout sur le Web, sur les mobiles et bien sûr avec les assistants vocaux personnels comme Siri ou Alexa. L'apport majeur de l'Intelligence Artificielle pour comprendre les utilisateurs puis leur répondre, qu'il s'agisse de texte ou de voix, constitue une évolution incontournable de la communication avec l'utilisateur, le client, le citoyen. Mais il n'est pas toujours facile d'appréhender ce sujet encore nouveau. Les implications techniques sont multiples, les enjeux de communication également. Déployer un chatbot ou un voicebot nécessite de faire collaborer de nombreuses spécialités, ayant des connaissances du terrain et des métiers, avec des professionnels de l'interface utilisateur et des experts en Intelligence Artificielle. Les opportunités business sont et seront majeures !

1 Etat de l'art des bots

Chatbot : évolution ou révolution ?

- Historique des assistants conversationnels.
- Retour en force avec Messenger.
- Les mythes de l'IA et du test de Turing.
- Entre marketing et réalité.

Place des bots dans la communication d'entreprise

- Enjeux.
- Quel bot pour quel usage ?
- La place de la voix.
- Voicebots, phonebots, quelles perspectives ?

Sur quels canaux exploiter son bot ?

- Messagerie instantanée (Messenger, WhatsApp...).
- Un compagnon de visite sur le Web et sur mobile.
- Assistants vocaux (Siri, Alexa, enceintes connectées, smartphones, objets du quotidien).

2 Chatbots, Intelligence Artificielle et méthode

L'Intelligence Artificielle au cœur des bots

- NLP, NLU, NLG ?
- Au commencement était le mot clé.
- Machine Learning, réseaux de neurones, et apprentissage supervisé.
- Approche sémantique.

Les 3 approches bots du marché actuel

- Moteurs de règles.
- FAQ dynamiques et 100% automatisé.
- Intelligence collective.

3 Concevoir son expérience en Voicebots

La conception du "dialogue robotisé"

- Réussir une conception "humaine" de l'UX (User Experience).
- Comment faire parler son robot.
- Exploiter l'éditorial pour aller plus loin.
- S'adapter au vocal..

🕒 1 jour (74h)

€ 1055 € H.T.

📍 Paris

20 juin 2022

3 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

A travers des exemples tirés de cas concrets de chatbots et voicebots développés par les entreprises et de tests réels de solutions du marché, je vous propose d'explorer en profondeur les capacités réelles des Chatbots et des Voicebots, actuelles et à venir, et de faire un point sur les solutions, outils et méthodes disponibles.

Thomas Gouritin

Consultant auprès de grands groupes et PME, expert de l'Intelligence Artificielle, rédacteur et communicant de métier, puis chef de projet technique, Thomas Gouritin travaille sur les chatbots et le conversationnel depuis de nombreuses années en mettant à profit son expertise de l'éditorial et de l'accompagnement de projets. Conférencier et formateur, il intervient partout en France pour présenter une méthode alternative, entre conception du dialogue robotisé et Intelligence Artificielle.

4 Approches techniques des bots

Les plateformes de développement

- Bot builders (Chatfuel, BotNation...)
 - Possibilités.
 - Points communs.
 - Différences.
 - Opportunités.
- Frameworks de développement spécialisés (Watson, Microsoft Bot Framework, Wit.ai...).
- Solutions de traitement du langage naturel.
- Quelques outils pour développer son voicebot.

Et après ?

- Google Duplex.
- Le vocal embarqué.

5 Déployer et optimiser chatbots et voicebots

Indicateurs de performance, optimisations

- Bien construire sa phase de test.
- Mise en production et suivi des bots.

Indicateurs de performance, optimisations

- Qu'est ce qu'un "bon" bot?
- Les KPI.
- "Entraîner" son robot.
- Optimiser, recommencer.

Objectifs

- Comprendre les opportunités offertes par les chatbot et voicebot.
- Disposer des clés techniques pour démarrer un projet concret.

Public

DSI, managers, chefs de projets, maîtres d'ouvrage, responsables marketing, analystes. Décideurs et responsables métiers, ingénieurs et chefs de projet, consultants.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas, analyse de marché, démonstration d'outils.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Urbanisation du SI et Architectures Digitales

Définitions, enjeux, usages, architectures, technologies, outils, méthodes, gouvernance et sécurité

En trois jours, cette formation aborde des questions très concrètes, telles que :

- Pourquoi urbaniser son SI ? Comment cartographier son SI ? Comment structurer le SI existant pour accélérer sa modernisation ?
- Comment bâtir un SI Digital qui soit Data Driven, Secured By Design (Sécurisé par Construction) et Compliant By Design (Conforme par Construction) ?
- Comment découper le SI en structures modulaires, sécables et composables ?
- Quelle place réserver aux développements spécifiques, aux progiciels, aux solutions SaaS, etc. ?
- Quels sont les scénarios réalistes à appliquer au patrimoine et aux systèmes legacy (Mainframe, ERP ancienne générations, batchs, impressions, etc.) ?
- Quelles sont les manœuvres types à court et moyen terme pour réussir la modernisation du legacy ? Comment réussir la construction du SI digital et comment y arriver l'existant ?
- Quels sont les différents profils et leurs rôles respectifs : Urbaniste, Architecte technique, Architecte fonctionnel, Architecte de Données, Architecte de processus, Architecte Cloud, Architecte UX/CX, CDO, CTO, PO, PPO, etc. ?
- Comment piloter la trajectoire de convergence de l'existant vers une cible urbanisée, et à terme digitalisée ?
- Quels changements de fond opérer dans les organisations, les méthodes et le management de projets IT ?
- Comment assurer un arrimage progressif de la culture et des méthodes traditionnelles aux pratiques les plus novatrices ?

Enfin, cette formation explique de manière très accessible des technologies et des concepts complexes que Cloud, IaaS, PaaS, SaaS, CaaS, DaaS, Big Data, Machine Learning, Architectures Réactives, DevOps, DevSecOps, NoSQL, Microservices, CQRS, Event Sourcing, Containerisation, API Management et sécurité applicative.

1 Rappel des concepts de base

Urbanisme du Système d'Information

- Définitions et objectifs de l'Urbanisme, rôle de l'Urbaniste.
- Principes de construction d'un SI parfaitement urbanisé.

- Impact des principes du Cloud sur les pratiques d'Urbanisation.

Démarche d'Urbanisation du Système d'Information

- Cartographie de l'existant : difficultés et principaux pièges.
- Les principes et limites de modélisation de la cible.
- Trajectoire d'Urbanisation vers un SI cible digitale ?

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

16-18 mars 2022

9-11 mai 2022

4-6 juillet 2022

29-31 août 2022

3-5 octobre 2022

14-16 novembre 2022

12-14 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Très pratique, illustrée de nombreux cas métiers concrets et des retours d'expériences clients, cette formation urbanisation SI pose une vision très claire de ce qu'est un SI modernes ainsi que des trajectoires possibles pour transformer l'existant. Mes 30 ans d'expérience me permettent de vous apporter des propositions concrètes et opérationnelles sur les 6 dimensions THOMAS (Technologies, Humain, Organisation, Méthodes, Architectures et Sécurité).

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

Gouvernance de l'Urbanisation du Système d'Information

- Quelles structures de gouvernance d'une démarche d'Urbanisation ?
- Les principaux indicateurs de gouvernance de l'urbanisation d'un SI.
- Les principaux modèles de financement des travaux d'urbanisation du SI.

Trajectoires de transformation

- Les trois principales trajectoires de transformation de l'existant.
- IT-bimodale : les premiers retours terrains et les limites.
- Transformations menées par les CDO (Chief Digital Officer) : retours d'expérience terrains.

2 Architectures de processus

BPM (Business Process Management)

- Les techniques modernes d'implémentation du BPM et BPA (Business Process Analysis)
- Modélisation pragmatique : jusqu'à quel niveau de détail ?
- Comprendre en profondeur les liens entre l'UX et le BPM.

BAM (Business Activity Monitoring)

- Rôle du BAM dans le parcours ATAWAD (Any Time, AnyWhere, Any Device).
- Impact des pratiques BAM, décisionnel.
- PPM (Process Performance Management) : intérêts et limites.

RPA (Robotic Process Automation)

- Principales fonctions des moteurs RPA modernes.
- Les avantages et les limites du RPA dans une architecture legacy.
- Que penser des outils RPA renforcés à l'IA ?

3 Architectures Techniques

Architecture technique

- Définitions et objectifs de l'Architecture technique.
- L'Architecte : rôles, profils, missions et outils.
- Taxonomie et définitions des principaux concepts éprouvés.

Frameworks

- Frameworks coercitifs vs frameworks relaxés : que choisir ?
- Les bonnes pratiques de construction d'un framework.
- Les précautions d'utilisation des framework open source ?

Software Design

- Les nouveaux métiers en développement logiciel.
- Les techniques modernes de mesure de la qualité logicielle.
- Les méthodes modernes de delivery logiciel.

4 Architectures Digitales

Définitions du Digital

- Définition par les données.
- Définition par l'UX.
- Définition par les ruptures.

L'entreprise Digitale

- Énoncé des 10 lois du Digital.
- Les 2 ruptures avec l'économie traditionnelle.
- Les compétences de rupture.

Concept de Produit vs Projet

- Qu'est qu'un produit digital ?
- Quelle différence par rapport à un Projet ?
- Qu'est ce que le Product Management.

Objectifs

- Comprendre comment urbaniser un SI existant en le transformant progressivement pour supporter les nouvelles contraintes du digital.
- Identifier les architectures techniques modernes et les méthodes novatrices pour bâtir des applications nativement prêtes à relever tous les défis du digital « security by design », ouverture par API, performances extrêmes à bas coût, maîtrise de l'obsolescence fréquente, mise en production automatique, agilité à l'échelle de l'entreprise, maîtrise de la Data en tant qu'actif stratégique, etc.
- Analyser un panorama complet des pratiques modernes en conception et en design d'applications et de plates-formes, en déploiement d'organisations agiles à l'échelle de l'entreprise, de montée en puissance sur les compétences nouvelles.
- Synthétiser l'évolution des missions, rôles et Profil – signature s des urbanistes, des architectes techniques, des Data Architectes, des Data Scientists, des Data Officer, développeurs « full stack », etc.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et des architectures traditionnelles.

Digital Factory

- Introduction au concept de Digital Factory.
- Les 6 chantiers d'une Digital Factory.
- Étude de cas de déploiement d'une Digital Factory.
- Les principaux indicateurs de performances d'une Digital Factory.

Sujets émergents

- Qu'est ce que l'edge computing ?
- Quelles sont les spécificités des architectures IOT ?
- Quels sont les principes fondamentaux de la Blockchain ?
- Que penser des approches "Client Digital Twin" ?

5 Architectures d'intégration

MOM (Middleware Orienté Message)

- Intérêt et limites d'un MOM.
- Les principaux cas d'usage d'un MOM.
- Pourquoi Apache kafka est un MOM très populaire ?

EAI et ESB

- Principales différences entre un EAI et un ESB.
- Rôle de l'ESB dans l'intégration de l'existant.
- Comment les Architectures modernes se passent d'ESB et d'EAI ?

ETL (Extract, Transform et Load)

- Principales zones de confort d'un ETL.
- Différentes approches de déploiement d'un ETL.
- Les limites d'efficacité de l'ETL dans le SI moderne.

MDM (Master Data Management)

- Le contenu technologique et fonctionnel d'un projet MDM.
- Les erreurs à ne pas commettre dans une approche MDM.
- Pourquoi l'approche « Data Quality Management » est obsolète ?

6 Architectures de Services

Web Services et microservices

- Qu'est-ce que concrètement un Web Service ?
- Les critères d'éligibilité pour un microservice.
- Comment définir le bon niveau de granularité d'un microservice ?

WOA (Web Oriented Architecture)

- Les fondamentaux de la WOA.
- Les principes de REST.
- Hypermedia, GraphQL, HATEOAS, etc.

API (Application Programming Interface)

- Définition d'une API moderne.
- API : annuaire, Management, Gateway, Sécurité, etc.
- API, API Web et API REST.

7 Architectures Cloud

Cloud et DevOps

- Introduction aux concepts de IaaS, PaaS et SaaS ?
- Définitions concrètes de ce qu'est le DevOps ?
- Les étapes de transformation d'une DSI vers le DevOps.

Applications Cloud Native

- Introduction aux concepts de logiciel natif Cloud.
- Les caractéristiques de base : stateless, share-nothing, idempotence, etc.
- Scalabilité infinie et disponibilité par construction (By Design).

Containerisation

- Qu'est-ce qu'un Container ?
- Quelle différence entre Container et machine virtuelle ?
- Qu'est-ce que l'Orchestration de Containers ?

8 Architectures de données

Référentiels

- Rappel des fondamentaux d'une Donnée de référence.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I3 (i Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- La maîtrise des données de références dans la conformité GDPR.
- Comment abolir facilement les silos organisationnels juste par les référentiels.

NoSQL

- La nouvelle génération de bases de données.
- La problématique de stockage au fil de l'eau.
- Les pratiques de Sharding pour une scalabilité infinie.

Big Data

- Les types d'architectures Big Data.
- « Big Data » vs « Smart Data ».
- Architectures Fast Data et Kappa.

Décisionnel temps réel

- Que faire des plateformes décisionnelles existantes ?
- Peut-on transformer un Datawarehouse en « Data Lake » ?
- Comment faire évoluer un SI Décisionnel vers le "décisionnel temps réel".

Intelligence Artificielle

- Introduction au Machine Learning.
- Les domaines d'applications éprouvés.
- Les limites identifiées dans les entreprises.

9 Architectures Front

Stratégie Front

- Mobile first, Responsive, Adaptiv : comment choisir ?
- Les approches modernes : Frictionless UX, Ambient UX, Zéro UI, Voice UI, Haptic UI, etc.
- Les contraintes majeures : temps réel, offline, référencement, etc.

UX et UI

- Comprendre les différences entre UX, UI, Identité visuelle et Ergonomie.
- Réussir une UX/UI Any Time, Any where Any Device, Any Context, etc.
- UX/UI pour les nouvelles applications : Chat Bots, Voice Bots, Messenger Bot, Home Assistants, etc.

Design System

- Introduction au concept de Design System.
- Approche "Librairie de Patterns" vs "Guide de Style" vs "Principes de Design"
- Les erreurs à ne pas commettre pour construire un "Design Systems".

10 Architectures de confiance

Contexte de sécurité

- Intégration d'un Legacy peu performant.
- Utilisation d'APIs externes et internes.
- Durcissement des exigences de conformité sur les données.

Authentification et Habilitations

- IAM, SSO et fédération d'identités et principaux standards (OpenID, OAuth, etc.).
- Les limites des techniques modernes d'authentification et d'identification.
- Comment gérer les habilitations inter applications et à travers les APIs ?

Techniques de durcissement

- Conception de services fonctionnellement durcis.
- Le Big Data au service du durcissement de l'architecture.
- Les réponses et les limites du Cloud public.

Sécurité applicative

- Les limites de la sécurité périmétrique.
- La sécurité en profondeur et la sécurité applicative.
- Introduction à la « Security By Design ».

11 Marché des outils et des technologies

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre actuelle du marché des outils : stratégie des éditeurs, typologie des acteurs et des offres, caractéristiques des principaux produits et principales contre-indications respectives, etc.

12 Synthèse et perspectives

- La liste des chantiers urbanistiques, architecturaux et technologiques à mener.
- Les décisions majeures à prendre pour réussir les projets d'Urbanisme, d'architecture technique et digitale dans l'entreprise.

La Blockchain : l'état de l'art

Un écosystème à valeur ajoutée, aux impacts stratégiques et organisationnels.

Un écosystème à valeur ajoutée, aux impacts stratégiques et organisationnels.

Pour quels usages ? Quels secteurs d'activités ? Quel modèle économique ? Au-delà du déploiement des cryptomonnaies, la Blockchain apporte un niveau d'innovation susceptible d'impacter fortement certains modes d'organisations et secteurs d'activités. Les enjeux culturels, juridiques, de gouvernance et technologiques sont des défis à relever.

De l'administration, en passant par la logistique, la santé, le commerce ou les finances, ce nouveau mode d'organisation décentralisée impacte l'économie et le fonctionnement de la société.

La technologie de la Blockchain joue un rôle fondamental dans cette image globale de la transformation digitale.

En tant que protocole de confiance, il peut être perçu comme le lien entre le monde physique et le monde numérique.

Cette formation, préparée et animée par un des meilleurs spécialistes de la Blockchain en France, permet de disposer d'une vision complète du domaine, d'appréhender les impacts potentiels de cette technologie au travers d'exemples concrets et d'analyser son intérêt pour votre organisation.

1 Les impacts stratégiques de la Blockchain

- Le positionnement d'un écosystème en mutation et disruptif. Aspects : sociétal, économique et technique.
- L'analyse des cycles à venir pour un déploiement opérationnel et son historique.
- Les enjeux et perspectives, positionnement de nouvelles gouvernances pour des organisations disruptives.
- Le profil des usages, des fonctionnalités opérationnelles des Blockchains Permissioned, Consortium et Permissionless.
- Les secteurs concernés et les impacts concernant les processus et procédures.
- Une analyse de l'évolution des métiers « tiers de confiance » et intermédiaires.

2 Concepts et démarche méthodologique

- Passer du POC, au MPV, à l'application opérationnelle. Les étapes à respecter de la « Roadmap », positionnement des acteurs de la gouvernance.
- Analyser les usages potentiels et les processus impactés.
- Quels profils de Blockchain doit-on choisir : publique, hybride, privée ?
- Diagramme d'analyse du besoin d'implémentation d'une Blockchain.
- Les avantages, inconvénients des modes de déploiement.
- Déroulement très concret d'une implémentation opérationnelle.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

6-7 octobre 2022

8-9 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

A ce jour la Blockchain n'a plus à démontrer ses potentiels, la question n'est pas de savoir si la Blockchain a de l'avenir ou pas, mais comment dans mon activité, mes processus peut-elle intervenir ? Dans quel but et avec quel ROI ? Cette formation vous apportera les réponses à toutes vos questions afin d'appréhender cet écosystème.

Benjamin Faraggi

CEO fondateur de « Spuro » et créateur de la Framework « EasySpuro » pour le déploiement des Blockchains privées et hybrides. Architecte, urbaniste, impliqué depuis 2015 dans l'accompagnement des entreprises pour le déploiement des Blockchains. Nos équipes maîtrisent la démarche méthodologique et les processus nécessaires pour le déploiement de cas d'usage d'une Blockchain. Benjamin FARAGGI auteur du livre « La Blockchain, comprendre la mutation », intervient régulièrement dans des colloques et formations d'entreprises afin de partager les mutations en devenir basées sur des architectures décentralisées.

3 Blockchain et aspects juridiques et fiscaux

- Les problématiques juridiques et la synthèse des textes.
- Le « Code is Law », est-ce réellement possible, pour quelle valeur probatoire ?
- La place du DEEP : Dispositif d'Enregistrement Electronique Partagé.
- Peut-on parler de Blockchain certifiée ? La position de la CNIL.
- La jurisprudence : gestion de la preuve, droit à l'oubli, conservation de données.
- Les impacts du RGPD sur le registre de la Blockchain.
- Etude du rapport Landrau et impact de la loi PACTE, art. 26.
- Analyse d'éléments de taxation des plus-values d'actif numérique, traitement des ICO et STO.

4 Les fonctionnalités Majeures de la Blockchain

- Diminuer le coût des traitements, gérer la preuve, certifier la traçabilité, réduire les risques, raccourcir les délais de prise en compte des opérations.
- Réduire les dépenses allouées à la sécurité, gérer des actifs numériques. Analyse des profils de clés.
- Différents modèles de registre : interne, d'enregistrement, de cryptographie, de chiffrement.
- La place des « SmartContract » programmes auto-exécutables, des Dapps, des Oracles et les systèmes « d'autogestion décentralisée ».
- Analyse d'une approche DAO : Decentralized Autonomous Organization.
- Etude des différents modes de gouvernance : Proof of Work, Proof of Stake, PoA : preuve d'autorité, PoH : preuve de possession, PoST : preuve de participation/ temps), etc.
- La validation des transactions par les nœuds du réseau : le « minage » et les « mineurs ».
- Le positionnement des tokens fongible et non fongible (NFT) et des cryptomonnaies.
- Différences entre des Altcoins, Stablecoins, Airdrops.

5 Blockchain : architectures et technologies

- Ecosystème Blockchain en construction sur la base de la DLT : Distributed Ledgers Technology.
- Une sémantique spécifique : Node, Dapp, API, Oracle, SmartContract, Fork, MainNet.
- Les offres dans le Cloud, BaaS Blockchain as a Service.
- Le principe du « ledger » infalsifiable et contrôlé par l'ensemble des contributeurs.
- Le rôle de la fonctionnalité de hachage (SHA256, SHA 384, etc.) pour la gestion des empreintes.
- L'utilisation de la cryptographie asymétrique, les clés publiques et privées et leur utilisation pour le chiffrement (RSA/ECDSA, etc.).
- La structuration des blocks : Données techniques, Hash, Arbre Merkel, Horodatage, Nonce.
- Les différences entre les architectures centralisées, décentralisées et distribuées. La gestion d'un réseau «peer to peer».
- Les possibilités de chaînage proposées par la Blockchain et les Sidechains.

6 Les outils de développement de la Blockchain

- Positionnement : des intégrateurs, des plateformes, des éditeurs et des frameworks.
- Ethereum : écosystème « Turing-complete », langage Solidity pour la construction des smart contracts.
- Hyperledger : sous l'égide de la fondation Linux et avec l'implication d'IBM.
- Azure Blockchain : plateforme de déploiement de Microsoft.
- Les plateformes «MainNet» : Ripple, Stellar, NEO, EOS, TRON, Corda, etc.
- Intégrateurs : IBM, Exaion, Consensus, Talium, Woleet, Belem, etc.
- Base de données aux caractéristiques d'une Blockchain : BidchainDB
- Framework : Hyperledger, Workbench, Spuro, Truffle, Katena, Utocat, Decent, etc.

Objectifs

- Maîtriser une vision complète de la Blockchain et découvrir les « use-cases » opérationnels.
- Au travers d'exemples concrets, analyser la mutation des projets et des modèles Blockchains, les secteurs et métiers concernés, les applications potentielles et prometteuses.

Public

Responsables stratégiques, dirigeants, Data Responsables, chefs de projet, ingénieurs d'études, consultants, ingénieurs de l'industrie informatique.

Prérequis

Pas de prérequis spécifiques.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Démarche participative avec des cas concrets de déploiement Blockchain.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

7 Les actifs numériques

- Quelles valeurs attribuer à ces éléments immatériels ?
- La place et les usages des Tokens et des TEG « Token Generating Event ».
- Les impacts des Cryptomonnaies : Bitcoin, Ether, Binance coin, Cardano, KPR, Stellar, etc.
- Analyse des stablecoin : Tether, USDC, DAI, DIEM (ex-Libra), Binance USD etc.
- Les profils de « Wallet » : en ligne, mobile, ordinateur, physique, les acteurs opérationnels.
- Positionnement des « Altcoins », des « Sidechains » et la mutation avec le « Lightning network ».
- Analyse des ICO « Initial Coin Offering », et les STO «security Token Offering».
- Gestion de la sécurité des données et des actifs numériques.

8 Applications et usages de la Blockchain

- Classification des différents acteurs opérationnels pour les usages spécifiques.
- Gestion des économies dans le cadre de processus et procédures établies.
- Les modes de gestion pour fidélisation de clients.
- Déploiement de nouveaux services et/ou de nouveaux modèles économiques.
- Gestion de la preuve et possession : Ledgerofproof, Evidence management, Securdoc, Enigma.
- Partage d'information : Archipels, lanceur d'alerte (Alertcys).
- Traçabilité alimentaire : Trace Harvest (agriculture), Wal-Mart (alimentaire)
- Les approches IOT, suivi des objets, Blockchain Aura de LVMH pour les produits de luxe.
- Partage des informations des patients Embleema, HealthCare, pour la santé.
- Gestion des ICS : Banque de France., signature en ligne «CertSign».
- Les applications de vote électronique (Suffrage, bitcongress.org, followmyvote.com).

- Economie circulaire : CircularChain de SUEZ
- KYC : Know Your Customer pour l'identification des individus.
- Transfert d'argent : Paymium, Visa, Binance, Abra, Euronext, etc.

9 Les perspectives

- Mutation de l'économie centralisée vers une économie décentralisée.
- Analyse du potentiel disruptif et des enjeux en devenir.
- Les enjeux : culturels, juridiques, de gouvernance technologique.
- L'émergence des « Blocktechs », positionnement des Fintech et autres acteurs.
- L'écosystème Multiétage et acteurs en cours de structuration.
- Les « business models » des entreprises qui « porteront » les services Blockchain.
- Quelles adaptations concernant l'économie et plus généralement la société ?

Edge et Fog Computing : décryptage

Concepts, technologies et marché.

En une journée, ce séminaire présente les concepts de Fog Computing et d'Edge Computing.

Il propose une définition claire et simple de ces deux notions souvent perçues comme opposées, complémentaires ou proches. Il dresse également l'état de l'art des différentes solutions et technologies associées.

Enfin, il apporte des conseils pragmatiques pour une utilisation pertinente des technologies en prenant en compte les dimensions sécurité, évolutivité, maturité et performances.

- Quelles définitions pour Edge et Fog Computing ? Quelles différences ? Quelles similarités ? Fog computing ou Fog Networking ?
- Quels cas d'usages concrètement ? Le Fog Computing et l'Edge Computing au service du Cloud Computing ?
- Quels impacts de la 5G sur l'Edge et le Fog computing ?
- Quelle sécurité ? Quel impact réel sur les performances ?
- Quelle offre commerciale actuelle, quel positionnement des principaux acteurs du marché, quelles perspectives ?

1 Fondamentaux, bénéfiques, limites, Fog Computing vs Edge Computing

Fondamentaux

- Rappels de la définition du Cloud Computing.
- Définitions formelles de Fog et Edge Computing selon le NIST. Relations avec le Cloud Computing. Autres acceptions du Fog et du Edge.
- Quelles différences / subtilités entre Edge Computing et Fog Computing. Fog Computing ou Fog Networking ? Où situer la notion d'Edge Analytics ou de Mist Computing ?
- Architecture générale. Pourquoi parle-t-on d'architecture multi-niveaux ?
- Quels équipements réseau ? Notions de vCPE et WANEdge.
- Nœuds et objets connectés.

Bénéfices

- Performances de l'infrastructure : impacts sur le compute, le stockage et le réseau.
- Quels bénéfices pour la sécurité des données, des accès et du réseau ?
- Comment garantir la conformité réglementaire.
- Les avantages financiers : coûts et agilité.

Limites

- Les défis du réseau et la connectivité.
- Gestion des ressources. Quelle élasticité ?
- La problématique de l'autonomie des objets.
- Quels défis autour de l'interopérabilité ?

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

9 juin 2022

5 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Beaucoup de confusions ou d'abus de langage existent autour des deux concepts que sont le Fog et l'Edge Computing. Parfois, certains DSI utilisent ces termes avec une acception différente de la définition habituelle. Nous avons voulu, dans cette formation d'une journée, décrypter ces termes en explicitant les différents concepts associés, en présentant les architectures et technologies afférentes et en analysant objectivement le marché.

Didier Meier

*Ingénieur en Informatique et Télécommunications,
Directeur des Opérations et Associé chez ILKI.
Conférencier et expert en Cloud & FinOps.*

2 Fog Computing / Fog Networking

Virtualisation du réseau

- Bien comprendre les différences entre NV (Network Virtualization), NFV (Network Function Virtualization) et SDN (Software- Defined Network)
- Plan de contrôle et plan de données. Le marché du SDN. L'impact de l'Open Source avec OpenFlow, OpenvSwitch, Open Network Foundation... Les évolutions récentes avec Stratum... Les protocoles GNVE, VxLAN, NVGRE...
- L'impact du SDWAN. Architecture, technologies et acteurs. Pourquoi une telle complexité du marché ? Quelle maturité ?
- Comment interconnecter ses Datacenters avec les Cloud providers : VPN, MPLS... ? Les offres des Clouds providers : AWS Direct Connect, Azure Express Route, Google Cloud Interconnect...

Wireless Networks

- L'impact de la 5G. Architecture. Usages. Sécurité. Performance : latence et débit.
- Les réseaux IoT. LoRaWan, SigFox, LTE-M, NB-IoT...
- Wireless LAN, PAN/BAN (Personal / Body Area Network). Les protocoles associés : WiFi, Halow, ZigBee, Bluetooth, NFC...

Les architectures

- Quelles architectures ? L'exemple détaillé d'Openfog Reference Architecture (Industrial internet Consortium).
- Plates-formes et technologies.
- Quelle sécurité pour les architectures de Fog Computing ?

3 Edge Computing

Edge computing et IoT

- Les grands cas d'usages de l'IoT et du Edge Computing.
- Architectures détaillées. Protocoles MQTT, CoAP et AMQP.
- Plates-formes et technologies. Les principaux acteurs.

Multi-access Edge Computing (ex. Mobile Edge Computing)

- Quelles applications pour quel traitement (riche, mobile, orienté réseau...)?
- Architectures détaillées.
- Plates-formes et technologies. Les principaux acteurs.

Une autre acception d'Edge Computing

- Les serveurs décentralisés des grands sites internationaux en Datacenter locaux.
- Les niveaux DC local, DC centralisé, Cloud public.... Les offres des constructeurs : DELL EMC, HP... Que penser des offres des Cloud providers : AWS Outposts et Azure Stack ?
- L'ouverture des réseaux industriels et industrie 4.0.
- L'impact sur les serveurs au niveau Compute, Stockage et Réseau. L'importance de la virtualisation du réseau. Micro-segmentation et distributed firewall.

Objectifs

- Comprendre les concepts de Fog Computing et d'Edge Computing.
- Connaître les différentes solutions et technologies associées.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, responsables...

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Le réseau d'entreprise à l'heure de la 5G

Applications, choix techniques, sécurité

Le monde des réseaux est en pleine révolution et l'arrivée de la 5G y contribue fortement.

La 5G apporte de très nombreuses nouvelles applications qui devraient modifier complètement les réseaux d'entreprise, les usines, les réseaux véhiculaires, l'Internet des objets et accélérer la numérisation de la société.

Cette formation répond aux questions de base : que peut-on attendre de la 5G, quels types de connexions pour les entreprises, quelles nouvelles applications, quelle sécurité, quel marché ? La 5G est-elle dangereuse ?

Enfin, les grands enjeux de la 5G seront introduits avec une description des choix qui peuvent être faits.

1 L'environnement 5G

- Les générations de réseaux de mobiles : 4G, 4GPro, 5G phase 1, 5G phase 2, 5G phase 3.
- Les caractéristiques de ces différentes générations.
- Les raisons d'une génération dévolue à l'entreprise.
- La 5G privée et la bande des 6 GHz.
- Les nouveaux cas d'usage apportés par la 5G.
- L'arrivée réelle de la 5G : où et quand.

2 La place de la 5G dans le monde des réseaux

- Un réseau d'accès qui remplace tous les autres ?
- Un nouveau réseau unique pour les télécommunications : le réseau cœur de la 5G.
- L'impact du Cloud et des centres de données sur la 5G.
- Le MEC (Multi-access Edge Computing), le Fog et le Far Edge computing dans le cadre de la 5G.
- Le problème de l'énergie dans la 5G.
- La 5G NR-U (Unlicensed) et sa position par rapport au Wi-Fi.

3 Les principaux éléments techniques de la 5G

- La-5G non standalone puis la 5G standalone.
- La NR (New Radio) et les nouvelles techniques d'accès radio.
- Les nouvelles bandes de fréquences : avantages et inconvénients.
- Le réseau cœur avec le slicing (réseaux virtuels).
- La virtualisation dans les slices. L'intégration du SDN/NFV.
- Les slices pour l'entreprise.
- Le Cloud RAN et l'alliance O-RAN (Open Radio Access Network).
- Les femtocells et les metrocells.
- La convergence des nouvelles générations de Wi-Fi et de la 5G.
- L'introduction massive de l'Intelligence Artificielle dans la 5G.

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

20 juin 2022

9 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

La 5G est une révolution par de très nombreux nouveaux cas d'usage comme la voiture autonome, l'industrie 4.0, l'Internet des objets à très haute densité, la disparition du LAN, etc. Un séminaire indispensable pour comprendre le très proche futur.

Guy Pujolle

Professeur de Sorbonne Université, des universités de Rio de Janeiro et Pohang (Corée), chercheur, auteur de nombreux ouvrages dont « Les Réseaux » (la « bible » actuelle en la matière chez Eyrolles), grand prix de l'Académie des Sciences, connu pour ses nombreux brevets, ses publications et la co-fondation de plusieurs sociétés dans le domaine des réseaux, notamment QoS MOS, Ucopia, EtherTrust et Green-Communications.

4 Les nouveaux usages de la 5G

- Le temps critiques, l'accès massif des objets et le très haut débit en mobilité.
- Les véhicules autonomes : la 5G prendra-t-elle la place des standards G5.
- La disparition du réseau local d'entreprise.
- L'impact sur l'Industrie 4.0.
- La ville intelligente dans le cadre de la 5G.
- L'envol de l'Internet des objets avec le NB-IoT de la 5G.
- La densification des accès.
- Le SDWAN avec l'option 5G.
- L'accès simplifié aux applications Cloud.
- La virtualisation de l'accès.

5 Faut-il avoir peur de la 5G ?

- Les valeurs réglementaires liées aux ondes électromagnétiques.
- Pourquoi le nombre d'antennes doit-il augmenter ?
- Le DAS (Débit d'Absorption Spécifique) des smartphones.
- Le danger des Datacenters de la 5G.
- Les dangers de la virtualisation.
- La 5G et l'écologie.

6 L'économie de la 5G

- Economie et indépendance nationale : les positions des acteurs.
- La numérisation des entreprises.
- L'impact sur l'accès aux données et leur exploitation.
- Les smartphones 5G et les nouvelles apps.
- Les raisons profondes de l'exclusion de Huawei et les positions de Nokia et Ericsson.
- L'arrivée rapide de nouveaux vendeurs d'équipements 5G en open source.

7 Les produits 5G

- Les performances des solutions 5G des opérateurs.

- Les smartphones 5G.
- Les produits de 5G privée.
- Quels centres de données MEC pour la 5G.
- La sécurité des données dans le monde de la 5G.

8 Vers la 6G et perspectives

- Vers la 6G : une prolongation de la 5G ?
- Les visions de Huawei, Samsung, NTT, Google et de l'Europe.
- Conclusion sur l'impact de la 5G.

Objectifs

- Répondre aux questions de base posées par l'arrivée de la 5G : que peut-on attendre de la 5G, quels types de connexions pour les entreprises, quelles nouvelles applications, quelle sécurité, quel marché ?
- Examiner les grands enjeux de la 5G avec une description des choix qui peuvent être faits.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projet, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le participant reçoit avant la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. En fin de formation, un questionnaire d'évaluation lui sera soumis avec vérification de l'atteinte des objectifs et une attestation de formation lui sera remise. L'animateur procédera à l'évaluation de ces objectifs par un suivi au cours de la formation et un quizz de connaissances acquises.

Architectures d'Applications Distribuées

Concepts, technologies et approches

Pour évoluer dans un monde ultra-connecté, avec des réseaux de communication toujours plus performants, les applications doivent être nécessairement distribuées. Afin de maîtriser la complexité de la distribution, il est crucial d'en maîtriser les concepts, technologies et approches architecturales. Après une analyse des dernières évolutions du Web, le séminaire introduit les différents modèles d'architectures distribuées, puis présente les architectures de données et de services, et enfin les architectures Big Data, Cloud et Edge Computing.

Il répond aux questions suivantes :

- Interopérabilité des applications : couplage fort vs couplage faible ?
- Contrôle décentralisé et confiance avec la Blockchain : opportunités et risques ?
- Quid de la sécurité dans un contexte distribué et ouvert ?
- Impact du RGPD sur les données personnelles ?
- Données distribuées : intégration réelle ou virtuelle ?
- SOA vs WOA : quels sont les meilleurs cas d'usage ?
- Comment migrer vers l'architecture microservice ?
- Event-driven SOA : vers des SI réactifs ?
- Architectures Big Data : impact du Data Lake sur l'existant ?
- Architectures Cloud : comment rendre le SI Cloud-ready ?
- Edge Computing : différences avec le Cloud Computing ?

1 Architectures d'applications distribuées dans le Web

Applications distribuées

- Vecteurs de la distribution : Web, Cloud, Big Data et Machine Learning, Internet des Objets (IoT) et Edge Computing.
- Réseaux sociaux, communautés professionnelles, crowdsourcing et collaboration à grande échelle.
- Data analytics : analyse descriptive, prédictive et prescriptive.
- Vue 360 : visibilité des clients ou produits dans toutes les directions.

Le Web

- Protocoles et architectures.
- Les formats d'échange de données : XML vs JSON.
- Langages de programmation interprétés : JavaScript, Python, Grovy, Ruby, etc.
- Les APIs : principes, Web API vs API endpoint.
- Du client léger au client riche avec HTML5, CSS3, JavaScript et AJAX.
- Intégration de services avec les mashups.
- Web services : architecture, services standards, WSDL, le protocole SOAP, composition de services avec BPEL.
- Web sémantique : RDF et SPARQL, l'exemple de Google Knowledge Graph, les Triplestores.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 juillet 2022

21-23 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, je compte vous éclairer dans vos choix stratégiques en matière d'architectures d'applications distribuées, afin de pouvoir maîtriser leur complexité dans un monde ultra-connecté. Vous pourrez comprendre les concepts et approches basées sur les technologies du Web afin de mettre en place des architectures de données et de services distribués. Vous pourrez aussi apprécier les solutions à mettre en place pour intégrer Big Data, Cloud Computing et Edge Computing, et rendre votre SI réactif face aux flux croissants de données.

Patrick Valduriez

Directeur de recherche à Inria, expert en Data Science et Systèmes Distribués, chief scientist de la startup LeanXcale (SGBD NewSQL). Consultant international, auteur du best-seller "Principles of Distributed Database Systems". Grande expérience de la R&D (senior scientist au Microelectronics & Computer Technology Corp., USA, Directeur de la joint-venture Dyade entre Bull et Inria) et de l'enseignement supérieur (professeur à l'Université Paris 6). Lauréat de distinctions nationales et internationales (grand prix scientifique IBM, best paper award de la conférence VLDB, prix de l'innovation de l'académie des sciences, et ACM Fellow).

2 Evolution des architectures d'applications distribuées

Architectures distribuées

- Modèles d'architecture : 1-tier, 2-tiers, 3-tiers, n-tiers.
- Les différents niveaux : présentation, sécurité, application, intégration, ressources.
- La distribution des clients : client léger, lourd ou riche.
- La distribution des serveurs : présentation, Web, sécurité, applications, données.
- La distribution des services : l'avènement des micro-services.
- Centralisation avec le Cloud versus décentralisation avec le Peer-to-Peer (P2P) et le Edge Computing.

Sécurité

- Sécurité des SI : confidentialité, intégrité, disponibilité, auditabilité.
- Le chiffrement : clés privées, clés publiques, certificats.
- Principaux modèles d'authentification.
- Techniques de protection des données : serveur de données chiffrées, contrôle d'accès DAC, RBAC et MAC.
- L'anonymisation : enjeux, randomisation vs généralisation, use cases, les bonnes pratiques.
- Protection des données personnelles et législation : impact du RGPD sur le SI.

3 Architectures de données

Intégration de données

- Intégration réelle (Data Warehouse - DW) ou virtuelle (fédérateur de données).
- Médiateur, adaptateur et ETL.
- Intégration de schémas et d'ontologies : les conflits sémantiques, le problème de la résolution d'entité.
- Qualité des données, nettoyage, et Master Data Management.
- L'offre produits et services.

Transactions et réplication de données

- Transactions distribuées : les propriétés ACID, le protocole 2PC, tolérance aux pannes et scalabilité.
- Transactions de compensation : les sagas.

- Réplication de données : cohérence et rafraichissement des copies.
- Produits principaux : Oracle, IBM DB2, SQL Server, SAP Sybase, PostgreSQL, MySQL.
- Tolérance aux fautes et consensus distribué : les algorithmes Paxos et PBFT.

Le Peer-to-Peer

- Autonomie des pairs, contrôle décentralisé, auto-adaptation, très grande échelle.
- Topologie des réseaux P2P : non structurés, structurés (DHT), superpeers.
- Applications principales : partage de contenu, communication, calcul distribué.

La Blockchain

- Confiance dans un monde numérique : problèmes avec une autorité centrale.
- Blockchain publique ou privée, le Bitcoin.
- Concepts : P2P, réplication, consensus (mining), transactions, chiffrement à clé publique.
- L'attaque Goldfinger des 51%.
- Blockchain 2.0 : la Blockchain programmable, les Smart Contracts, le projet Hyperledger.
- Etudes de cas : services financiers, micropaiements, droits numériques, identité numérique, logistique, IoT.
- Opportunités et risques.

4 Architectures de services

Service Oriented Architecture (SOA)

- Éléments essentiels : messages descriptifs, format d'échange standard, extensibilité, découverte de service.
- ESB : interopérabilité des Web Services, gestion de messages distribués, équilibrage de charge.
- L'offre du marché.
- Succès et échecs du SOA ; écueils à éviter.

Web Oriented Architecture (WOA)

- Le modèle d'architecture REST; SOAP vs REST.
- Les frameworks de services RESTful.
- Principes de conception WOA.

Objectifs

- Définir et expliquer les concepts et approches pour mettre en place des architectures d'applications distribuées.
- Identifier la complémentarité entre architectures de données et architectures de services.
- Analyser l'offre pléthorique des nouvelles technologies.
- Illustrer les architectures d'applications distribuées avec Big Data, Cloud Computing et Edge Computing.
- Discuter les bonnes pratiques pour réussir une architecture d'application distribuée.

Public

DSI, responsables SI, architectes informatiques, consultants, ingénieurs et chefs de projets.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Définition précise des concepts, techniques et architectures avec une représentation commune. Illustration avec de nombreux exemples, études de cas, patterns et anti-patterns. Comparaison des solutions et produits par des tableaux synthétiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Etude de cas : Textile.com.

Architecture microservice

- Le modèle d'architecture monolithique : avantages et inconvénients.
- Principes d'une architecture microservice : conception dirigée par le domaine, KISS.
- Les frameworks de microservices : Kubernetes, Cloud Spring.
- Déploiement dans les conteneurs d'application ; Docker, sécurité des conteneurs.
- Patterns et antipatterns : migration, intégration, gestion globale, sagas.
- Impact sur l'organisation du SI et des équipes.

Event-Driven Architecture (EDA)

- SI dirigés par les événements : Event-Driven BPM, Business Activity Monitoring (BAM).
- Gestion d'événements complexes avec Complex Event Processing (CEP).
- SQL pour streaming de données.
- Principaux CEP : InfoSphere Streams, Kafka, Parstream, Streambase, StreamInsight.
- Etude de cas : détection de fraude en ligne.

5 Architectures Big Data

La pile logicielle Big Data

- Les niveaux fonctionnels : persistance polyglotte, organisation, traitement, intégration, indexation et analyse.
- L'architecture Hadoop : gestion de ressources avec Yarn, coordination avec Zookeeper.
- Le stockage en fichiers distribués avec HDFS.

Technologies Big Data

- SGBD NoSQL : modèles clé-valeur, document, tabulaire, graphe.
- Etude de cass NoSQL dans l'industrie.
- SGBD NewSQL : cohérence SQL et scalabilité/haute disponibilité NoSQL.
- HTAP : analytics et transactionnel sur les mêmes données opérationnelles.

Etude de cas : la base Google AdWords avec Spanner ; supervision de SI avec LeanXcale.

- Spark : le langage Scala, transformations et actions, stockage in-memory, Spark SQL, Spark Streaming.

Le Data Lake

- Problèmes avec le DW : développement ETL, schéma en écriture.
- Apports : schéma en lecture, traitement de données multiworkload, ROI.
- Enterprise Hadoop : intégration, sécurité et gouvernance, outils BI.
- Chargement de données parallèles : exemple avec HDFS, pattern extracteur de sources.
- Etude de cas dans le commerce de détail.
- Bonnes pratiques.

Intégration du Big Data dans un DW

- Nouveaux besoins en acquisition, organisation, analyse.
- Tables externes SQL et pattern connecteur.
- Offres des éditeurs de DW : AWS RedShift, Microsoft HDInsight, IBM Analytics Engine, Oracle Big Data Appliance, Snowflake.

Méthodologie pour un projet Big Data

- Stratégie : objectifs métiers, besoins en données, qualité des données.
- Equipe : rôles et compétences, cadre pour la gouvernance des données.
- Outils : le choix de développer du code ou utiliser.
- Analytics : du réactif au prescriptif.
- Gouvernance : comment éviter le Data swamp.
- Méthodes itératives : l'exemple CRISP-DM.
- Méthodes agiles : Scrum et Big Data.
- Bonnes pratiques.

6 Cloud Computing

Concepts de base

- Modèles de services : SaaS, IaaS, PaaS, XaaS.
- Différents types de Clouds : public, privé, communautaire, hybride.

- Fonctions d'un Cloud : administration, sécurité, annuaire, virtualisation des serveurs, gestion des SLA.
- Exemples de PaaS : AWS, Azure, OVH.
- Les applications Cloud ready : principes de construction.

Cloud hybride et iPaaS

- Cloud privé virtuel, le projet OpenStack.
- iPaaS : objectifs, architecture.
- Acteurs : Dell Boomi, Informatica, Mulesoft, CloudHub, SnapLogic, Microsoft, Oracle, SAP.

Database as a Service (DBaaS)

- Positionnement par catégorie : polyglotte, SQL, NoSQL, NewSQL, DW.
- Exemples : AWS RedShift, Snowflake.
- Migration vers DBaaS.

Big Data as a Service

- Positionnement des acteurs.
- Chargement de Big Data dans le Cloud.
- Accès au Big Data dans le Cloud

7 Edge Computing

Concepts de base

- L'informatique en périphérie du réseau : clients intelligents, edge servers, réseaux 4G ou 5G.
- Applications : IoT, CDN, Industrie 4.0, réalité augmentée, bâtiment intelligent, etc.
- Edge analytics, Big Data et small Data.

Positionnement par rapport au Cloud

- Fog computing, micro Data centers et cloudlets.
- Le protocole MQTT entre objets hétérogènes distants.

Architectures et standardisation

- OpenFog et Fog as a Service (FaaS).
- Multi-access Edge Computing (MEC)
- Les acteurs majeurs : Cisco, Amazon, Dell, Intel, Microsoft.
- Les problèmes de sécurité.

Etude de cas : ville intelligente.

Réseaux : la synthèse

Les choix, les techniques, les services.

Ce séminaire, exceptionnel par la richesse des informations synthétisées, présente d'une façon claire et pédagogique l'ensemble des concepts, des connaissances et des méthodes aujourd'hui indispensables à tout professionnel de l'informatique en matière de réseaux. En plus des données et des explications techniques indispensables, des expériences et des exemples concrets illustrent chacun des thèmes traités : les architectures, l'offre des principaux acteurs, les services, le multimédia, le haut débit, l'Internet, la sécurité, la gestion et le contrôle, les VPN, MPLS, la mobilité, le sans-fil, la 5G, l'Internet des Objets, l'Internet tactile, le Cloud Networking, le SDN (Software Defined Networking), le SDWAN, le vCPE, etc.

L'évolution des techniques et des méthodes, comme de l'offre de produits et de services, l'impact des nouveaux modèles économiques et les modifications récentes du paysage réseaux sont mis en évidence thème par thème.

1 Réseaux et Internet : les fondements

Les techniques de base

- Niveau physique, niveau trame et niveau paquet. Les niveaux supérieurs.
- Les fondements de la commutation et du routage.
- Architecture mixte, distribuée de type MPLS et centralisée de type OpenFlow.
- Les protocoles IP, TCP, UDP.
- Le service de noms. La structure d'adressage.
- Le nommage. Les passerelles.

Le passage à une nouvelle génération symbolisée par le Cloud

- La virtualisation, le Cloud Networking et l'Edge Networking.
- Les machines virtuelles et leur migration.
- Les nouvelles architectures de réseaux apportées par le Cloud Continuum.
- Les fonctionnalités des réseaux IP.

- La qualité de service dans les réseaux IP. Les diverses solutions techniques, les services différenciés (DiffServ).
- IP version 6 et son déploiement. Modification des infrastructures.
- La nouvelle génération avec découplage de la transmission et de la signalisation.

L'impact du Cloud sur l'environnement réseau

- Les réseaux virtuels, la personnalisation des réseaux et l'urbanisation.
- La solution OpenStack/Neutron et le développement des NFV (Network Functions Virtualisation).
- Les solutions Edge Networking avec le MEC (Multi-access Edge Computing), le Fog et le Far Edge.
- Le WaaS (WAN as a Service), LaaS (LAN as a Service), NaaS (Network as a Service), etc.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

16-18 mai 2022

26-28 septembre 2022

21-23 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Les réseaux sont en pleine mutation pour remplacer le matériel par du logiciel qui s'exécute dans les centres de données. Cette formation a pour objectif de faire le point des techniques utilisées en ce début des années 2020 et de décrire les profonds changements en cours. Elle est indispensable pour comprendre le monde des réseaux.

Guy Pujolle

Professeur de Sorbonne Université, des universités de Rio de Janeiro et Pohang (Corée), chercheur, auteur de nombreux ouvrages dont « Les Réseaux » (la « bible » actuelle en la matière chez Eyrolles), grand prix de l'Académie des Sciences, connu pour ses nombreux brevets, ses publications et la co-fondation de plusieurs sociétés dans le domaine des réseaux, notamment QoS/MOS, Ucopia, EtherTrust et Green-Communications.

2 Les réseaux SDN (Software Defined Networking)

Le développement du SDN (Software-Defined Networking)

- SDN et l'émergence d'un nouveau modèle de séparation matériel-logiciel.
- Les contrôleurs locaux et globaux, centralisés ou distribués.
- La dématérialisation des réseaux.

Les réseaux logiciels

- L'architecture des réseaux logiciels : le standard ONF (Open Network Foundation).
- Les signalisations OpenFlow, OVSD, OpFlex, etc.
- Les contrôleurs : OpenDaylight, ONOS, Tungsten Fabric, etc.

Les architectures des opérateurs

- OPNFV (Open Platform NFV) : les releases de A (Arno) à I (Iruya).
- L'orchestration et l'automatisation. Le logiciel libre ONAP.
- L'évolution vers la périphérie avec l'Edge Networking.

Les architectures des équipementiers

- CISCO ACI (Application Centric Infrastructure), une solution logicielle basée sur le matériel.
- VMware NSX, une architecture entièrement logicielle.
- Juniper, Nokia, HP, etc.

Le SDWAN et le vCPE

- Optimisation des coûts réseau d'une entreprise.
- Les différentes visions du SDWAN et du SD-Branch.
- Les avantages de la virtualisation du réseau local.
- Les uCPE et les solutions plus ou moins centralisées.

3 Les réseaux de mobiles et sans fil

L'Internet mobile 3G (3G+ et LTE) et 4G (LTE-A et LTE-Pro)

- Vers les hauts et les très hauts débits. UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, LTE Advanced (LTE-A).
- L'arrivée des très hauts débits hertziens avec le LTE : plus de 10 Mbit/s sur son terminal mobile.
- Les petites cellules (small cells) : femtocell, metrocell et microcell. Peuvent-elles remplacer les antennes 3G et 4G ?

La 5G

- L'arrivée de la 5G ; les hauts débits mobiles, la connexion massive d'objets et les missions critiques.
- L'utilisation du spectre, les nouvelles technologies d'accès, le MIMO massif, etc.
- Le RAN (Radio Access Network) et les technologies C-RAN.
- Le réseau cœur et le slicing : une révolution en matière de réseau.
- Les gNB (5G NodeB), HNB (Home NodeB) et le D2D (Device to Device).

La gamme des réseaux PAN, LAN, MAN, RAN et le Wi-Fi

- La normalisation des réseaux sans fil : IEEE 802.11, 802.15, 802.16 et 802.22.
- Les normes IEEE 802.15. Bluetooth, ZigBee, 6LowPAN, UWB.
- Les architectures Wi-Fi : comment choisir entre points d'accès légers et lourds ?
- Les nouvelles générations : Wi-Fi 5, Wi-Fi 6, superWi-Fi, WiGig et WiGig2 et la future génération Wi-Fi 7.
- Les solutions pour sécuriser le Wi-Fi et les pièges à éviter.
- Les contrôleurs Wi-Fi : le boîtier indispensable pour la gestion des accès.

Objectifs

- Étudier l'ensemble des concepts, des connaissances et des méthodes aujourd'hui indispensables à tout professionnel de l'informatique en matière de réseaux.
- Connaître les architectures, les normes, l'offre des principaux acteurs, les services, les réglementations, le multimédia, le haut débit, l'Internet, la voix sur IP, la sécurité, la gestion des performances, des réseaux et des applications, les VPN, MPLS, la mobilité, la 5G, le sans-fil, le SDN : au-delà des données et des explications techniques indispensables, des expériences et des exemples concrets illustrent chacun des thèmes traités.
- Examiner l'évolution des techniques et des méthodes, comme de l'offre de produits et de services, l'impact des nouveaux modèles économiques et les modifications récentes du paysage réseaux.

Public

Décideurs informatiques, architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

L'Internet sans fil

- Les réseaux mesh. Les réseaux ad hoc. L'extension de couverture. Les techniques actives et proactives.
- L'Internet participatif.
- Les réseaux de capteurs et d'étiquettes électroniques (RFID).
- Les accès NFC (Near Field Communication) et les nouvelles applications de paiement.

4 Les réseaux d'opérateur

MPLS et GMPLS

- MPLS (MultiProtocol Label Switching). Les raisons de son succès.
- Le niveau commutation avec le « Label Switching ». Le niveau routé avec la signalisation.
- GMPLS. La généralisation de MPLS. L'introduction de l'optique et de l'hertzien. Le plan de contrôle.
- La convergence UIT-T et IETF : MPLS-TP (Transport Profile).

Ethernet haut débit et Carrier Grade

- La commutation Ethernet et son positionnement dans les réseaux d'opérateurs.
- L'Ethernet Carrier Grade et l'utilisation intensive des VLAN. Les différentes solutions : Q-in-Q, MAC-in-MAC, PBB et les normes associées.
- Les opérateurs de réseaux de contenus (CDN). Exemple d'Akamai.
- Une nouvelle architecture de réseaux orientée Nommage : NDN (Named Data Network). Organisation du nommage, du routage et du « caching ».
- Les accélérateurs WAN, les sondes et les filtres applicatifs.

Les réseaux d'accès terrestre et satellitaire

- La fibre optique. Le très haut débit. Les solutions FTTH et FTTdp.
- Le CATV. Le modem câble et ses possibilités. Docsis.
- Les modems xDSL et leurs différentes options. Les raisons de la disparition de cette technologie à brève échéance.
- Le satellitaire et les offres actuelles et futures, en particulier les nouvelles constellations de nano-satellites.

5 Les réseaux d'entreprise

Ethernet

- Les normes IEEE 802. Les protocoles 802.1d, 802.1p/q et 802.1x.
- La solution Ethernet. La technique d'accès CSMA/CD. Les solutions Ethernet commuté. L'offre Ethernet 1 GbE, 10 GbE et 100 GbE.
- PoE (Power over Ethernet) et Ethernet CPL (Courant Porteur en Ligne). Les performances que l'on peut en attendre.
- Répéteurs, ponts, commutateurs, routeurs, passerelles : éléments clés pour la construction du réseau d'entreprise, la maîtrise des flux et l'interconnexion.

Architecture et service

- Réseaux locaux virtuels. Principes des VLAN et les extensions de type VXLAN.
- Les différents types de VLAN. Comment les utiliser dans l'entreprise ?
- Les services de VoIP, VoD, IPTV dans l'entreprise. Le traitement des applications métier.

La téléphonie sur IP

- Le transfert de la voix. La téléphonie Internet et la voix sur IP. Les solutions opérationnelles.
- Le modèle IETF. Le protocole de session SIP.
- Intégration de SIP dans la téléphonie mobile de troisième génération. Centrex IP et SIP Trunking.

6 La nouvelle génération de services

L'Internet des Objets

- Les différentes solutions réseaux : réseau longue portée, réseau courte portée et réseau d'opérateur.
- Les réseaux LPWAN : SigFox et LoRa.
- Les réseaux courte portée : Halow, 6LowPAN, etc.
- Les réseaux d'opérateur : ECGSM, LTE-M et NB-IoT.
- Les plates-formes pour l'Internet des Objets.

L'Internet tactile

- Les applications temps critique.
- L'Industrie4.0.
- L'Internet médical.

L'Internet véhiculaire

- Le V2V, V2X, V2N, etc.
- Comparaison des techniques 5G, G5 et VLC (Visible Light Communications).

Les services réseaux

- Les microservices réseaux et le Cloud natif.
- Les logiciels libres dans le monde des réseaux : OPNFV, Kubernetes, OpenDaylight, etc.
- Le rôle de l'Intelligence Artificielle et plus particulièrement du machine learning et du Big Data.
- La géolocalisation outdoor et l'IPS (Indoor Positioning System).

7 La sécurité dans les réseaux

La gestion de la sécurité

- L'authentification, l'autorisation, la confidentialité, la non-répudiation, etc. Les techniques. Chiffrement, signature électronique. La distribution des clés.
- L'efficacité des différentes méthodes. L'utilisation de TPM (Trusted Platform Module), de cartes à puce, de méthodes biométriques, etc.
- Le remplacement de la carte SIM par les eSIM et les iSIM.

Les techniques de base

- Les protocoles pour la sécurité des réseaux : SSH, SSL, HTTPS, etc. Les algorithmes DES, 3-DES, IDEA, RSA, etc.
- La gestion des clés et les certificats (X509). Architecture PKI. L'architecture Blockchain.
- Filtre, firewall et proxy. Constitution d'une DMZ : pourquoi et comment ? Les principes de base d'une architecture sécurisée. Les firewalls applicatifs.
- IPSec. La sécurité au niveau du protocole d'acheminement. Son intégration avec IPv6.

Les problématiques complémentaires

- L'intimité numérique (privacy). Les nouvelles directives européennes.
- Les attaques diverses et variées et leur solution (DDOS, IPS, IDS, NAC, NAP, etc.).
- La cybersécurité. L'impact de l'Intelligence Artificielle.
- Le Cloud de sécurité.

8 Les nouvelles avancées et nouvelles pistes

Les réseaux « verts »

- Les raisons de l'énorme consommation des réseaux et de l'informatique.
- Les solutions pour limiter la consommation.

Vers une meilleure utilisation du spectre

- Le spectre ouvert et l'alliance O-RAN (Open Radio Access Network).
- L'utilisation du spectre, la radio cognitive et la radio logicielle.

Les solutions d'analyse

- Le Big Data Analytics et le Machine Learning pour les réseaux et la sécurité.
- Le marketing de proximité.

Le futur

- L'automatisation des contrôles.
- La 6G.
- L'« uberisation » des télécoms ?
- Les réseaux quantiques.

Virtualisation de réseaux, SDN et SDWAN

La virtualisation est inéluctable pour mettre en place les réseaux LAN, WAN, IoT et 5G.

L'objectif de ce séminaire est de donner une vision complète de la nouvelle génération de réseau qui se fonde sur la virtualisation. Nous examinerons en détail les trois grandes applications que sont le SDN (Software-Defined Networking), le SDWAN et le slicing défini par la 5G. Nous donnerons également tous les éléments pour bien comprendre le Cloud et le Fog Networking ainsi que les autres produits comme le SD-LAN, le vCPE, le SD-RAN, le provisionnement des fabrics, etc.

Le séminaire analyse l'architecture des fournisseurs de Cloud et de Fog, celle des opérateurs, celle des équipementiers de réseau et celle introduisant l'ubérisation des télécommunications.

Plus spécifiquement, les points suivants sont abordés en détail :

- La virtualisation des équipements de réseau, de stockage et de calcul.
- Les caractéristiques du Cloud et de l'Edge Networking.
- L'architecture ONF (Open Network Foundation) et ses particularités.
- Les solutions et scénarios d'utilisation du MEC (Multi-access Edge Networking).
- Les réseaux virtuels et la nouvelle génération SDN (Software-Defined Networking).
- Les produits qui dérivent de la virtualisation : SDWAN, SD-LAN, SD-RAN, fabric, etc.
- L'influence du Cloud et de l'Edge Networking sur la 5G et l'Internet des objets.
- Les gains très importants apportés par l'automatisation dans cette nouvelle génération.
- L'arrivée massive des logiciels libres et la description des principales plates-formes.
- Les défis en matière de sécurité et les solutions à adopter.

Enfin, les architectures commercialisées par les équipementiers sont examinées et comparées : CISCO, VMware, Juniper, HP, Nokia, Huawei, etc.

1 La virtualisation : comment, pourquoi, avantages et inconvénients du SDN

La virtualisation et ses objectifs

- Comment virtualiser un équipement de réseau.
- Les avantages et les limites de la virtualisation.
- Les équipements de réseaux virtualisés (VNF).
- Les réseaux virtuels et la migration des équipements.

Le Cloud Networking

- La "Cloudification" des réseaux.
- Simplicité, fiabilité, agilité, personnalisation, mise à niveau : les raisons des nouvelles architectures.
- Le découplage du plan de données, du plan de contrôle et du plan de connaissances.
- Le découplage des fonctions réseaux et des équipements physiques.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

30-31 mai 2022

20-21 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation vous expliquera comment passer du physique au virtuel et comment déterminer le chemin à suivre pour mettre en place la nouvelle génération de réseaux SDN et en particulier du SDWAN. La réussite de la numérisation de l'entreprise passe par la mise en place de cette infrastructure numérique.

Guy Pujolle

Professeur de Sorbonne Université, des universités de Rio de Janeiro et Pohang (Corée), chercheur, auteur de nombreux ouvrages dont « Les Réseaux » (la « bible » actuelle en la matière chez Eyrolles), grand prix de l'Académie des Sciences, connu pour ses nombreux brevets, ses publications et la co-fondation de plusieurs sociétés dans le domaine des réseaux, notamment QoS MOS, Ucopia, EtherTrust et Green-Communications.

La mise en place de réseaux logiciels

- Déploiement d'un réseau logiciel en fonction du service à réaliser.
- Personnalisation, destruction, clonage d'un réseau virtuel.
- La problématique de la consommation énergétique.
- La fiabilité, la disponibilité et la résilience.

Urbanisation des réseaux logiciels

- Définition de l'urbanisation des machines virtuelles.
- Les algorithmes d'urbanisation.
- Optimisation pour la réduction de la consommation d'énergie.
- Le compromis à trouver entre performance et isolation.

2 Le Cloud Networking : quelle architecture SDN ?

Les plates-formes réseau issues du Cloud

- Pourquoi un système d'exploitation Cloud ?
- OpenStack/Neutron. Pourquoi une telle prédominance ?
- Les contrôleurs centralisés et distribués.
- Les commutateurs virtuels : Open vSwitch, NSX vSwitch, etc.

Architecture de l'ONF (Open Network Foundation)

- Les couches de programmabilité, de contrôle et d'abstraction.
- Les interfaces nord, sud, est et ouest.
- Le contrôleur : la plaque tournante de la nouvelle architecture.

Les contrôleurs et les interfaces Open Source

- Les contrôleurs OpenDaylight, ONOS, Tungsten Fabric, etc.
- Les interfaces sud : OpenFlow, OpFlex, I2RS, P4, etc.
- Les interfaces nord de type REST.
- Les nouvelles interfaces est-ouest pour étendre les réseaux SDN.

NFV (Network Functions Virtualisation)

- L'architecture de réseaux NFV.
- Les équipements virtuels pour les fonctions NFV.

- Les avantages et inconvénients du standard NFV de l'ETSI.

L'architecture cible des réseaux SD WAN des années 2020

- OPNFV (Open Platform for NFV). L'Open Source réseau pour les années 2020 ?
- MANO (Management and Orchestration).
- L'automatisation avec ONAP (Open Network Automation Platform)

3 Le Cloud Continuum

- De l'hyperscale au Far Edge : les différents niveaux de Clouds.
- Pourquoi aller de l'extrêmement grand à l'extrêmement petit.
- L'urbanisation dans le Cloud Continuum.
- Le rôle de GAIA-X, le Cloud Continuum européen.

Le MEC (Multi-access Edge Computing)

- Le MEC pour les applications sur smartphone et pour les applications réseau.
- Les différentes architectures du MEC.
- Edge ou Cloud : comment choisir ?

Les applications du MEC

- Les applications riches (Mobile Cloud gaming, réalité augmentée, calcul intensif).
- Les applications pour les réseaux véhiculaires.
- Les applications pour le monde industriel (Industrie4.0).
- Les applications pour les réseaux d'entreprise.

Le Fog et le Far Edge Networking

- Le Fog Networking et les équipementiers.
- L'attachement des objets et l'intégration de l'Internet des Objets. Exemples des environnements Sigfox et Lora.
- Le Far Edge et l'ubérisation des télécoms.

Objectifs

- Etudier, sur 2 jours, l'ensemble de la virtualisation de réseau et les impacts sur le Cloud Networking et le mobile Cloud.
- Faire le point sur les avantages du passage d'éléments matériels à des éléments logiciels,
- Approfondir sur les avancées de la nouvelle génération de réseaux : les réseaux logiciels, et les fonctions réseaux et leur normalisation en cours, NFV (Network Functions Virtualization) en regard des produits actuels.
- Guider le responsable réseaux vers la solution la plus adaptée aux objectifs d'efficacité, de personnalisation, de sécurité, et répondre aux préoccupations pratiques de mise en œuvre du SDN.

Public

DSI, responsables réseaux.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Cette formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples pratiques issus d'une expérience et d'un savoir-faire acquis sur de nombreux projets de taille variée au sein d'entreprises de différents secteurs.
- Méthodes d'évaluation : Le participant reçoit avant la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. En fin de formation, un questionnaire d'évaluation lui sera soumis avec vérification de l'atteinte des objectifs et une attestation de formation lui sera remise. L'animateur procédera à l'évaluation de ces objectifs par un suivi au cours de la formation et un quizz de connaissances acquises.

Offres des fournisseurs de MEC, Fog et Far Edge Networking

- Les acteurs les plus actifs dans les domaines du MEC, Fog et Far Edge Networking.
- Virtualisation des architectures et des services dans le MEC des opérateurs 5G.
- L'intégration du SDN (Software-Defined Networking) et du SDR (Software-Defined Radio).
- Le rôle des contrôleurs Wi-Fi : un intermédiaire capital entre le client et le Cloud.

L'implication sur les réseaux cellulaires

- La LTE/4G au service du MEC (débit, capacité, latence, fonctionnalités).
- La 5G et le slicing. Les premières slices (réseaux virtuels).
- Les réseaux des années 2020 : le Plug & Network.

Réseaux d'accès mesh et ad-hoc

- Les défis : QoS, sécurité, mobilité...
- Les réseaux participatifs : la nouvelle solution pour être autonome.
- L'auto-configuration, l'auto-contrôle et le Start-&Stop.
- Les applications intégrées (applications embarquées).

4 Le SDWAN et les SD-X

Les éléments du SDWAN

- Le fonctionnement du SDWAN.
- Les produits génériques, NSX de VMware, CISCO ACI (Application Centric Infrastructure), OpenContrail et Juniper, Nuage Network, HP, Huawei, etc.
- Les produits spécifiques SD-Branch et SSDWAN.
- VMware/VeloCloud, Cisco/Viptela, Versa Network, Fortinet, Silver Peak, CloudGenix, Citrix, Huawei, Juniper, HP, Nuage, Riverbed, Ciena.
- Le vEPC et les produits avec leur intégration dans le SDWAN.

- Les vRAN (Radio Access Network).
- Les SD-fabrics.
- Le SDWAN des opérateurs et intégrateurs : AT&T, China Telecom, Korea Telecom et OBS.
- Le contrôleur et son automatisation ONAP (Open Network Automation Protocol).
- La sécurité dans le SDWAN.

L'économie du SDWAN

- Les éléments économiques du SDWAN.
- Les SDWAN as a Service.
- Les évolutions du SDWAN vers le SDWAN2.0.

Les SD-X

- SD-LAN, SD-RAN, SD-X.
- Les paramètres économiques.
- Les vCPE et les WhiteBox.

5 Les évolutions de la virtualisation avec la 5G

Le slicing et la 5G

- L'influence de la virtualisation sur la radio, le RAN (Radio Access Network) et le réseau cœur.
- Le slicing et les réseaux d'entreprise.
- Le C-RAN (Cloud-Radio Access Network).

L'Internet des objets

- Les réseaux de l'Internet des objets et leur intégration dans le Cloud et l'Edge Networking.
- Les plates-formes de l'Internet des Objets.
- Les villes intelligentes.
- L'intégration de l'Edge Networking dans les réseaux véhiculaires.

La sécurité des réseaux virtuels

- Les Clouds de sécurité.
- Sécurité lors de la migration de machines virtuelles.
- Les firewalls virtuels.
- La sécurité des machines virtuelles.
- Les cartes à puce virtuelles.

6 Quelques réalisations SDN et conclusion

Quelques réalisations

- Les solutions de connectivité réseau offertes par les grands du Cloud aux entreprises (Amazon, Microsoft, Google...).
- Les avancées de la virtualisation chez les opérateurs de télécommunications.
- Exemple de déploiement d'une ville intelligente.

Le futur de la virtualisation

- L'Internet tactile.
- Les réseaux quantiques.
- La place de l'Intelligence Artificielle.

Intégration et Orchestration de Services, Microservices et API

Enjeux, usages, architectures, technologies, outils, méthodes, gouvernance et sécurité

En deux jours, un état de l'art complet et pragmatique au sujet, d'une part de l'intégration et l'orchestration des Services, de Microservices et d'APIs et, d'autre part, la modernisation et l'intégration du patrimoine logiciel existant. Aussi bien dans l'entreprise que dans le Cloud.

- EAI, ESB, ETL, iPaaS, MDM, MOM, API, WEBSERVICE, REST, SOAP, EDA, SOA, : définition, démystification et analyse des spécificités de chacune de ces technologies d'intégration.
- Quelles sont les principales approches d'intégration de l'existant (Mainframe, progiciel, application JEE ou .NET, etc.) ?
- Comment concevoir et développer des Applications modernes nativement intégrables et interopérables ?
- Comment le Cloud bouleverse les principes même de l'intégration d'applications et de services ?
- Comment intégrer et orchestrer des services et des APIs multi vendeurs, distribuées sur des Clouds hétérogènes ? Quelles sont les pratiques nouvelles ?
- Comment bâtir des architectures nativement Microservices et API ? Comment orchestrer, ou chorégrapier des milliers d'appels de Services, microservices, API distribués et hétérogènes ? Quelle est la place du Legacy ?
- Comment intégrer et exploiter un SI à 3 strates : Legacy, JEE (ou .Net, Spring, Php, etc.), Applications modernes nativement Microservices, API, Cloud Native Applications, etc. ?
- Introduction aux pratiques modernes d'intégration par les données, par les batchs rapides et par le Stream.
- Comment tester des centaines d'applications et de services distribués, hétérogènes et multi fournisseurs ?
- Comment concevoir, bâtir, déployer, administrer, exploiter et monitorer une plateforme d'intégration de centaines de Microservices ? à l'échelle de l'entreprise ?
- Comment sécuriser les architectures d'intégration de bout en bout ? Comment gérer l'authentification et les habilitations dans des architectures d'intégration complexes ?
- Quelles sont les bonnes pratiques en termes de méthodes, d'organisation et de gouvernance ?
- Quels sont les principaux outils d'intégration sur le marché ainsi que leurs principales zones de confort ?

1 Architectures d'intégration

EAI (Enterprise Application Integration)

- Enveloppe technique et fonctionnelle d'un EAI.
- Les prérequis pour réussir l'intégration des flux, des Applications et des services.
- L'EAI est-il un concept dépassé ?

ESB (Enterprise Service Bus)

- Quelle est l'enveloppe technique et fonctionnelle d'une solution ESB ?
- L'ESB, les zones de confort dans un SI.
- Pourquoi les éditeurs de serveurs d'Applications adoptent le discours ESB ?

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

23-24 juin 2022

13-14 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation va bien au-delà d'une formation ESB classique. Elle généralise le domaine d'application des ESB et apporte une vision sur les architectures d'intégration de nouvelle génération. Je souhaite vous aider à comprendre les techniques et méthodes éprouvées pour intégrer l'existant, orchestrer les composants dans les serveurs d'applications et bâtir les nouvelles applications modernes à base de microservices. Je vais aussi vous aider à comprendre comment concevoir et intégrer des Web Services et des Web APIs et les connecter à l'existant technique et fonctionnel. J'aborderai les techniques et les pratiques éprouvées pour transformer et rendre intégrables et interopérables des applications et autres progiciels métiers existants. Seront aussi abordés les problématiques d'intégration des applications, des données et des batchs existants. Enfin, j'exposerai comment intégrer et orchestrer des APIs multivendeurs, distribuées sur des Clouds différents et utilisant des technologies hétérogènes.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

MOM (Message Oriented Middleware)

- Comment bâtir une Architecture d'intégration avec un MOM ?
- Faut-il généraliser l'usage d'un MOM ?
- Les MOM Cloud Ready.

ETL (Extract, Transform, Load)

- Analyse différentielle entre un ETL et un EAI.
- Avantages et inconvénients de l'ETL pour intégrer les données.
- Intérêts et limites de l'ETL pour intégrer les services.
- Quelles sont les différences entre ELT et un ETL ?

MDM (Master Data Management)

- Analyse différentielle entre MDM et ETL.
- MDM et format pivot inter métiers.
- Quelle zone de confort ?

API (Application Programming Interface)

- Définition de l'API et exemples.
- Invocation et Orchestration d'API.
- Avantages et inconvénients par rapport aux Web Service.

2 Web Services, Microservices et APIs

Web Services

- Quelles différences avec un Web Service SOAP ?
- Quelles différences entre un Web Service et une application Web ?
- Fonctionnement d'une interaction Web Services.

Microservices

- Qu'est qu'un Microservices ?
- Pourquoi les Microservices sont nativement intégrables et orchestrables ?
- Les Architectures Microservices en alternative aux Architecture EAI et ESB ?

API et Web API

- Définition d'une API et d'une Web API.
- Quelle différences entre un Web Service et une API ?
- Les types d'API : P/R, R/R, Stream, etc. ?

API Management, API Gateways et API Mesh

- Quelle topologie pour une architecture de Web Services et Web API ?
- Les bonnes pratiques de référencement et de documentation ?
- Les différents modèles de découverte dynamique des services.
- API Manager, API Gateway, Annuaire d'API : avantages et limites.

3 Intégration de Services

Architectures de Services

- Service, Web Service et Microservice.
- Quelles différences entre Service et Composant ?
- Architectures de services vs architectures REST.

SOA (Service Oriented Architecture)

- Peut-on bâtir une Architecture SOA sur la base d'un EAI ou d'un ESB ?
- Les nouveaux problèmes dans l'administration d'Architectures SOA.
- Quel rapport entre EDA (Event Driven Architecture) et SOA ?

WOA (Web Oriented Architecture)

- Les principes fondamentaux de la WOA.
- Techniques d'orchestration de services WOA.
- Comment positionner l'EAI classique par rapport à la WOA ?

MDA (Message Driven Architectures)

- Définition et principes de construction d'une MDA.
- Application au concept de BEP (Business Event Processing).
- Introduction au concept de corrélation de messages.
- Les points sensibles dans l'intégration par message.

Objectifs

- Identifier et évaluer les sujets de l'intégration et d'orchestration de services dans toutes ses déclinaisons.
- Expliquer la manière d'intégrer les services dans les nouvelles architectures de types services, microservices
- Examiner les questions de choix d'outils, d'organisation d'équipe et de management de projets modernes d'intégration et d'orchestration d'applications et de services pour maximiser l'agilité du SI.
- Identifier les principaux pièges et les façons de les contourner.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

EDA (Event Driven Architectures)

- Définition et principes de construction d'une EDA.
- Les techniques d'orchestration d'évènements.
- Introduction au concept de CEP (Complex Event Processing).

Concepts avancés en intégration

- Intégration complexes : les principaux pièges et comment les éviter.
- Comment gérer le l'ordre des messages ?
- Comment gérer le problème de « Back Pressure » ?

4 Orchestration et Chorégraphie

BPM (Business Process Modeling)

- Que recouvrent les services BPM et BPA ?
- BPM : où sont les gains et comment les concrétiser ?
- Liens fonctionnels et techniques entre EAI, ESB BPM.

Routage de messages et de requêtes

- Quelles fonctions recouvrent les services de routage ?
- Les 3 techniques du routage.
- Quelle place aux moteurs de règles ?

Transformation de messages

- Différentes approches de transformation.
- Règle de transformation vs règle de gestion.
- La contrainte du format pivot.

Transactionnel long

- Principe d'une « transaction longue » et propriétés ACID.
- Techniques de « relaxation » de d'isolation transactionnelle.
- Introduction au théorème CAP.

Orchestration et chorégraphie

- Les frontières entre chorégraphie et orchestration.
- Comment orchestrer des services sans EAI ni ESB ?
- Les modes d'orchestration souvent ignorés dans les entreprises.

Administration, exploitation et supervision

- Administration, gestion des exceptions en temps réel.
- Quelles organisations technique et humaine adopter ?
- La problématique du recyclage et gestion des rejets.

5 Sécurité

Sécurité des échanges de messages

- Intégration sécurisée en deux composants.
- Intégration sécurisé multi composants.
- Introduction au durcissement de la sécurité d'échanges.

Sécurité de bout en bout

- Design d'intégration sécurisée de bout en bout.
- Diagnostic de sécurité d'une chaine d'intégration distribuée.
- Les pratiques d'auditabilité d'une chaine end-to-end.

Sécurité, performance et conformité

- Les facteurs majeurs de la performance en intégration.
- Les points clés de la conformité d'une chaine d'intégration ?
- Les précautions juridiques à ne pas négliger.

Sécurité des échanges réseaux

- Analyse réseaux d'une intégration entre deux composants.
- Comment contrôler finement le trafic réseaux ?
- Introduction au concept de Service Mesh.

Démarche de sécurisation

- Analyse des vulnérabilités d'une Architecture d'intégration.
- Les pratiques de sécurisation et cybersécurisation.
- Les limites des outils de sécurisation face au Cloud.

6 Déploiement et Exploitation

Stratégie de déploiement d'une Architecture d'intégration

- Déploiements : Hub & Spoke vs Bus Applicatif vs Multi ESB.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I³ (I Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Avantages et inconvénients des différentes topologies.
- Impact des contraintes organisationnelles sur le choix de la topologie.

Démarche de déploiement d'une architecture d'intégration

- Les difficultés liées au déploiement de composants hétérogènes.
- Approches modernes pour exploiter des composants indépendants.
- Les points critiques à aborder pour déployer le Legacy.

Pratiques de déploiement dans le Cloud

- Introduction au concept de iPaaS.
- Avantage et inconvénients du Cloud Hybride dans ce contexte.
- Introduction aux pratiques de chaos testing (CM et CK).

Pratiques de déploiement en DevOps

- Introduction aux pratiques DevOps ?
- Les pratiques DevOps prioritaires à mettre en place.
- Comment concilier les pratiques traditionnelles avec le DevOps.

| 7 Méthode, Organisation et Gouvernance

Méthodes projets

- Approche Produit d'intégration vs approche Projet d'intégration.
- Pourquoi une méthode agile est nécessaire ?
- Quelles démarche de transformation culturelle ?

Méthodes d'analyse de l'intégrabilité

- Les bons points d'ancrage des connecteurs aux Applications.
- Règles de calcul du coefficient d'intégrabilité d'une Application.
- Quelles règles doivent respecter les systèmes de gestion des autorisations ?

Mise en œuvre d'un projet d'intégration

- Les points critiques à aborder très tôt dans la démarche.
- Quelle démarche de tests et quelle approche dans la gestion des tests ?
- Comment éviter le syndrome des « foyers incontrôlables » de règles de gestion ?

Retour sur Investissements

- Le ROI d'un projet d'intégration : les limites de l'exercice.
- Les arguments pour ou contre un investissement dans un outil d'intégration.
- Faut-il mettre en avant un projet d'intégration comme un projet d'infrastructure ?

Organisation et Gouvernance

- Modèle standard d'organisation d'un projet d'intégration.
- Modèle de gouvernance d'un projet d'intégration complexe.
- Comment garantir la cohérence avec une gouvernance digitale.

| 8 Panorama du marché des outils d'intégration

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre actuelle du marché (typologie des acteurs et de l'offre commerciale, domaines d'application privilégiés et principales contre-indications respectives, etc.) : éditeurs « pure player », positionnement des « majors », offres Open Source et solution en mode SaaS. Plateformes EAI, ESB, MOM, ETL, Orchestration, API Management, iPaaS, etc. Exemples d'outils : Mulesoft, Informatica, Talend, Boomi, Blueway, WebMethods, WebSphere Message Broker, Oracle, SAS, Denodo, Tibco, Information Builders, Snaplogic, Axway, WSO2, Seeburger, Fiorano, Inter Systems, etc.

Construire et réussir ses API : les bonnes pratiques

Enjeux, architectures, technologies, méthodes, sécurité et gouvernance

Délivrer la valeur ajoutée de l'entreprise à travers une API et son propre écosystème. C'est un des secrets des entreprises digitales à succès. A fortiori les géants du Web qui définissent l'état de l'art API. Ceux-ci ont fait de l'API un différenciateur stratégique et son écosystème afférent une barrière concurrentielle. C'est aussi un des principaux leviers pour une croissance exponentielle dans l'économie de la Data.

Mais l'API exige de faire face à une série de dilemmes. Ouverture fonctionnelle totale mais contrôle de la sécurité applicative. Variabilité fonctionnelle infinie mais maintenabilité efficiente. Réactivité vis-à-vis de l'écosystème mais maîtrise de la roadmap fonctionnelle. Scalabilité infinie mais prédictibilité des coûts d'infrastructure. Durcissement des pratiques de d'API security et cybersécurité mais facilité d'onboarding et d'utilisation. Sélection et choix des fournisseurs d'API externes, réversibilité, interopérabilité, dépendance, fiabilité, réputation, protection et propriété des données, intérêt des market place. Gouvernance des APIs, bonnes pratiques API.

Ces dilemmes doivent être abordés avec équilibre pour aboutir à une API reconnue, faire émerger un écosystème auto-organisé et dominer sa croissance exponentielle.

En termes d'outils d'API management, API Gateway, API Security, plateformes de production, l'offre du marché est pléthorique. Les concepts présentés sont illustrés par un panorama des offres telles que : Apigee, Kong, Tyk, Kraken, Gloo, Gravitee, Istio, Consul, Traefik, Datadog, Prometheus, Stackdriver, Elastic, Graylog, Kubernetes, AWS (api gateway), GCP (api gateway) , Azure (api management), etc.

1 Définitions

- Définition universelle d'une API.
- Définition de l'écosystème d'une API.
- Les 6 différents types d'APIs.
- Les définitions admises pour Open API ?
- Définition d'une Private API ?
- Qu'est-ce que l'approches API First ?
- Définition de API Gateway, API Management et API MESH.

2 Enjeux

- Les principaux domaines d'application des APIs.
- Pourquoi l'API est au cœur de l'économie des Plateformes ?
- L'API comme accélérateur du remodelage d'une chaînes de valeur.
- Introduction au concept de l'hyperconnectivité.
- Comment l'API accélère l'hypercentricité client ?
- Quel positionnement de l'API dans une SI bi-modal ?
- Les principaux indicateurs de succès d'une API.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

6-7 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation API a pour objectif de vous donner toutes les aptitudes nécessaires pour comprendre les API en termes de définitions, d'enjeux business et technologiques, d'architectures, d'usages, de méthodes, de sécurité, de culture et de gouvernance. Après ces 2 journées, vous aurez acquis des connaissances pratiques et immédiatement actionnables pour concevoir, mettre en œuvre, déployer, scaler, sécuriser et monétiser vos APIs. Ainsi que pour faire naître, animer et amplifier la notoriété des écosystèmes afférents.

Nous partageons dans cette formation plus de 20 ans de missions opérationnelles dans les architectures Cloud. Nous illustrons les différents sujets du formation par des exemples concrets de missions au sein d'entreprises très diverses qui vont de la startup à la multinationale en passant par l'administration et les collectivités.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

3 L'écosystème d'une API

- Les 10 types d'acteurs dans un écosystème d'API.
- Définition des profils types de chaque acteur d'un écosystème.
- Comment valoriser un écosystème d'une API ?
- Exemples de cas d'API à succès grâce à son écosystème.
- Les points sensibles de la coordination de l'écosystème.
- Les bonnes pratiques pour faire naître ex-nihilo un écosystème.
- Les 3 principaux pièges en gestion d'écosystème et comment les éviter.

4 Gouvernance d'une API

- Rôle et responsabilités des 15 acteurs qui gravitent autour d'une API ?
- Les grands objectifs ambitieux d'une API.
- Exemples de contributions de l'API à l'accélération de la transformation digitale.
- Les bonnes pratiques de conception, de fonctionnement et d'évolution d'une API.
- Les retours terrains sur les pratiques d'audit, de priorisation et de financement.
- Les défis des grandes entreprises conventionnelles pour réussir leurs APIs.
- Les pratiques de gouvernance adoptées par les géants du Web.

5 Projet de mise en œuvre d'API

- Les pré-requis de succès d'un projet d'API.
- Les précautions essentielles pour définir le périmètre.
- Les points sensibles pour définir les responsabilités.
- Les différentes approches de conception fonctionnelle.
- Les pratiques essentielles à adopter lors de la phase de déploiement.
- Principes de coordination de l'évolution d'une API .
- Les problématiques de dépréciation et de retrait de fonctionnalités.

6 Conception d'API

- Pratiques d'arbitrage du périmètre.
- Comment lister et prioriser les contraintes d'une API ?
- Les points essentiels dans la conception d'architecture.
- Les pièges à éviter en phase de maquettage et prototypage ?
- Comment élaborer la matrice des jeux de tests ?
- La conception de la configurabilité et de la déployabilité ?
- Les points critiques en conception du Portail et du Contenu d'API.
- Les principaux pièges en conception de tarification et de facturation.

7 Granularité d'API

- Définition du concept de granularité.
- Comment mesurer la taille du grain d'une API ?
- A quel niveau placer la personnalisation fonctionnelle ?
- Qui a la responsabilité de valider les données de requêtes ?
- A quel étage implémenter la transformation des données ?
- Comment alléger la Collecte et l'agrégation des données ?
- Comment éviter les pièges de la reprise sur incident fonctionnel ?

Objectifs

- Identifier les principales définitions d'APIs, l'économie des APIs ainsi que les enjeux associés. Analyser tous les acteurs opérationnels d'un écosystème d'API et les structures de gouvernance d'un écosystème d'API.
- Une analyse pragmatique de l'évolution des besoins à court et moyen terme est proposée pour anticiper sur les futures transformations et architectures à mettre en œuvre.
- Comprendre le partage des responsabilités entre le fonctionnel et technique et comment administrer et exploiter les API. Illustrer les meilleures pratiques pour gérer les versions d'une API.
- Apprendre à analyser le marché des outils d'API Management et à analyser le marché des APIs et choisir la bonne API.
- Apprendre à distinguer le bon langage de programmation d'APIs. Comprendre les enjeux et le contenu du standard OpenAPI.

Public

Directions Informatiques (Urbanisation, Architecture, Etudes, Sécurité, Production, etc.), Directions Digitale (Innovation, Web Marketing, etc.), Directions Métiers (Marketing, Commerciale, Finance, Achat, Conformité, etc.), Maîtrise d'ouvrage, Consultants, etc.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

8 Responsabilités fonctionnelles d'une API

- Introduction au principe du Domaine de Responsabilité.
- Quelles sont les différences entre Orchestration et Chorégraphie.
- Introduction aux processus longs et SAGAs.
- Comment gérer les agrégations de services dans une API ?
- Les idées reçues en gestion des erreurs et des limites d'usages.
- Comment lever et gérer les notifications ?
- Comment gérer l'obsolescence et la compatibilité ?
- Faut-il adopter la compatibilité ascendante à tout prix ?.

9 Responsabilités techniques d'une API

- Les idées reçues sur la responsabilité technique dans une API.
- Qu'est ce que la gestion de l'étranglement dans une API ?
- Les pratiques de responsabilité en gestion du Load Balancing.
- Les risques à négliger la politique d'exécution d'une API.
- Les pièges en gestion technique de la connectivité à l'existant.
- Les bonnes pratiques pour supporter des langages hétérogènes.
- Introduction aux concepts avancés : Microgateway, Sidecar, Circuit Breaker, etc.

10 Responsabilités sécurité d'une API

- Les équilibres entre responsabilités fonctionnelle, technique et sécurité.
- Introduction aux principes de la sécurité By Design.
- Comment gérer l'Authentification et les autorisations ?
- Quelle place à la gestion des contrôles d'accès ?
- Les points sensibles en gestion des CORS (Cross Origin Resource Sharing).
- Comment les firewalls et reverse proxy influencent la responsabilité fonctionnelle ?

11 Tests d'API

- Les 10 domaines de tests d'une API.
- Avantages et limites des tests d'API one shot.
- Les précautions avant d'adopter des tests progressifs.
- Comment construire une API Testable by design ?
- Introduction aux principes des tests de durcissement.
- Les exigences en tests de conformité d'API.
- Les pratiques éprouvées pour réduire les coûts des tests.

12 Administration et Exploitation d'API

- Introduction aux pratiques de l'Observabilité.
- Qu'est ce que l'administration temps réel ?
- Les principaux pièges dans l'exploitation d'API.
- Les 6 environnements d'administration et exploitation d'une API.
- Les nouvelles expertises nécessaires pour exploiter une API.
- Les pratiques évoluées de mise en cohérence des environnements.
- Rôle de la fonction FinOps dans les activités de production d'une API.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I³ (I Puissance 3). inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

13 Versionning d'API

- Définition d'une version d'API.
- Les 3 modes de versionning.
- Les 3 types de compatibilité.
- Les précautions essentielles pour gérer les évolutions.
- Les stratégies de gestion des ruptures de compatibilité.
- Les actions critiques préalables au déploiement d'une nouvelle version.
- Les pré-requis indispensables pour maîtriser l'évolutivité dans la durée.

14 API Management

- Les principaux domaines de l'API management.
- Les principales approches en Publication et Documentation d'API.
- Fonctionnement de l'API Gateway et de l'API Mesh.
- Les précautions essentielles pour gérer les contrôles d'accès.
- Les pratiques en gestion de sécurité et cybersécurité.
- Le périmètre fonctionnel d'un Portail d'API Management.
- Les outils nécessaires pour gérer les communautés de l'écosystème.

15 Invocation technique d'une API

- Les 8 modèles d'invocation d'une API.
- Les critères essentiels pour choisir le bon modèle d'invocation ?
- Que penser des API RPC JSON ?
- Les forces et les faiblesses du modèle SOAP-RPC.
- Domaines d'application privilégiés des API gRPC.
- Anatomie d'une API REST HTTP.
- Avantages et inconvénients d'une API REST Hypermedia.
- Les précautions essentielles pour concevoir des API REST HATEOAS.
- Avantages et principales contre indications des invocations GraphQL.

16 Sélection et Adoption d'une API

- Comment découvrir les API du marché ?
- Les principaux critères d'évaluation d'une API.
- Les 3 phases de sélection d'une API.
- Les précautions essentielles avant d'adopter une API.
- Comment faire face au problème de dépendance d'API ?
- Les pratiques de négociation des plans de tarification d'une API.
- Les deux principales approches pour réduire les coûts d'une API.

17 Langages de mise en œuvre d'API

- La problématique des langages de programmation dans une architecture d'API.
- Les différentes approches de choix de langage, avantages et inconvénients respectifs.
- Exemples de choix de langages de développement.
- Exemples de choix de langages des contrats d'API.
- Exemples de choix du langage du client d'API.
- Introduction aux DSL (Domain Specific Language).
- Impact de l'hétérogénéité des langages sur l'évolutivité et la maintenabilité.

18 Le Standard OpenApi Specifications

- La genèse des spécifications de OpenAPI.
- Les éléments essentiels de la spécification OpenAPI.
- La sémantique dans OpenAPI : Schémas, SemServer, etc.
- Le formatage des données : Format, Data Types, Media Types, etc.
- Le formatage des liens : standards Path Templating, relative URL, etc.
- Les concepts évolués : spécification extensions, Patterned Fields, etc.

19 Marché des outils d'API

- Identification des 15 domaines structurants qui doivent être outillés pour fabriquer une API et construire son écosystème.
- Présentation d'un panorama des principaux acteurs du marché, de leurs offres ainsi que les caractéristiques discriminantes.

Les référentiels de données du SI : l'état de l'art

Une compréhension concrète et approfondie des données de référence du Système d'Information pour relever tous les défis stratégiques autour de la Data.

La maîtrise des référentiels de données est un prérequis sans lequel la transition digitale sera laborieuse, la valorisation des données coûteuses, la conformité approximative et la sécurité compromise.

Très pratique, illustrée de nombreux exemples, cette formation référentiels de données SI puise dans les nombreuses expériences de l'animateur acquises dans de multiples projets sur les référentiels de données au sein de grandes d'entreprises internationales, d'administrations, de collectivités territoriales, d'hôpitaux et aussi au sein de plusieurs géants du Web. Toutes ces entreprises ambitionnent de faire des référentiels et de la gestion des données de référence la moëlle épinière de l'intelligence de leur SI.

Cette formation référentiels de données SI aborde les problématiques liées à la donnée de référence sous toutes ses 10 dimensions : définitions, enjeux, usages, architectures, technologies, outils de gestion des référentiels, méthodes, sécurité, mise en œuvre et gouvernance.

Les principaux outils du marché sont passés en revue : Colibra, Apache Atlas, Alation, Funnel, Talend Data Management, IBM InfoSphere Master Data Management, Informatica, Magnitude Kalido, Pimcore, Tamr Unify, Tibco EBX, Riversand, Semarchy, Stibo Systems, Profisee, Ataccama, Reltio, Contentserv, Winshuttle, Viamedici, Enterworks, etc.

Les connaissances acquises sont pratiques et immédiatement actionnables. L'approche multidimensionnelle (processus, fonctionnel, technique, gestion du changement, etc.) vous permettra d'acquérir rapidement la maturité nécessaire pour dialoguer avec toutes les parties prenantes et maximiser ainsi les conditions de succès de vos projets autour des référentiels du SI.

Définitions

- Définition d'un Référentiel.
- Définition d'une Donnée de Référence.
- Définition d'un Objet Métier de Référence.
- Définition d'un Référentiel de Données.
- Définition d'un Référentiel d'Objets métiers.

Types de Référentiels

- Les principaux types de Référentiels.
- Les points critiques des référentiels de nomenclature.
- La problématique des référentiels de gestion et de production.
- Que penser des référentiels décisionnels, de production, etc. ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

20-21 octobre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans cette formation référentiels de données SI, je pense vous permettre d'appréhender de manière très opérationnelle comment concevoir, intégrer et déployer les référentiels de données (client, produit, contrat, fournisseur, etc.) et maîtriser parfaitement la Donnée et sa qualité par construction. À la lumière de mes années d'expérience, beaucoup d'idées reçues seront abordées et décryptées. Je vous propose de définir et analyser l'importance des problématiques très concrètes telles que la sémantique, les processus de qualification de données, les contraintes posées par les progiciels métiers, la migration de l'existant, le rôle de l'organisation ainsi que l'impact des Référentiels sur le décisionnel, le Big Data. Nous aborderons aussi la contribution des Référentiels à la «Security By Design» et le rôle central qu'ils peuvent tenir en termes de conformité RGPD.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

Concept d'unicité

- Définitions du concept d'unicité et du domaine d'unicité.
- Les 3 stratégies pour maîtriser l'unicité d'une donnée de référence.
- Les limites de maîtrise de l'unicité d'une donnée et d'un objet métier de référence.
- Peut-on encore gérer une base de données centrale unique comme référentiel de données ?

Critères d'éligibilité

- Les 4 critères pour qu'une donnée soit éligible à donnée de référence.
- Comment appliquer les critères à un Objet Métier de référence ?
- Comment gérer le croisement des critères et la granularité d'un Objet Métier ?
- Exemples détaillés de l'application des critères d'éligibilité.

Métadonnées

- Introduction aux notions de métadonnées.
- Les principaux standards de description de métadonnées..
- Métadonnées en Design Time vs méta données en Runtime.
- La problématique de classification des métadonnées.

DDD (Domain Driven Design)

- Qu'est-ce que "Ubiquitous Language" ?
- Les "Bounded Context" et quels bénéfices attendre ?
- Avantages et limites des concepts de "Value Object", "Agrégat", "Entité", "Domain Event", etc.
- Comment l'approche DDD peut accélérer les projets de référentiels de SI ?

Architecture technique

- Les 7 blocs de l'architecture technique d'un référentiel.
- Analyse détaillée des chacun des blocs d'architecture de référentiel.
- Assemblage et synchronisation de plusieurs référentiels.

- Exemple d'architectures de référentiels produits, articles, clients et offres.

Synchronisation

- Comment synchroniser de multiples référentiels de données.
- Les difficultés de la synchronisation fonctionnelle.
- Comment gérer le cas des référentiels dans le progiciel
- Comment gérer le cas des référentiels dans le Cloud (salesforce, Dynamic CRM, etc. ?

Transformation

- Différentes approches de transformation des données de référence.
- Quelles différences entre règle de transformation et règle de gestion ?
- Comment réduire rapidement les besoins en transformation des données.

Nettoyage

- Les différentes stratégies de nettoyage de données de référence.
- La problématique de gestion fonctionnelle des rejets.
- Exemples de risques d'altérations par nettoyage.

Enrichissement

- Les principales difficultés d'enrichissement de données existantes.
- Les limites de l'enrichissement des données de nomenclature.
- Comment différencier une règle d'enrichissement d'une règle de gestion ?

Dédoublonnage

- Les différentes approches de détection des doublons.
- Pourquoi le dédoublonnage ne fonctionne en cas de très grands volumes ?
- Intérêts et limites de l'intervention humaine.

Objectifs

- Analyser les référentiels de données sous les angles stratégique, fonctionnel, organisationnel, méthodologique, technologique et juridique.
- Identifier des réponses pragmatiques, distinguer les risques à gérer et examiner les « meilleures pratiques » issues des projets les plus récents.
- Comprendre en profondeur les principes essentiels, les techniques de base pour construire un SI « Data driven » conforme aux contraintes sévères de « security by design », de la traçabilité et de la légalité notamment la RGPD.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I3 (i Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

DQM (Data Quality Management)

- Les fonctionnalités d'une plateforme de DQM.
- Les limites d'automatisation des contrôles de qualités des objets métiers de références.
- Le rôle des métadonnées dans l'amélioration de la qualité des données.

Master Data Management (MDM)

- Architecture fonctionnelle d'une plateforme MDM de référence.
- Les zones de confort d'une solution de type MDM.
- Pourquoi le MDM n'est jamais efficace à moyen ou long terme ?

Big Data

- Les types d'architectures Big Data, Fast Data et Smart Data.
- Comment la qualité des référentiels impacte directement la performance des traitements Big Data ?
- Exemple de plateforme Big Data entièrement centrée sur les référentiels.

Modélisation des métadonnées

- La liste des 10 métadonnées à gérer par donnée.
- Exemple de plateforme de gestion de métadonnées.
- La problématique de versionning et traçabilité des métadonnées.
- Peut-on parler de métadonnées de métadonnées ?

Topologie de Stockage

- Les bons et mauvais arguments pour un modèle de stockage centralisé.
- Avantages et inconvénients de stockage distribué.
- Principaux pièges et idées reçues sur le modèle de stockage virtuel.

Modèles d'alimentation

- Les 4 mode d'alimentation des données de référence.
- Quels bénéfices à alimenter en temps réel ?
- Quel outil pour quel mode d'alimentation (EAI, MOM, ESB, ES, etc.)

Administration des référentiels

- Exemple d'une plateforme d'administration des données et des métadonnées.
- Les processus prioritaires pour administrer les données de référence.
- Les principaux processus d'audit, de contrôle qualité et de sécurité.

Méthodologie

- Quels sont les principaux acteurs dans un projet référentiels.
- Méthodes adaptées à une démarche référentiels long terme.
- Méthodes adaptées pour la création d'un référentiel en « urgence ».
- Comment aligner les projets référentiels avec les projet de delivery du SI ?

Livrables d'un référentiel

- Principaux livrables d'un projet référentiel.
- Rôle du méta-dictionnaire dans le suivi des livrables.
- Gestion de la compatibilité ascendante et descendante des livrables.
- Les points sensibles pour formaliser les processus d'alimentation.

Facteurs de succès

- La maîtrise du champ et de la profondeur des données de référence.
- Les précautions essentielles dans le choix des sponsors d'un Référentiel.
- Les meilleures pratiques pour faire adhérer les nouveaux projets aux Référentiels existants.

Coûts du référentiel

- Structures de coûts d'une donnée de référence.
- Extrapolation aux coûts d'un objet métier de référence et aux référentiels de données.
- Les principaux facteurs de risques de dérapage des coûts de conception et de mise en œuvre.

ROI (Return On Investment)

- Exemple de ROI supérieur à 100% en 12 mois sur un projets alimentation de Data warehouse.

- Exemple de ROI supérieur à 100% en 6 mois sur les projets d'exploitation d'un Data Lake.
- Exemple de ROI supérieur à 100% en 12 mois sur la maintenance d'une application vue 360 client.

Sécurité

- Les principes d'implémentation de la sécurité applicative fondés sur les Référentiels.
- Comment les référentiels peuvent durcir la sécurité du SI ?
- Comment les référentiels réduisent drastiquement les risques de vol de données ?
- Comment gérer les droits et les autorisations d'accès aux données des Référentiels ?

Gouvernance des données

- Les 3 niveaux de gouvernance des données.
- Les principales instances de gouvernance des données.
- Les niveaux de maturité de la gouvernance de données.
- Les principaux KPI de bord de pilotage de la gouvernance.

Conformité RGPD

- Rappel des 7 principes de conformité RGPD.
- Pourquoi les référentiels garantissent une conformité RGPD By Design ?
- Pourquoi L'anonymisation et l'oubli sont garanti nativement par les référentiels du SI ?

Marché des outils

Ce chapitre dresse un panorama critique des principales offres du marché dédiées aux référentiels. Outils de Gestion et de gouvernance des métadonnées : Cartographie, Collecte, Stockage, Modélisation, Sémantique, Analyse, publication collaborative de métadonnées, etc.

Outils de construction, d'alimentation et synchronisation de référentiels de données : MDM, DQM, ESB, EAI, ETL, MOM, noSQL, NLP/NLU, etc.

Comprendre l'Informatique Quantique

Vers la résolution de nouveaux problèmes inaccessibles aux ordinateurs traditionnels.

L'Informatique quantique va de plus en plus apparaître dans le radar des entreprises, ne serait-ce que par les débuts de la communication sur le sujet par de grands acteurs tels qu'IBM, Google, Microsoft et Intel. Il va donc falloir décoder cette nouvelle discipline, en comprendre les tenants et aboutissants scientifiques et technologiques, ce que les entreprises vont pouvoir en faire, à quelle vitesse ces nouveaux outils vont être mis sur le marché et comment se les approprier.

- Les fondamentaux de la seconde révolution quantique.
- Comment fonctionnent les ordinateurs quantiques ?
- Quels types de problèmes pourront-ils résoudre ?
- Quel est leur impact sur la cryptographie ?
- Quels outils sont disponibles pour développer et tester des applications quantiques ?
- Comment l'entreprise peut-elle aborder ce nouveau sujet et explorer son potentiel ?
- Quels sont les problèmes que les ordinateurs traditionnels ne peuvent pas résoudre et qui le seront par des ordinateurs quantiques ?
- Comment les télécommunications et la cryptographie quantiques complètent le calcul quantique ?

1 L'ordinateur quantique

- Histoire de la physique quantique : ses grands scientifiques, les principes fondamentaux (quantification, superposition, indétermination, réduction, dualité ondes-particules, intrication, non clonage, effet tunnel, supraconductivité). La seconde révolution quantique.
- Principes des Qubits : leur aspect physique et logique, cycle de vie d'un qubit dans l'ordinateur quantique, à quoi ressemblent-ils physiquement ? Les puces quantiques (Sycamore, ...).
- Les poupées russes de l'ordinateur quantique, registres, portes, entrées et sorties, layout physique, correction d'erreurs, cryogénie, mémoire quantique.

- Les différents types de calculateurs quantiques : calculateurs analogiques et simulateurs, calcul à portes quantiques, calcul hybride associant le quantique et le calcul classique.
- Consommation d'énergie, coût et prix d'un ordinateur quantique. L'avantage quantique énergétique.

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

13 juin 2022

28 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

L'Informatique quantique apparaît dans le radar des entreprises. Il va donc falloir décoder cette nouvelle discipline, en comprendre les tenants et aboutissants scientifiques et technologiques, ce que les entreprises vont pouvoir en faire, à quelle vitesse ces nouveaux outils vont être mis sur le marché et comment les adopter pour quels usages.

Olivier Ezratty

Consultant indépendant et auteur spécialisé en technologies quantiques, Olivier Ezratty est auteur des ebooks « Comprendre l'informatique quantique » (2018, 2019 et 2020) » et de « Understanding Quantum Technologies » (2021), ingénieur logiciel chez Sogitec (1985-1989) et ancien responsable puis directeur marketing et des relations développeurs de Microsoft France (1990-2005).

2 Algorithmes et usages

- Grandes classes d'algorithmes quantiques, algorithmes de recherche, algorithme de Shor, algorithmes de Machine Learning et de Deep Learning, algorithmes de simulation quantique, gains de performance quantiques et théories de la complexité.
- Structure des algorithmes, préparation des données, briques fondamentales.
- Outils de développement et langages de programmation du calcul quantique. Qiskit, Cirq, Q#, Clipper, Forrest, etc.
- Offres de calcul quantique dans le Cloud : Amazon Braket, Microsoft Azure Quantum, IBM Q Experience, Rigetti QCS, Google Quantum Playgroup, D-Wave Leap.
- Applications métiers du calcul quantique dans les marchés de la santé, de l'énergie et de la chimie, des transports, de la finance, du marketing, la défense et l'aérospatial et le renseignement.
- Suprématie et avantages quantique. Google et les chercheurs chinois l'ont-ils véritablement atteinte?

3 L'industrie du Quantique

- Acteurs des calculateurs quantiques : les grandes technologies d'ordinateurs quantiques, supraconducteurs, silicium, cavités de diamants, topologique, ions piégés, atomes froids, photons.
- Stratégie des grands acteurs : D-Wave, IBM, Google, Intel, Rigetti, IonQ, Honeywell, Intel, Microsoft, Atos, PsiQuantum, Pasqal.
- Startups du calcul quantique : composants, ordinateurs, logiciels et outils. La position des laboratoires de recherche en France : CEA, CNRS et Inria.
- Cryptographie quantique et post-quantique : la menace fantôme de Shor, le principe de la cryptographie par clé publique, génération de clés aléatoires quantiques, protection des communications cryptées avec des clés quantiques, cryptographie post-quantique. Les startups du secteur.

- Télécommunications quantiques et les bases du traitement quantique distribué.
- Investissements dans l'Informatique quantique dans le monde et en France. Quelles stratégies industrielles pour le Quantique ? La stratégie quantique nationale française. Les plans des USA, de Chine, du Royaume-Uni, de l'Allemagne, etc.

4 Le Quantique dans la société et dans l'entreprise

- Impact sociétal du Quantique : l'ambition humaine, science-fiction, religions et mysticisme, philosophie quantique, éthique des usages du calcul quantique, formation et éducation, marketing du quantique par les acteurs du marché.
- Le Quantique dans l'entreprise : veille technologique, analyse des besoins, formation, évaluation, quelles expérimentations lancer et avec qui?

Objectifs

- Décoder cette nouvelle discipline, en comprendre les tenants et aboutissants scientifiques et technologiques, ce que les entreprises vont pouvoir en faire, à quelle vitesse ces nouveaux outils vont être mis sur le marché et comment les adopter.
- Comprendre les tenants et aboutissants scientifiques et technologiques.
- Etudier ce que les entreprises vont pouvoir en faire, à quelle vitesse ces nouveaux outils vont être mis sur le marché et comment les adopter.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, RSSI, DPO, décideurs informatiques, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, et maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé de l'état de l'art, échanges d'expérience, exemples de cas réels.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Réalités Virtuelle, Augmentée et Mixte

Quelles différences de maturité entre ces technologies ? Quels cas d'usages et R.O.I attendus ? Comment piloter des projets de RV/RA/RM dans son organisation.

Longtemps cantonnées en raison de leur coût à quelques grandes entreprises du domaine du transport ou du nucléaire par exemple, les technologies immersives (RV, RA, RM) connaissent aujourd'hui un développement rapide et un fort regain d'intérêt de la part des professionnels. En témoigne les milliards de dollars d'investissements et d'acquisitions réalisés ces deux dernières années par les GAFAM et BATX dans le domaine, le développement annoncé des Métaverses, ou la commande par l'US Army de 120 000 casques Hololens à Microsoft dans le cadre du programme IVAS pour vingt-deux milliards de dollars.

Les usages de ces technologies sont nombreux et interviennent sur quasiment toutes les étapes du cycle de développement des produits et services : conception, revue de projet, formation, aide à la vente... Elles s'appliquent également à l'ensemble des domaines et secteurs d'activité : industrie, éducation, santé, défense, sport...

Les gains et bénéfices déjà mesurés de la RV/RA/RM pour la compétitivité des organisations sont indéniablement très importants, et ceux qui seront rendus possibles demain par les progrès technologiques le seront tout encore. Ainsi, si le sujet fait l'actualité, il faut néanmoins être éclairé quant aux réelles possibilités offertes par ces technologies et aux modalités optimales de déploiement de projets pour garantir leur adoption pérenne dans le temps.

Illustré par de nombreux exemples et cas concrets, et ponctué d'un temps de démonstration, ce séminaire vous guidera vers la maîtrise du pilotage de projets impliquant des technologies immersive et augmentée.

1 Définition des réalités Virtuelle, Augmentée, Mixte

Comment ne pas s'y perdre dans ces terminologies abstraites, voir antinomiques ? Il suffit de regarder en arrière.

- Le continuum Réel-Virtuel comme carte du monde des technologies immersives.
- Les notions de « Présence » et "d'incarnation" dans les mondes virtuels.

- Un rapide historique de ces technologies dont les racines remontent à la fin des années 60.
- Une nouvelle ère voit le jour le 25 mars 2014 avec le rachat de Oculus par Facebook.
- Et le « marketing » vous raconte parfois (souvent) des mensonges « Non ce n'est pas un hologramme ! »

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

30-31 mai 2022

20-21 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, je vous aiderai à y voir « clair » parmi le foisonnement de technologies et de cas d'application de la RV/RA/RM que l'on regroupe désormais sous le terme de XR (eXtended Reality). Je vous donnerai les clés pour déjouer les discours et promesses Marketing bien souvent flatteuses par rapport à l'état de l'art. Enfin je partagerai avec vous toutes les méthodes et astuces pour tirer le meilleur parti de ces technologies, les intégrer dans votre Système d'Information global, et dégager un ROI optimal.

Alexandre Bouchet

Alexandre Bouchet est directeur d'un centre de transfert technologique et expert reconnu des technologies et usages professionnels des réalités virtuelle et augmentée, Master IHM3D A&M, Master IAE Caen.

2 Les différents cas d'usages professionnels illustrés et commentés

Augmenter la réalité pour améliorer aujourd'hui, s'immerger dans le virtuel pour améliorer demain

- La conception de produit à l'aide du prototype virtuel.
- La formation du personnel et les simulations.
- L'aide à la vente et à la présentation de produit.
- L'industrie 4.0 et l'opérateur du futur.
- Autres exemples d'utilisation (supply-chain, réunions virtuelles, santé, défense...)
- Quelques exemples de retour sur investissement « explosifs ».

3 Démonstrations et essais d'équipements de dernière génération

Car en parler sans l'essayer c'est comme écrire la critique du film sans aller le voir au cinéma

4 Quelles sont les Technologies mise en œuvre ?

La RV/RA, sont des technologies mettant en œuvre des composants en provenance de multiples domaines de compétences.

- La 3D temps-réel et les moteurs 3D (Unity 3D, Unreal Engine...)
- Taxonomie des différents systèmes d'affichage, d'interaction homme machine et de localisation dans l'espace.
- Etat des lieux et comparaison des principaux fournisseurs de solutions hardware et frameworks (Oculus, HTC Vive, Microsoft HoloLens, Magic Leap, Apple ARKit, Google ARCore, PTC Vuforia...)
- UX, interaction multi-modale et périphériques de restitution multi-sensoriels (son spatialisé, bras haptiques...)

- Les processus de production de contenu et un état des lieux des standards émergents (WebXR, WebGL, OpenXR, Open ARCloud...)
- Le lien avec le Système d'Information d'entreprise, le PLM (Product Lifecycle Management), les outils de management de flotte de casques de RV (MDM)

5 Limitations, Tendances, et Défis des technologies immersives

Car si beaucoup est aujourd'hui possible, tout n'est cependant pas si simple...

- Le toucher : la dernière frontière.
- Le coût de la production de contenus.
- Le cyber sickness et l'acceptabilité sociale et technologique.
- Les tendances technologiques de la RV/RA/RM. A quoi ressemblera le casque RV/RA de demain ? Comment l'Intelligence Artificielle et l'IoT viendront « booster » la RA ? Les apports de la 5G ?

6 Réussir un projet réalité virtuelle/augmentée dans son organisation

Réussir à définir pertinemment son projet et les technologies que l'on souhaite y intégrer. Trouver l'équilibre entre innovation et possibilités de réalisation.

- Identifier les besoins et les contraintes.
- Les critères pour sélectionner la bonne technologie à mettre en œuvre. Comment choisir entre réalité virtuelle et augmentée.
- Les compétences à réunir pour le projet.
- Comment écrire un cahier des charges pour la RV/RA/XR.
- De l'importance de « former les ambassadeurs ».
- Les bonnes pratiques génériques.

Objectifs

- Décrypter le foisonnement de technologies et de cas d'application de la RV/RA (XR).
- Acquérir la maîtrise du pilotage de projets impliquant des technologies immersives, virtuelles, augmentées et mixtes.
- Étudier les différences de maturité entre ces technologies.
- Analyser des cas d'usages et ROI attendus.
- Apprendre à piloter des projets de XR pour la formation dans son organisation.

Public

Décideurs, Chef de projet, Informaticiens.

Prérequis

Expérience en management.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé et Méthodes pédagogiques : Présentation d'exemples et de réalisations concrètes
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

7 Les spécificités d'un projet de réalité virtuelle pour la formation de vos équipes

Si les usages liés à la formation sont parmi les plus fréquents actuellement, c'est parce que la RV offre des possibilités inégalées jusqu'à ce jour pour réinventer le domaine de la formation professionnelle. De l'apprentissage des gestes métiers, à la maîtrise de procédures complexes en passant par la sensibilisation aux risques, la formation immersive (immersive learning) permet d'améliorer les performances futures de vos équipes. Mais il s'agit des projets parmi les plus complexes à piloter et à déployer. Au travers de multiples retours d'expériences nous aborderons les dimensions suivantes :

- Les dispositifs matériels de RV adaptés au domaine de la formation
- La prise en compte des contraintes sanitaires et d'hygiène pour une réalité virtuelle en période Covid-19
- Les compétences à réunir pour le projet. Y a-t-il un ingénieur pédagogique XR autour de la table ?
- Comment écrire un scénario de formation en XR.
- Les apports de l'intelligence artificielle pour un apprentissage immersif à la difficulté appropriée au profil de l'apprenant. Vers l'"adaptative learning".
- Identifier la bonne place du formateur dans la formation immersive. Le positionner en observateur, en accompagnant de l'apprentissage rétrospectif ou directement en compagnon de l'apprenant dans l'environnement virtuel.
- Les opportunités ouvertes par l'apprentissage multi-acteurs à distance dans les mondes virtuels
- De l'importance de « former les formateurs ».
- Réussir le déploiement des modules de formation immersifs aujourd'hui et dans la durée (management des contenus et des matériels).

Objets connectés et Internet des objets : la synthèse

Technologies, infrastructures, applications, sécurité, évolution de l'offre

Objets connectés et Internet des objets connaissent un développement quasi exponentiel dans tous domaines, du grand public à la santé, l'Industrie, etc.

L'enjeu est considérable : il induit la mutation des produits existants, des services, des processus, des usages. La concurrence s'annonce rude. Des start-ups, des entreprises innovantes, mais aussi les Gafam déploient leurs stratégies et leurs produits.

De nouvelles technologies se mettent en place : réseaux, processeurs, logiciels, plateformes et Services dans le Cloud.

L'Internet des objets pose des problèmes de gestion de données, de traitement d'évènements et de puissance de calcul, mais aussi de Sécurité et de confidentialité.

De nouvelles architectures apparaissent basées sur le Edge Computing, le Big Data, l'IA et la Blockchain.

Le cycle de mise en œuvre des objets est long, demande innovation et anticipation. Il est donc vital d'initialiser sans attendre les projets de création d'objets ou d'utilisation de données obtenues à partir d'objets génériques, en intégrant les nouvelles réglementations (RGPD).

Ce séminaire fait le point sur les concepts, les technologies, les services disponibles, et analyse les offres novatrices de tous secteurs.

Il est destiné aux DSI, chefs de projets, managers, responsables marketing qui souhaitent engager une réflexion innovante sur cette évolution technologique majeure et sur l'impact qu'elle aura sur l'offre de produits et de services de leur entreprise.

1 Les concepts clefs de l'IoT

- Définition, typologie d'objets connectés, marché de l'Internet des Objets.
- Les trois moteurs : innovation, interaction clients, automatisation des processus.
- Les quatre bénéfices escomptés : modernisation produit, efficacité, service au client, collaboration intra-entreprise.

- Impacts attendus sur l'offre, la diminution du « Time to Market », la valeur des services associés.
- Domaines les plus impactés : santé, ville, transport, énergie, distribution. Quels bénéfices dans un contexte concurrentiel ?
- OT vs IoT : place de l'IloT (Industrial IoT) : Connected Factory, Industry 4.0.
- Les composants de l'Internet des Objets : capteurs, connexion, données, systèmes centraux.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

1-2 juin 2022

8-9 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

En deux jours une synthèse actualisée et prospective des objets connectés et de l'Internet des objets sous toutes leurs composantes, à la fois technologiques et économiques, d'usage, d'infrastructure et de marché. Pour se mettre en situation de définir une stratégie d'entreprise cohérente en matière de création d'objets ou d'utilisation d'objets existants.

Bernard Laur

Analyste, consultant, auteur d'ouvrages et de très nombreux articles, Bernard Laur est connu depuis une quinzaine d'années pour ses synthèses des domaines émergents et novateurs des NTIC, états de l'art complets illustrés par les premiers retours d'expérience d'entreprises publiques et privées de toutes tailles et secteurs d'activité.

- Les domaines en pointe : services, supervision, maintenance préventive, ..
- Vers le Fog, l' Edge et le Mesh Computing .
- Problématiques liées à la sécurité et à la confidentialité des données.
- Au delà des objets connectés, les objets cognitifs, puis les objets « intelligents ».

2 Les technologies des objets connectés

Processeurs

- Miniaturisation, faible consommation électrique et sensibilité aux perturbations.
- Processeurs Intel et ARM, GPU Nvidia, neuromorphique (NPU) et Tensor (TPU) (Bionic, Kirin).
- Micro contrôleurs et processeurs dédiés (FPGA, ASIC)
- SoC, BSP, SIP. Offres dédiées (Tegra , Xavier).

Communications et réseaux

- Standardisation des protocoles : ISO, IEEE, Oasis. AllSeen Alliance vs OIC, OCF.
- Evolution d'IPv6 : 6LoWPAN (IPv6 Low Power Wireless). Protocoles d'échange adaptés (MQTT, CoAP, AMQP), KNX, place de REST. De ModBus à OPC-UA.
- Réseaux de proximité : ModBus, Vanet, Bluetooth 5. WiFi Halow et LiFi.
- Solutions « radio » propriétaires (Z-Wave), 802.15.4 (ZigBee, Ant+), Thread, Dotdot, Weave, LWM2M. BAN (Body Area Network). Offres dédiées (Véhicule V2X, Domotique : Connected Home, Sidewalk)
- Evolution des réseaux cellulaires : de la 4G (LTE-M, EC-GSM et NB-IOT), vers la 5G (2GDO, 5G NR et mMTC). Qu'apportera la 6G (Hexa-X) ? e-SIM (Twilio) et MultiSIM universelles (Matooma, Micron).
- Importance des réseaux LPWAN à couverture étendue : Sigfox, LoRa, Actility, Qowisio. La concurrence avec la 5G. Le challenge des réseaux privés. Les gateways LoRaWan (Kerlink).

- Perspectives offertes par les satellites (OneWeb, Astrocast, Kineis, Starlink). Le relais des réseaux LoRa et 5G.
- Multi-réseaux et contraintes d'antenne (Wirepas)
- Les apports du Mesh. Réseaux maillés FAN (Wi-SUN).
- Place de la fibre et du CPL.

Capteurs et Mems

- Mems, micro-sensors : température, pression, inertie, champs magnétique, radiation, mais aussi microvalve, micropompe, actionneur, accéléromètre, ultrasonique. Demain Smart Dust, tatouages et nanosensors. Biométrie et sécurité (TouchID, FingerID, FaceID) et Kill Switch.
- Les étiquettes : radio (RFID, NFC), graphiques (QR Code), SMS, virtuelles (GPS/URL). La standardisation EPC (Electronic Product Code).
- L'enjeu de la récupération d'énergie (Ambient backscatter piézoélectrique, vibrations). Wireless Power (Qi). Apport du D2D.

De la réalité virtuelle aux cinq sens

- Détection des mouvements (Kinect, Leap), des yeux (Tobii), du doigt (Tengi), et ostéophonie.
- Détection des sens, odorat, toucher, goût. Reconnaissance faciale 2D et 3D.
- Réalité virtuelle et augmentée. Hololens et Oculus Rift.
- Périphériques : Smart Fabrics, Impression 3D et 4D, caméra et scanner 3D et 360°. Les objets « mous ».

Systèmes et prototypage

- Plateformes de prototypage et maquettage d'objets : micro CPU / contrôleur / Interfaces (Raspberry Pi, Arduino, Cinterion). Les kits complets (Arduino Oplà).
- OS (iOS, Linux, Harmony OS, Android Things, Windows 10 IOT), OS temps réel (QNX, WindRiver, TinyOS). MicroOS (CoreOS, Photon). Développement logiciel : Eclipse Mihini, MicroPython.

Objectifs

- Etudier les concepts, les technologies, les objets, les services d'ores et déjà disponibles.
- Présenter les nouvelles technologies en matière de réseaux, processeurs, logiciels, plates-formes, services à valeur ajoutée.
- Analyser les offres novatrices d'entreprises de tous secteurs.
- Examiner les problèmes de gestion de données, de traitement d'événements et de puissance de calcul qui nécessitent le recours au Big Data et au Cloud Computing, mais aussi de sécurité et de confidentialité des données personnelles.

Public

Formation destinée aux DSI, chefs de projets, managers, responsables marketing qui souhaitent engager dès à présent une réflexion innovante sur ce qui sera vraisemblablement la troisième évolution technologique majeure après le Web et le mobile, et sur l'impact qu'elle aura sur l'offre de produits et de services de leur entreprise.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 Typologie d'objets connectés

Les objets grand public

- Personnels : lunettes, montre, chaussure, fourchette, sextoy, aspirateur-robot. Surveillance des enfants, tracker.
- Assistants vocaux personnels (Amazon Echo, Google Home).
- Santé : lentilles de contact et diabète, ECG, stress, sommeil, indice UV, activité cérébrale, radiations, etc. Brosse à dents et orthodontie. Scanner alimentaire. T-shirt avec capteurs tissés, couverts anti-tremblements. Dispositifs biomédicaux (cœur, poumons), prothèses rétinienne. Défibrillateur (Clark). Exosquelette.
- « Quantified Self » et Fitness, jouets. Trackers (Airtag - Apple).
- Domotique : thermostats, électroménager, sécurité intrusion, incendie, météo, arrosage.
- Les AVP (Assistants Vocaux Personnels) et le traitement de la voix (Alexa, Siri, ..)
- Voiture : contrôle et gestion du véhicule (Autosar), sécurité (e-call), V2X (détection), Services connectés (CarPlay, Android Auto).

Les objets «entreprises» et «industriels»

- Capteurs techniques intégrés au produit : étiquette (suivi), électronique (gestion d'équipements), SCADA « étendu ».
- Objets « grand public » industrialisés (lunettes, caméras).
- Jumeaux Numériques.
- Robotique : Robots industriels, désinfectants, de livraison, cobots (Boston Dynamics, Anybotics, Nuro,..).
- Typologies de drones (Micros et minis, camera, tactiques, HALE, MALE, UCVA..)

Les équipements « relais »

- Routeurs / passerelles (Box Internet, smartphone). Commutateurs, gateway, RTU.
- Générateurs d'événements (Triggers, déclencheurs, Beacon).
- Bornes de localisation d'objets.

4 L'infrastructure d'intégration de l'Internet des Objets

Les caractéristiques

- Traitement événementiel avec contraintes de charge / trafic.
- Bande passante réseau, stockage distribué, traitements parallèles.
- Développement d'applications sur l'objet, l'équipement relais et les systèmes centraux.
- Interopérabilité (standardisation des échanges ISA-95). Importance des API spécialisées : industrie, AVP.

Les technologies

- Le Cloud Computing (IaaS, PaaS ou SaaS) : élasticité, couverture mondialisée, accès aisé, coûts réduits. Les progrès du SaaS.
- Le support du « Edge » Computing dans le Cloud.
- Le Big Data : stockage distribué (Hadoop, Kudu, Cassandra, MongoDB), traitements parallélisés (MapReduce, Spark) ou en flot continu (Complex Event Processing), bases NoSQL et outils analytiques (Dataviz). Place des architectures «Lambda».
- L'Intelligence Artificielle : les apports des moteurs de règles, du Machine Learning et du Deep Learning. Différentes formes d'apprentissage (supervisé, non supervisé). Réseaux de neurones convolutifs.
- La concrétisation actuelle de l'IA (assistants vocaux, maintenance prédictive, véhicule autonome, traitement d'images, détection d'anomalies,..).
- La Blockchain : sécurisation et historisation de transactions. Apport des Smart contracts.

Les plateformes de services

- Dispositif de collecte, transfert et traitement des données sur plateforme Cloud (Arrayent, LogMeIn, Thingsquare).
- Plateformes Cloud «IoT» : Azure IoT (Microsoft), IoT Open Cloud Platform, MQTT et Watson (IBM), Thing Fabric (Amazon), SAP Leonardo, Libelium, Kaa, etc.

- Plateformes Cloud industrielles : Predix (GE), Thingworx, Ecostruxure (Schneider).
- Plateformes d'interopérabilité (IFTTT, Zapier, Flow) et de « Edge Computing » (Apogee, Foghorn, AWS Greengrass, Tibco Flogo). Connexion Cisco-Azure.

5 Les points sensibles : sécurité et confidentialité de l'Internet des Objets

- Les dangers du « tout connecté » : divulgation de données personnelles, détournement d'utilisation, effet « domino », cybercriminalité.
- Assurer la sécurisation de l'IoT sur quatre niveaux : l'objet, les communications, le Cloud, les données et faire face aux attaques de Botnets (Mirai, BashLite, Brickerbot) comme aux failles de sécurité (Heartbleed, BlueBorne, Ripple20).
- La sécurisation globale de la chaîne de valeur (chipset, secure element, réseaux, routeurs, Data Center). Apport potentiel de la Blockchain (consensus, identifiant, contrat intelligent).
- Quelles techniques de sécurisation des Objets ? Chiffrement (Simon et Speck), authentification (FIDO2), biométrie. Le concept de « Privacy by Design » et de « Zero trust ». Quels protocoles de cryptage (Radius, PGP). Le framework de l'IIC.
- Comment évolue l'offre de fournisseurs (Trustzone ARM, Sphere / Microsoft, Sense / F-Secure, Cinterion / Thalès, IDNomic)?
- La problématique d'inventaire et d'administration des objets. Qui attribue et contrôle les identifiants objets ? Comment assurer la visibilité de l'environnement en particulier industriel (actifs, réseaux, codes, processus) ?
- L'impact du RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) européen : Comment prendre en compte les principes de consentement, finalités, droit des personnes, assurer la désactivation des objets ?

6 Les applications et services de l'Internet des objets

- Agriculture : Traçabilité animale. Analyse des cultures et des sols.
- Assurance et Banque : e-Paiement, Individualisation de tarification et d'actuariat, prévention des risques, gestion des sinistres.
- Automobile : Voiture connectée. Vers la voiture autonome (Waymo), Interconnexion réseau social-voiture / avion - constructeur pour supervision.
- Construction et BIM : Traçabilité du béton, pilotage d'engins de chantier. GTB (WattSense).
- Distribution et commerce : e-Commerce, assistance. Analyse du trafic clients en magasin.
- Domotique (Smart Home), Jouets : Surveillance globale locaux / occupants. Jouets intelligents (Cognitoys, Pokemon Go).
- Energie : Gestion de l'énergie (Nest, SoWee). Relevé compteurs (Linky, Gazpar).
- Industrie : Usine 4.0 et supervision de la production / logistique. Maintenance préventive et prédictive (Cartesiam, Eolane, Octonion, ..). Suivi de production (MES). Maintenance et assistance (VR/AR - lunettes connectées). Efficacité énergétique. Suivi du compte pénibilité.
- Informatique : Intégration de l'IA dans les équipements réseau et les objets.
- Santé : Suivi médical pour cardiaques, retour hospitalisation, « Silver economy » et maintien à domicile de personnes âgées, pillulier connecté. Prévention par enregistrement de données et analyse HPC. Chirurgie (eControl, Intuitive Surgical...).
- Sécurité : Surveillance de locaux, parking, parcs à huitres, prévention des vols.
- Transports : Occupation des rames. Maintenance de réseaux.
- Smart city : Télésurveillance, éclairage urbain, gestion des immeubles, de l'eau, du chauffage, des transports, de la pollution. Gestion de déchets et des poubelles, des parking et du trafic.

7 Le projet Internet des objets

- Les contraintes : « Agilité » du projet, innovation, évolution en interne, régulation. Avoir une vision long terme et un mode d'innovation « Test-and-Learn ». Le « Design Thinking ».
- Collaborer avec les métiers pour déterminer comment l'Internet des Objets peut impacter son business aujourd'hui et dans le futur. Déterminer les opportunités, la valeur que cela peut dégager et quelle roadmap retenir. Quel service est réellement apporté au « client »?
- Les points clefs : choisir les bonnes technologies, intégrer avec l'environnement du SI, modifier les processus.
- Les pièges à éviter lors de la conception de l'Objet, du Service associé, de l'évolution de son organisation, de l'anticipation des changements réglementaires et de la protection des données personnelles. De la conception à la commercialisation.

Dématérialisation : l'état de l'art

Stratégie, démarche méthodologique, environnement juridique, normes, sécurité, certificats, archivage : les « Best Practices ».

- Comment déployer le passage au flux numérique.
- Quelles sont les démarches méthodologiques et les étapes du processus ?
- Quelles sont les évolutions du cadre légal et des obligations en matière de Dématérialisation ?
- Quel est le positionnement du règlement général sur la protection des données (RGPD).
- Comment gérer l'archivage à valeur probatoire.
- Comment structurer les formats et schémas des données
- Comment profiter du Cloud pour déployer les ressources et les outils nécessaires
- Quelles sont les architectures applicatives de la dématérialisation ?
- Comment assurer la sécurité et la fiabilité de la transmission des flux d'informations.

Basé sur de nombreux exemples et cas réels reflétant les situations les plus diverses, ce séminaire dresse l'état de l'art en matière de Dématérialisation.

1 La mutation organisationnelle de la dématérialisation

Concepts et définitions

- Le positionnement de la Dématérialisation, de la Numérisation et du Digital.
- Les champs d'application de la Dématérialisation, les métiers concernés.
- Les grandes phases : stratégie, juridique, organisation, technologie.
- Les objectifs, avantages, inconvénients et caractéristiques de la Dématérialisation.
- La démarche de la gouvernance de la Dématérialisation.

Démarche méthodologique

- Les axes du projet : métiers, fonctionnalités, applications, technologies.
- La classification de l'information : document, archive, « record ».
- Les règles fonctionnelles : traçabilité, intégrité, cycle de vie, sauvegarde.
- Les grandes phases du processus de Dématérialisation.
- Analyse des processus, mise en place des « métamodèles ».

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

12-13 mai 2022

13-14 octobre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

La crise du Covid19 a accéléré la transformation digitale de nos organisations et de notre société. Le télétravail massif, les nouvelles formes de relation client, les sources dans le Cloud... nécessitent de s'adapter à grande vitesse. Les entreprises doivent donc faire face à plusieurs enjeux majeurs : réussir la dématérialisation de leurs processus, conserver une valeur probatoire à leurs documents et accompagner les changements humains et technologiques induits. Cette formation vous permettra de connaître la démarche méthodologique, les étapes clés et la conduite du changement à mettre en place pour réussir votre processus de dématérialisation. Vous appréhendez aussi les évolutions du cadre légal, les obligations en matière de dématérialisation et les réglementations concernant la gestion de la preuve. Les architectures opérationnelles et applications utiles vous seront présentées. Les dernières normes de la protection des données RGPD, et de la numérisation Z42-026 et de l'archivage Z42-013 seront explicitées. La conduite du changement et la gestion de la sécurité seront aussi détaillées.

Samuel Dumas

La conduite du changement

- Accompagnement du changement et acquisition des compétences.
- Les phases de la conduite du changement : expliquer, communiquer, mobiliser, former, accompagner.
- Organisation de l'information, déploiement des flux d'informations.
- Gestion des profils utilisateurs et de la sécurité.

Les leviers de productivité

- La réduction du coût du traitement, l'amélioration des modes de recherche et d'indexation.
- La qualité de saisie de l'information, la traçabilité des documents.
- La structuration des processus et procédures.
- Analyse des modes de calcul du ROI.

2 Les fondements juridiques de la dématérialisation

L'environnement juridique

- Les éléments de la preuve : intégrité, confidentialité, accessibilité, pérennité, fiabilité.
- La gestion de la preuve, les articles 1316-1 et 1316-4 du Code civil.
- Positionnement du RGPD et de la LIL3 : Evolution du cadre réglementaire, rôle du DPO, impacts sur le Système d'Information.
- Durée de conservation des données, suppression ou anonymisation
- Le Cloud Act
- La dématérialisation fiscale (art. 289 du CGI), les éléments incontournables, la relation avec Chorus.
- Le régime des bulletins de salaire.
- Les directives européennes en matière de Dématérialisation. Le cadre réglementaire de l'ieDAS.

La valeur juridique de l'archivage

- Les textes de loi de l'archivage à valeur probante
- La signature électronique : garante de la valeur juridique des échanges.
- L'archivage des documents et la conservation des archives publiques.
- Les textes de lois communautaires et la jurisprudence en cours.
- Mise en place d'un SLA (Service Level Agreement).

3 Les choix des formats et concepts de gestion des contenus

- Les règles de la gestion du contenu et structuration d'un document numérique.
- Formats de structuration : ODF, OOXML, RDF, EDI, RSS, SEPA, PDF-A1, PES, SCII, SEDA (outil AGAPE), UBL.
- Gestion du patrimoine de l'information : ILM - Information Lifecycle Management et RM - Record Management (norme ISO 15489).
- L'automatisation des processus et l'interopérabilité des documents.

L'organisation de la recherche d'information

- La gestion de la catégorisation des données : taxonomie, indexation, thésaurus et ontologie.
- Le positionnement de métadonnées.
- Recensement des types de source (mail, Web, Factures, dossiers, etc.).
- Classement et cycles de vie des données dématérialisées.
- La place du Big Data, de l'Open Data

Objectifs

- Préparer la mutation des habitudes, la conduite du changement?; connaître les démarches méthodologiques et les étapes du processus?; les évolutions du cadre légal et des obligations en matière de dématérialisation?; les réglementations concernant la gestion de la preuve.
- Apprendre comment structurer les formats et schémas des données?; comment déployer les ressources et les outils nécessaires.
- Savoir quels sont les impacts dans les relations B to B?; les architectures applicatives de la dématérialisation?; comment gérer l'archivage à valeur probante?; comment gérer la gestion des certificats et comment assurer la sécurité et la fiabilité de la transmission des flux d'informations.

Public

Décideurs informatiques, architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Atelier participatif
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

4 Les applications et les outils de la dématérialisation

Le panorama des solutions

- Les outils de reconnaissance automatique des documents.
- Les modes d'archivage des documents.
- Les fonctionnalités des moteurs de recherche.
- Gestion de contenu, place du workflow, positionnement du parapheur électronique

Les applications et outils opérationnels

- La GED, CMS (Content Management System), ECM (Enterprise Content Management).
- RAD (Reconnaissance Automatique de Documents), LAD (Lecture Automatique de Documents).
- OCR (Optical Character Recognition), ICR (Intelligent Character Recognition).
- De l'EDI au SOA.
- L'analyse des liaisons avec les applications métiers : ERP, CRM, SCM.
- Démonstration d'une GED avec Intelligence Artificielle : ZeenDoc

5 L'archivage et les contraintes de sécurité

L'archivage des données

- Les concepts généraux de l'archivage de documents électroniques.
- Les points clés du contrat d'archivage électronique à valeur probatoire.
- Les standards de l'archivage : NF Z42-013, NF Z42-026, SMI, HSM, SAD, ERMS, MOREQ2, OAIS,
- Les standards : SEDA, PDF-A1, structure XML.
- Les autorités de gestion de preuve (AGP) et la place du label FNNTC.
- Le positionnement des coffres-forts électroniques et des tiers archiveurs.

Les prestataires de services

- Éditeur de solutions de dématérialisation d'appels d'offres.

- Facturation électronique et dématérialisation fiscale.
- Solutions de dématérialisation des factures.
- Les solutions pour l'archivage de la messagerie : Symantec, OpenText, EMC, etc.
- Positionnement des tiers archiveurs : CDC Arkhinéo, Doc@post, Locarchives, Security, etc.

Le Cloud Computing

- SaaS : Software as a Service
- Paas : Platform as a Service.
- IaaS : Infrastructure as a Service.
- XaaS (Everything-as-a-Service / Tout en tant que service)
- Le DataCenter
- Fog et Edge Computing

6 Dématérialisation et gestion de la sécurité

L'authentification de l'émetteur

- La gestion des profils : SSO, Open ID, FranceConnect.
- Les PSCE : prestataires de services de certification électronique.
- Les autorités de certification, autorités d'enregistrement et les opérateurs de certification.

L'intégrité du document

- La signature électronique : traçabilité, authentification et intégrité.
- La paire de ciseaux électronique et l'organisation du PKI.
- Processus d'authentification via un certificat client.
- Analyse de la technologie Blockchain concernant l'intégrité d'informations.

La confidentialité du document

- La cryptographie base du chiffrement : les protocoles SSL et SET.
- Les algorithmes asymétriques et symétriques.
- La gestion des clés privées et clés publiques, processus de certification : simple et double « Hash ».
- WS-security : les normes et protocoles de sécurité des Web Services, le SAML (Security Assertion Markup Language).
- Initiation à la cybersécurité : phishing, ransomware, ANSSI ...

7 Des exemples opérationnels

La dématérialisation des courriers

- Analyse des circuits d'information interne.
- Les étapes du processus : ouverture des courriers, suppression des éléments polluants, numérisation des documents, gestion des index, gestion des envois, archivage et sécurisation.

Le bulletin de paie dématérialisé

- Le coffre-fort électronique au cœur de la dématérialisation du bulletin de paie.
- Les idées fausses et les bonnes raisons de passer à la dématérialisation du bulletin de paie.

La dématérialisation de la facture : approche B to B

- Les factures transmises par voie électronique : factures entrantes et sortantes.
- Le contrôle de l'administration des procédés de transmission par voie électronique.
- Sous-traitance de la facturation (tierce personne mandatée pour l'établissement des factures).
- L'acte authentique électronique (AEE)

Atelier participatif : Dématérialisation d'une ouverture de compte bancaire : Flux de données, Traitement Back-Office, Gestion de la preuve....

CRM, e-CRM et Marketing Digital : l'état de l'art

Concepts, outils, stratégie, mise en œuvre, impact du RGPD.

Le CRM (Customer/Citizen Relationship Management) est aujourd'hui au cœur des enjeux d'entreprises. Longtemps cantonné à la gestion des forces commerciales et à l'utilisation du téléphone, du mailing puis à l'e-CRM et au Web Marketing.

Le Web 2.0 a marqué l'émergence des réseaux sociaux dans la relation avec le client « Digital Native », l'iPhone le basculement vers les « mobinautes ».

Le Web Marketing et le « programmatique » ont permis l'accumulation de masses de données lors des interactions sur le Net dont l'exploitation ouvre des potentialités nouvelles via les DMP et l'Onboarding.

Le développement du Cloud Computing et du Big Data, marque la prépondérance des données et fait passer le marketing de l'ère de la déduction, à partir d'informations connues, à la prédiction, par le traitement de données de masse et à la prépondérance des solutions hébergées (SaaS).

L'émergence de l'Internet des objets et de l'« ubérisation » ainsi que l'avènement de l'Intelligence Artificielle et des « bots » préfigurent une nouvelle évolution majeure liée à l'amélioration de l'« expérience client » et à l'explosion des données disponibles.

Cette évolution connaît aujourd'hui une inflexion liée à la nécessaire prise en compte de la réglementation et au contrôle des données personnelles (RGPD).

Le CRM est devenu le principal vecteur de la réussite économique, de la qualité de service, de la modernité et de l'« empathie » de l'entreprise vis-à-vis de son client, induisant les concepts de « client unique », « 360° », de « point de contact unique ».

Par ailleurs, le contexte pandémique récent a montré combien la numérisation de la relation client était un facteur majeur de la résilience d'entreprise.

Ce séminaire fait le point sur l'ensemble des outils à la disposition de l'entreprise pour développer « son » CRM avec succès. Basé sur de nombreux cas réels – B2C, B2B, privé, public, tailles, produits ou services commercialisés, profils clients, canaux de distribution –, il a un caractère concret et directement opérationnel.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

13-15 juin 2022

28-30 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

En trois journées, cette formation vous propose une synthèse globale et actualisée de ce qui constitue un enjeu majeur et une composante incontournable de l'entreprise digitale : l'acquisition de nouveaux clients, leur gestion tant au plan des opérations que du service, le tout dans un contexte de dématérialisation de la relation à travers Internet, l'e-commerce, les réseaux sociaux, la téléphonie, en utilisant de façon optimale ces médias et les technologies associées : Webmarketing, programmatique, Big Data, bots, apps, etc et en intégrant les contraintes du RGPD.

Bernard Laur

Analyste, consultant, auteur d'ouvrages et de très nombreux articles, Bernard Laur est connu depuis une quinzaine d'années pour ses synthèses des domaines émergents et novateurs des NTIC, états de l'art complets illustrés par les premiers retours d'expérience d'entreprises publiques et privées de toutes tailles et secteurs d'activité.

1 Les nouveaux enjeux du CRM et de l'e-CRM

Marketing « One to One » et Vision 360

- Valorisation du capital client : du marketing de masse au marketing de précision. Du « 4P » (Produit, Prix, Place, Promotion) au « 4C » (Client, Coût, Communication, Confort). Du marketing opérationnel au relationnel. Internet et modèle « Long Tail ». Le nouveau « 4E » (Permission Marketing).
- Personnalisation, fidélisation et valeur économique du client. Problématique posée par la dispersion « sociologique » : boomers, générations X et Y (Digital Natives), Z et alpha.
- Du CRM au CEM (Customer Experience Management) pour « enchanter » le client.
- Coût du contact et de la relation pour une entreprise « centrée client ». Spécificités du B2C, B2B, B2B2C, C2C.

Les ruptures technologiques

- Les ruptures technologiques : mobilité, socialisation du business, Cloud Computing, Big Data, IoT, IA.
- Evolution du SI (numérisation, suivi « transverse » du client, référentiel de données).

Les enjeux réglementaires

- RGPD : obligation d'information, de recueil des consentements, du droit d'accès à l'effacement des données personnelles, etc.
- Au-delà du RGPD, les impacts de la nouvelle loi Informatique et Libertés 3, de l' e-Privacy.

2 Omnicanal et parcours client en e-CRM

Multicanal, cross canal et omnicanal

- Convergence des nouveaux canaux. Portail SPOC, « Apps » sur smartphone.
- Quelle qualité de service perçue par le prospect / client ? Importance du suivi des interactions dans l'empathie. Quel FCR (First Contact Response)?
- La contrainte de cohérence et d'unicité en omnicanal.

Parcours client

- Formalisation des parcours (externes et internes) et définition de « nouveaux » parcours.
- Suivre un « parcours » de plus en plus éclaté. Les déterminer en fonction de « Persona ».

3 Gouvernance des données CRM

Enrichissement et qualité des données

- Les données, bases de la connaissance prospect / client : segmentation, scoring, géomarketing, suivi de valeur.
- L'ETL pour l'intégration et la consolidation des données. Déduplication, normalisation, NPAI, vérification d'emails et DQM (Data Quality Management).
- Référentiel « Clients » et mise en œuvre du MDM (Master Data Management).
- Peut-on encore acquérir/louer des fichiers de prospection à l'heure du RGPD ?

Big Data et Business Analytics

- Le « déluge » de données client : Datawarehouse, Datalake, réseaux sociaux et objets connectés.
- Le Big Data pour le stockage distribué et le traitement parallèle : Hadoop, MapReduce, bases NoSQL, « Lambda ».
- Business Analytics, Dataviz et analyse prédictive.

Objectifs

- Faire le point sur l'ensemble des outils à la disposition de l'entreprise pour développer ses activités CRM, e-CRM et marketing Digital
- Maîtriser les techniques de génération de trafic, programmation, parcours client, conquête, rétention, enchantement dans le cadre d'une expérience client (UX) d'exception.
- Connaître les méthodes spécifiques à mettre en place pour mener à bien un tel projet.
- S'inspirer de nombreux exemples et cas réels reflétant les situations d'entreprises les plus diverses : B2C, B2B, tailles, produits ou services commercialisés, Profil – signatures clients, canaux de distribution.
- Évaluer l'impact de la réglementation (RGPD) sur les stratégies.

Public

Décideurs informatiques, responsables marketing, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

4 Prospection, génération de trafic et Programmatique

Portail Internet et « Mobile First »

- e-CRM et portail Internet : SPOC. Contenu et personnalisation. Suivi client et enrichissement des données. Viser l'excellence. Respect de la « Netiquette ».
- L'analyse « trafic user et site-centrique » pour la compréhension du parcours des internautes : cookies, fingerprinting, clics et logs via les Web Analytics (Google Analytics). Règlements « cookies ».
- RWD (Responsive Web Design), performance et ergonomie des « apps ». Réalité virtuelle, augmentée et « gamification ».
- Simple accès au portail, « apps » ou HTML5 ?

Référencement, SEO, SEA, SEM

- Référencement sur les moteurs. « Pagerank ». Positionnement payant. Charte des mots clefs. Rôle du SEO.
- Publicité sur le Net : du lien sponsorisé. AdWords et AdSense au « Display ».
- L'impact du RGPD et la disparition des cookies tiers. Quelle solution ? Privacy sandbox et Floc, Rearc ?
- Achat de mots clés aux enchères et Real Time Bidding (RTB). Retargeting et bannières de ciblage (Criteo, MyThing). Impact des AdBlockers.
- L'« écosystème » de la publicité : SSP, Ad-Exchange, DSP. La DMP, support d'un référentiel client unique (RCU) ? L'évolution vers l'« on boarding » et la CDP (Customer Data Platform).
- Recours aux sites d'affiliation (WorkIT, Lengow), aux comparateurs de prix. Rôle du Traffic Manager.

5 Expérience client et Marketing digital

Marketing direct et emailing

- L'emailing « personnalisé ». Éviter le spam et la « blacklist ». « Opt-in » / « Opt-out ».
- « Buzz » et dangers du marketing « viral ». Push marketing (RSS, push mail).
- L'explosion du Chat (Messenger, Skype, Whatsapp), du SMS et du « Web-to-phone ». Outils associés : cobrowsing, coremplissage, etc.

Social CRM, SMO

- Présence sur les réseaux sociaux, wikis, blogs : de Facebook à Wikipedia. Créer Page Fan, Channel, Tweet, Hashtag. Rôle du Community Manager. Développement de l'expérience utilisateur (UX).
- Identification des utilisateurs : Facebook Connect, Sign-in Twitter.
- Utilisation des API pour l'obtention de données personnelles (Facebook Graph, Open You Tube, Twitter,..) via les « Open API ». Impact du RGPD.
- C2C, « uberisation » et socialisation du business (Crowd sourcing).
- Brand management et surveillance de l'e-réputation (Digimind, Lingway). « Social Listening » et « Voix du client ».

Marketing et gestion des campagnes

- EMA : Enterprise Marketing Automation. Détermination des leads et des cibles.
- Gestion des campagnes multi canal : séquençement, pré-comptage, ordonnancement, pilotage, suivi (Adobe, Marketo).

6 Vente et relation commerciale

SFA

- Automatisation des forces de vente (SFA : Sales Force Automation). Gestion des contacts, aides à la vente, suivi des offres, devis, « pipe-line », etc.
- Cycles de vente et client « 360 ». Suivi des événements et actions (journalisation). S'inspirer du « SPANCO » ?
- Intégration aux outils de messagerie, documentaires et collaboratifs. Contraintes de sécurité et de confidentialité. Couplage avec les applications (ERP, progiciels) via EAI et ESB.
- Une offre plétorique : d'Oracle, Microsoft, SAP, Sage, e-Deal, à SugarCRM, Salesforce, en version SaaS.

e-Commerce, e-Logistique

- e-commerce et m-commerce : un processus transverse. L'impact sur certains métiers (Social Commerce, Social Banking). Analyse du comportement client en continu (Weborama).
- E-logistique et accélération des délais. « Tracking » par le client. Opportunités des places de marché (« Fullfilment by Amazon »).
- E-paiement et inflation des outils (Paypal, Apple Pay, cartes de fidélité, etc.). Le recours aux intermédiaires (Limonetik, Tagman, etc.).

Numérisation du Point de vente

- Génération de trafic en PDV (Web-to-store). Utilisation de la géolocalisation, des déclencheurs (Beacon).
- Recours à la reconnaissance faciale, à la réalité virtuelle.

7 Assistance, support, centre de contact et de service

Centres de contact omnicanal

- CSCC (Customer Service Contact Center) « inbound » et « outbound ». De l'assistance au Help Desk : gestion des incidents et problèmes, escalade, bases de connaissances (SBA), enquêtes, argumentaires, scripts, etc. Standardisation CATI et ITIL.
- Infrastructures : VoIP, distributeur d'appels (ACD) et Predictive Dialing, couplage téléphonie/informatique (CTI), services vocaux interactifs (SVI).
- Les offres (Akio, Genesys, Kimoce, etc.) et services infogérés (Majorelle, WebHelp). Les CCaaS (Contact Center as a Service).

Inbound et convergence

- SPOC omnicanal et cross-canal : Web-to-phone, Web-to-store, Web-to-chat, etc. Avènement du CIM (Customer Interaction Management).
- Le challenge de la maîtrise des AVP (Assistant Vocal Personnel).
- Nouveaux progiciels de contact « omnicanal » : centralisation des entrants, ordonnancement, distribution intelligente (Kiamo).

8 Agilité, bots et automatisation des processus

- Les niveaux de processus d'une relation client fluide et agile : traitement des entrants / sortants, transferts inter-collaborateurs. Impact sur la DMT (Durée Moyenne de Traitement) de transaction client. Place des outils de BPM et RPA.
- Problématique des emails « entrants ». Comment répondre automatiquement en s'engageant ?
- Perspectives majeures liées à l'Intelligence Artificielle : système expert, machine learning et deep learning. Importance des données Big Data pour l'apprentissage des modèles.
- Les nouveaux « Bots (robots) conversationnels » pour faire face à la volumétrie et dynamiser la qualité de service. Leur application aux mails, Chats, SMS, et à la téléphonie.
- Utilisation des « Chatbots » (Messenger, Skype, Whatsapp), de la reconnaissance et de la synthèse de la parole, des Assistants Vocaux Personnels (Amazon Echo, Google Home).

9 Les spécificités du projet e-CRM

Internalisation ou Cloud?

- Quels choix d'outils pour les PME, les grandes entreprises ?
- Sous-traiter ou externaliser tout ou partie via le « Cloud » ?

Méthodologie et maîtrise du changement

- Les « clés » méthodologiques : maîtrise des parcours clients, des processus, du référentiel de données.
- Les aspects sociologiques, l'impact sur l'organisation et la refonte de processus.
- Facteurs de succès : gestion du changement et de la communication pour motiver les collaborateurs.

Les aspects juridiques et économiques

- Le challenge de la consolidation et de l'enrichissement des données aux fins de personnalisation et l'impact de la nouvelle réglementation européenne (RGPD) : respect de la vie privée, accès aux données personnelles, permission marketing.
- Quels budgets? Quels délais ? Quel ROI ?

SEO/SEA, référencement sur moteurs de recherche

Améliorer la performance digitale d'un site (visibilité, audience, conversions)

Le référencement sur les moteurs de recherche, qu'il soit naturel (SEO) ou payant (SEA) est un incontournable de toute stratégie de marketing digital. Il peut générer 40 à 70% de l'audience et des performances de tout site Web : site media, e-commerce ou ayant un objectif de génération de leads, B2B ou B2C, en France ou à l'international. L'enjeu n'est donc plus de s'interroger sur l'importance du référencement comme levier d'acquisition, il l'est pour tous les sites.

L'enjeu réside dans la capacité d'une organisation à :

- Comprendre les comportements et attentes des internautes, plus que jamais volatiles dans le contexte de crise que nous connaissons
- Définir une stratégie SEO/SEA alignée avec sa stratégie d'entreprise
- Mettre en œuvre un plan d'action adapté à ses ressources et qui permet d'émerger dans un univers où la concurrence est féroce
- Instaurer une démarche d'amélioration continue qui tient compte des évolutions de comportements, de la concurrence et des algorithmes des moteurs de recherche.

1 Les enjeux du référencement sur les moteurs de recherche

- Définitions : SEM, SEO, SEA.. Qu'est-ce que c'est ?
- SEO vs SEA : quelles forces et faiblesses ? Quelle logique de complémentarité ?
- Pourquoi Google domine le marché mondial du Search ?
- Les enjeux actuels du Search : personnalisation, IA, recherche vocale, mobile...

- La notion d'intention de recherches
- Techniques black-hat vs white hat
- Du SEO au SXO
- Méthodologie-type de conduite de projets SEO
- Les outils indispensables (performance, sémantique, technique, linking...) : Google Analytics, Google Search Console, Screaming Frog, SEMRUSH, AHrefs, Majestic...

2 Comprendre le fonctionnement du SEO

- Fonctionnement des moteurs de recherche et des robots d'indexation
- Les mises à jour de l'algorithme de Google : de Panda à BERT
- Panorama des critères de pertinence du SEO

3 Définir une stratégie SEO

- Evaluation des performances SEO d'un site existant
- Définition des thématiques
- Recherche de mots-clés via les outils dédiés (SEMRUSH, Google Keyword Planner, Answer the public...)
- Analyse de ses propres mots-clés et de ceux des concurrents

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

10-11 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Au travers de cette formation référencement sur Google (SEO, SEA), je souhaite vous apporter toutes les clés de compréhension des critères de réussite d'une démarche de référencement et de vous fournir une méthodologie pragmatique pour améliorer les performances de votre site. Le séminaire sera notamment axé sur l'exploitation de la donnée afin de vous aider à définir votre stratégie et à bâtir un plan d'action priorisé.

Lionel Cherpin

Lionel Cherpin est consultant et fondateur d'Empirik, agence de marketing digital spécialisée en SEO, SEA et Analytics. Avec près de 20 ans d'expérience, il a accompagné de nombreuses organisations dans leur stratégie de visibilité sur les moteurs de recherche.

- Sélection des mots-clés en prenant en compte l'intention de recherche et la concurrence
- Validation des objectifs SMART

4 Optimiser un site techniquement pour le SEO

- Présentation des 3 grandes catégories d'optimisation technique : l'indexation et accessibilité des contenus, l'optimisation du budget crawl et la structuration des contenus
- La gestion des noms de domaine et de sites multilingues
- La structure du site et l'arborescence
- Les URLs
- Le maillage interne et l'optimisation du "siloining"
- La duplication des contenus
- Les balises meta robots et les fichiers robots.txt
- Le temps de chargement
- Les Core Web Vitals
- Le SEO mobile, AMP et PWA
- La structuration sémantique
- Les balises meta
- Les données structurées
- Les cas de sites e-commerce et full JS
- Le transfert de référencement et plans de redirection dans le cadre de la refonte d'un site

5 Créer des contenus optimisés SEO

- Définition d'une stratégie éditoriale SEO
- Mise en place d'un cocon sémantique et de pages piliers
- Création d'un calendrier éditorial
- Recommandations d'optimisation sémantique selon les types de pages : page de liste, fiche produit, pages de contenus, etc
- Le référencement des PDFs, images et vidéos
- Le référencement local et Google My Business

6 Développer sa popularité via le linking

- La notion de Page Rank et anatomie d'un lien idéal
- Audit de la popularité d'un domaine
- Panorama des différentes actions possibles : partenariats, RP & Linkbaiting, achat de liens, etc
- Sensibilisation au Negative SEO et au désaveu de liens

7 Mesurer l'impact du SEO sur les performances d'un site

- Les principaux KPIs (Key Performance Indicators) du SEO
- Les outils de mesure de la performance (Google Analytics, Google Search Console...)
- Les tableaux de bord
- Les méthodologies d'analyse des performances selon différents cas rencontrés (mise en ligne du nouveau site, ajout de contenus, campagnes de linking...)

8 S'appuyer sur le SEA en complément du SEO

- Les campagnes SEA sur Google Ads
- Définition d'une stratégie SEA et d'un plan média
- Création d'une campagne sur Google
- Mesure et pilotage d'une campagne SEA
- Présentation des formats de campagnes alternatifs : display, retargeting, RLSA, etc

9 S'organiser en interne

- Quels objectifs ?
- Quel budget pour quel ROI ? Quelles garanties de résultats ?
- Internalisation vs externalisation ?
- Les critères de sélection d'un partenaire externe
- Les impacts SEO sur les processus internes

Objectifs

- Comprendre les fonctionnements des moteurs de recherche et les critères de réussite des actions SEO/SEA
- Connaître les outils permettant d'identifier les comportements des internautes et de définir sa stratégie SEO/SEA
- Définir et mettre en œuvre son plan d'action d'optimisation SEO (technique, sémantique, linking, ergonomie)
- Maîtriser les fondamentaux de création et de pilotage d'une campagne SEA
- Exploiter la donnée (positionnement, analytics, etc) pour mesurer l'impact des actions déployées et réorienter son plan d'action.

Public

DSI, directeur marketing, directeur digital, directeur de la communication, consultant, chef de projet, content manager, Webmaster Entreprises de toutes tailles : start-up, PME, ETI, Grands Groupes Secteur public ou privé.

Prérequis

Connaissance de base en environnement Web (CMS, HTML, analytics...). Sensibilités à la communication, au marketing et au contenu.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, présentation d'exemples et d'études de cas concrets.
- METHODES D'ÉVALUATION : Le participant reçoit avant la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. En fin de formation, un questionnaire d'évaluation lui sera soumis avec vérification de l'atteinte des objectifs et une attestation de formation lui sera remise. L'animateur procédera à l'évaluation de ces objectifs par un suivi au cours de la formation et un quizz de connaissances acquises.

e-contrat et CLM (Contract Lifecycle Management)

Pourquoi et comment la gestion des données relatives aux e-contrats est-elle devenue un enjeu stratégique pour les entreprises ?

Ce séminaire dédié aux nouvelles approches du CLM s'impose comme une évidence, à toute entreprise en recherche de performance commerciale et économique. Organisé autour de trois axes majeurs : les bonnes pratiques, les nouvelles fonctionnalités, les solutions innovantes, il est illustré par des retours d'expérience et des cas d'usage récemment réalisés ou en cours de réalisation, en France, en Europe et à l'international.

1 E-contrat commercial : concept et fondamentaux

Définitions et cadre juridique

- Qu'est-ce qu'un e-contrat ?
- Original papier VS original numérique (approche dualiste VS approches minimaliste et prescriptive). Comment garantir et reconnaître la valeur juridique d'un e-contrat ?
- Quels sont les principaux textes qui encadrent la légalité électronique des e-contrats en France, en Europe et dans les autres zones géographiques ?
- Ecosystème des normes organisationnelles, fonctionnelles et techniques applicables
- Point d'attention : Focus sur le traitement des données personnelles en application du RGPD (Règlement général n°2016/679 sur la protection des données) et de la loi CNIL 3 du 20/06/2018). Comment garantir la sécurité des échanges et des contenus ? Intégrité, traçabilité, accessibilité, inaliénabilité, confidentialité et pérennité des échanges, des données et des documents ?

Enjeux de la e-contractualisation

- Quels sont les gains qualitatifs et quantitatifs attendus : productivité, rentabilité, diminution des délais de traitement commerciaux et administratifs, diminution des charges... ?
- Quels sont les ratios et indicateurs usuels ?
- En quoi le e-contrat participe-t-il à la valorisation de la relation client ?
- Comment le e-contrat contribue-t-il à la lutte contre la fraude ?
- Comment la dématérialisation des contrats accompagne-t-elle l'émergence de nouvelles pratiques commerciales et la mise en œuvre d'un nouveau modèle organisationnel ?
- Point d'attention : Tous les contrats sont-ils dématérialisables ? Comment définir le seuil de rentabilité ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

1-2 juin 2022

3-4 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Depuis 2020, les analystes des Systèmes d'Information observent un nouveau positionnement des solutions de Contract Lifecycle Management (solution de gestion du cycle de vie des e-contrats), marquant une nouvelle tendance dans le marché de la digitalisation. Les solutions de CLM sont entrées dans leur troisième génération technologique : solutions full-Cloud, repository unique et centralisé associant l'ensemble des documents contractuels et leurs métadonnées, gestion automatique des clauses et des modèles, gestion de la négociation, gestion des renouvellements et des amendements, calcul des royalties, reporting et analyse prédictive, gestion de la conformité, moteur d'indexation et de recherche ultra-performant, multilinguisme, etc. L'interopérabilité du CLM avec le SI devient un enjeu majeur ; le e-contrat commercial n'est plus isolé dans une contrathèque à l'usage unique de la Directions juridique, il interagit avec la gestion de la relation clients (CRM), les achats, la gestion comptable et financière. Les services proposés par les solutions CLM nouvelle génération couvrent tout le cycle de vie des e-contrats (création, négociation, édition, renouvellement, amendements, conservation pérenne), bien au-delà de la simple signature électronique. Le e-contrat

Cartographie des typologies de e-contrats

- Quels sont les différents types de contrats électroniques ? Quelles sont les spécificités des contrats commerciaux (B to C, B to B, B to G, C to C) ?
- Qu'est-ce que le processus de contractualisation ? Quel est son positionnement au sein du Système d'Information ?
- Quel est le cycle de vie des échanges, de la donnée et du document depuis la création du contrat jusqu'à sa conservation pérenne (Données structurées VS données non structurées) ?
- Point d'attention : Focus sur le contrat RH. Peut-il être géré comme un e-contrat commercial ?

Organisation de la filière Contrat

- Quels sont les acteurs concernés (acteurs internes, acteurs externes) ? Quels sont les champs de responsabilités ? Rôles des sales, juristes, contract admin, etc.
- Externalisation de la filière : avantages et inconvénients. Modèles de rentabilité.
- Point d'attention : Emergence d'un nouveau rôle, le contract admin. Quelles sont les entreprises concernées ?

2 CLM : Fonctionnalités et offres de service

Créer un contrat

- Quels sont les processus pour passer du contrat papier au e-contrat ? Numérisation VS dématérialisation.
- Organiser la gestion du clausier, des clauses (standards, alternatives...) et des templates (standards, ad'hoc...)? Génération automatique depuis un éditeur intégré (formulaires...), depuis un import (doc, pdf...)
- Organiser la gestion des pièces justificatives et la complétude d'un contrat ?
- Gérer le versionning des documents et le suivi des modifications ?

- Editer un contrat : outil de composition, mise en forme
- Impacts et gestion du multilinguisme
- Point d'attention : Comment associer l'automatisation des clauses et les règles de gestion ?

Interopérabilité

- Quels sont les enjeux de l'interopérabilité avec les applications métiers ? Gestion des flux. Gestion des droits et des accès
- Intégration avec les CRM : Salesforce & MS Dynamics. Modèles d'interopérabilité et capacité d'intégration
- Intégration la Suite Office 365 & MS Outlook. Comment gérer la création des modèles de contrats et des documents associés ? Comment interagir avec la messagerie électronique et les espaces collaboratifs (MS Teams, etc.)
- Intégration avec les ERP de comptabilité et de gestion. Lien et impact avec la dématérialisation fiscale (factures client et factures fournisseurs)
- Point d'attention : Principes et modalités d'ergonomie. L'expérience utilisateur au cœur du CLM.

Négociation, approbation et validation

- Gérer la négociation d'un contrat en mode collaboratif et en ligne avec l'ensemble des parties concernées, jusqu'à sa version finale, dans un espace sécurisé
- Définir et gérer les workflows d'approbation et de validation. Exemples de modélisation
- Gérer la complétude
- Gérer la confidentialité
- Gérer des alertes, relances et accusés de réception
- Lien avec les portails clients existants
- Point d'attention - Portail client : avantages et inconvénients des portails clients intégrés dans les solutions de CLM

Signature électronique

- Quels sont les besoins juridiques en termes de signature électronique (simple, avancée ou qualifiée, e-seal) ? Comment sélectionner son/ses prestataire(s) de service de confiance ?

n'est pas seulement un document juridique signé en électronique ; c'est avant tout un ensemble de données commerciales et financières, au cœur du SI de l'entreprise, et en lien direct avec les solutions de CRM.

Cette nouvelle approche s'inscrit en réponse aux besoins de performance, de sécurité et d'automatisation, dans le respect des réglementations en vigueur, quelle que soit la zone géographique concernée.

Simplifier les échanges et la négociation, garantir la traçabilité et la sécurité des flux, diminuer la charge administrative des sales et des juristes, rationaliser la gestion des modèles et des clauses juridiques, répondre aux enjeux du multilinguisme, prendre en compte la dimension internationale, tout en offrant de nouveaux services à ses clients.

On observe également dans les grandes structures, en lien avec la réorganisation de la filière e-contrat, l'émergence d'un nouveau métier, celui du « Contract admin », fonction support dédiée à la gestion des e-contrats et garante de leur opérabilité.

Toutes les entreprises sont concernées, quels que soient leur domaine d'activité – privé ou public, et leur taille. Le contexte de crise sanitaire, marqué par le télétravail, a renforcé le besoin d'accélérer la gestion des e-contrats, afin de maintenir les activités.

Svetlana Juin

Experte de la transformation digitale, de la dématérialisation des processus et des documents, et de la gestion du cycle de vie des données structurées et non structurées.

- Comment bien définir les processus de signature d'un e-contrat commercial ? Quels sont les facteurs d'optimisation : rapidité, traçabilité, sécurité ? Multi-signatures
- Comment sélectionner une solution de solution électronique adaptée à son CLM : solution indépendante VS solution intégrée ? Avantages et inconvénients ? Modèles économiques
- Point d'attention : comment adapter la signature électronique aux e-contrats internationaux ?

Archivage électronique

- Quel est l'écosystème d'une technologie de gestion de contenus ? Gestion des index et des référentiels. Classement et recherche. Gestion électronique des documents
- Quels sont les systèmes d'archivage électronique ? Solution on premise ou Cloud ? (Stockage sécurisé des données). Quel usage pour le coffre-fort numérique ?
- Quel est le rôle des tiers de confiance ?

Renouvellements et amendements

- Gérer les renouvellements, fins de contrat, dates importantes, tacites reconductions, etc.
- Comment les automatiser ? Gérer les alertes automatiques (avant et après les échéances)

Reporting et analyse prédictive

- Comment gérer les KPI ?
- Comment gérer les risques et les anticiper ? Obtenir une visibilité 360° sur tous les contrats
- Obtenir une meilleure performance dans la gestion des contrats
- Auditer le système

Sujets d'innovation

- Comment appliquer le Legal design dans les processus CLM ?
- Les applications et utilisations de l'IA (intelligence artificielle) dans les processus CLM : une réalité déjà bien exploitée par les CLM (analyse prédictive, etc.)
- Les applications et utilisations de la Blockchain dans les processus CLM : science-fiction ou réalité ?

3 CLM : Panorama des solutions du marché

Les critères pour choisir sa solution

- Les 10 critères fondamentaux d'évaluation des solutions CLM. Les nouveaux critères d'innovation. Comment évaluer les solutions ?
- Solutions de contrathèque VS solutions de gestion du processus e-contrat
- Gartner & Forrester : comment exploiter les rapports des cabinets d'analystes
- Les différents modèles économiques des solutions du marché
- Point d'attention : Exemple de grilles d'analyses et d'évaluation des solutions. Comment définir son système de notation et de pondération

Analyse comparative des solutions du marché

- Positionnement des solutions dédiées à la gestion de contrat, parmi lesquelles Agiloft, Icertis, DocuSign, Apttus-Conga, Legisway, Seraphin, SirionLabs, Corcentric, Hyperlex, PandaDoc, etc.) : analyse des solutions au regard de leur couverture fonctionnelle et géographique.
- Positionnement et couverture fonctionnelle des solutions 100% Cloud
- Comment les solutions ECM peuvent-elles répondre aux besoins CLM ? (OpenText, DocuWare, SER, etc.)
- Positionnement des solutions CLM sur le marché français

Objectifs

- Identifier les objectifs et les enjeux du contrat électronique.
- Maîtriser les spécificités juridiques et métier pour prévenir les risques et maîtriser la gestion des données contractuelles et leur positionnement dans le SI.
- Savoir mettre en œuvre et gérer un projet de contract lifecycle management.
- Connaître les technologies du CLM.
- Bénéficier d'exemples concrets de mise en œuvre de CLM.

Public

Direction générale, Direction juridique, Direction commerciale, Direction des Achats, Direction Transformation digitale, Contract admin...

Prérequis

Connaissances de base du processus de contractualisation.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Cette formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples pratiques issus des projets déployés ou en perspective.
- Le participant reçoit avant la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. En fin de formation, un questionnaire d'évaluation lui sera soumis avec vérification de l'atteinte des objectifs et une attestation de formation lui sera remise. L'animateur procèdera à l'évaluation de ces objectifs par un suivi au cours de la formation et un quizz de connaissances acquises.

Knowledge Management : l'état de l'art

Concepts, enjeux métiers, outils, organisation, réalisations de référence, démarches de mise en œuvre, conseils pratiques.

Le Knowledge Management valorise les expertises et l'information métier, quelle qu'en soit la nature (académique, modèles, retours d'expérience, documentation, etc.) pour créer de la valeur métier. Cette démarche contribue fortement à la transformation numérique des organisations et se décline au sein de nombreux processus métiers. La gouvernance des connaissances guide le déploiement de l'intelligence collective. Une première norme internationale (ISO 30401) et de nombreuses réalisations viennent la confirmer aujourd'hui après l'ère des pionniers.

En deux journées, cette formation dresse un état de l'art complet et structuré du Knowledge Management. Elle clarifie les concepts de base, propose des modes nouveaux de gouvernance (CoP, knowledge manager, processus KM), examine les outils actuellement disponibles sur le marché (ECM). Il revisite de nombreux processus d'entreprises transformés par le KM (R&D, ingénierie, logistique, maintenance, CRM, DSI, formation...) et montre comment réussir un projet de Knowledge Management.

Illustré par les meilleures pratiques observables aujourd'hui dans les entreprises, petites et grandes, et les administrations, ce séminaire privilégie une présentation concrète et directement opérationnelle du Knowledge Management.

1 Le Knowledge Management : un nouveau processus de l'entreprise

Pourquoi lancer un programme KM

- Enjeux stratégiques, offensifs et défensifs :
 - Généraux : capitalisation, collaboration, pérennité, transversalité, management des experts, intégration des jeunes.
 - Métiers : innovation et R&D, relation client, croissance interne et externe, ingénierie, e-santé, gestion des risques.
 - Transformation numérique : le KM par rapport à l'IA, le Big Data et la dématérialisation des processus

- Enjeux opérationnels : résolution de problèmes, transmission des savoir-faire, RH et gestion de projet.
- Troisième génération du KM : priorité aux usages et intégration dans les processus métier.
- Que penser de la norme ISO 30401 (analyse détaillée et commentaire d'un praticien)

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

27-28 juin 2022

7-8 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation KM, je peux vous permettre de convaincre votre direction générale de lancer un programme fédérant les initiatives de valorisation des connaissances, d'intégrer le knowledge management au sein des grands processus en transformation dans votre entreprise, de préciser votre profil de poste, de positionner le KM par rapport à d'autres leviers de la transformation numérique et de vous approprier les éléments clés de la gouvernance du KM. Très orientée vers les usages, cette formation est une occasion rare de construire avec un expert un plan d'actions directement utilisable dans votre organisation.

Gonzague Chastenet De Gery

Expert reconnu du KM en France et en Europe, Gonzague Chastenet de Gery mène depuis 30 ans une carrière de consultant (Ernst & Young, Capgemini, Ourouk). Il a accompagné une quarantaine d'organisations (industrie, services, administrations) dans leurs démarches KM (cadre et mise en œuvre) et il forme de futurs knowledge manager au CNAM au sein d'un certificat de spécialisation qu'il a créé.

Quelques repères pour caractériser le KM

- Information et connaissance.
- Tacite et explicite.
- Connaissances et compétences.
- Intelligence collective.
- Transmettre et partager, deux approches complémentaires.
- Innover ou refaire : une dualité constante.
- Transmettre une capacité d'action : vers qui et avec quelles distances (culture, métier, processus) ?
- Le processus KM (sept activités majeures, les types de contenus, les circuits de gestion de l'information, les nouveaux rôles).

Typologie illustrée de réalisations observées dans l'industrie et les services

- Base et livre de connaissances : des solutions à géométrie variable.
- Retours d'expérience et bonnes pratiques : une approche à renouveler.
- Portail KM et portail métier : typologie, structure type, fonctionnalités, offres du marché, coûts, prestataires.
- Référentiel métier : un complément majeur du portail KM.
- Communautés de pratique et Réseau Social d'Entreprise.
- Annuaire et cartographie de compétences.

Comment le Knowledge Management transforme les processus métiers

- Le KM au service de processus métier :
 - Améliorer la relation client (connaître son client, valoriser ses produits).
 - Répondre aux demandes d'assistance technique, le KM et les centres de support technique.
 - Accroître la valeur ajoutée des offres.
 - Gérer les risques (techniques, industriels, et juridiques).
 - Développer l'innovation et l'efficacité de la R&D.
 - Accompagner une fusion/acquisition.

- Comment articuler un événement métier et les ressources KM d'entreprise ? comment concevoir un portail KM image numérique d'un processus métier ?
- Les interactions entre le processus KM, les processus métier et la démarche Qualité.
- L'impact des normes ISO 30401-2018 et 9001-2015. Comment être conforme aux exigences ? Est-ce suffisant ?

2 Les outils du Knowledge Management : un levier majeur pour dynamiser le partage des connaissances

Les outils de capture, structuration et de stockage de l'information

- Panorama du marché :
 - Outils généralistes ECM (OpenText, Documentum, M-Files, Ever, Microsoft, Jalios, Alfresco, Nuxeo, Google, etc.).
 - Éditeurs de niche (Knowings, Ardans, Elium, Jamespot, Védalis, etc.).
 - La stratégie des grands éditeurs (IBM, SAP, Oracle, Dassault systèmes, etc.).
 - Le cas SharePoint/office 365 et ses add-on (Mozaik 365, Powell 365...)
- Comment construire des portails KM avec des outils d'ECM (GED, DAM, CMS, collaboratif, recherche, workflow, 3D, etc.).
- Comment concevoir une page d'accueil d'un portail KM

Les outils collaboratifs

- Panorama des outils et apports pour une démarche KM.
- Comment paramétrer un outil collaboratif en fonction des enjeux (mieux faire, innover, etc.).
- Le Réseau Social d'Entreprise, promesses et limites dans une démarche KM. Les besoins d'intégration avec le SI. La cohérence avec la démarche RH.
- Les perspectives du Web 4.0 sont-elles des apports pour le KM ?

Objectifs

- Clarifier les concepts du Knowledge Management au sein des démarches de gestion de l'information et des compétences.
- Examiner les caractéristiques et décrire un état de l'art : gouvernance et nouveaux rôles, solutions techniques. Mettre en perspective la nouvelle norme ISO 30401.
- Voir le Knowledge Management comme un des leviers majeurs de la transformation numérique au travers de multiples exemples : innovation, ingénierie, relation client, gestion des risques, etc.
- Proposer des modes d'organisation innovants et des démarches pour réussir la mise en œuvre d'un projet de Knowledge Management.

Public

Cadres, ingénieurs d'études, professionnel de l'information, concepteurs, chefs de projet, consultants.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et démarche processus.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les outils de diffusion et d'exploitation

- Panorama des moteurs de recherche et de leurs nouvelles possibilités.
- Apports et limites pour le KM.

Les outils, leviers de mise en œuvre du KM

- Y a-t-il des outils spécifiques au KM ?
- Les apports d'Internet (Crowdsourcing, réseaux sociaux, etc.).
- Que penser des apports du Big Data et de l'Intelligence Artificielle (IA). En particulier, l'IA est-elle en concurrence avec une démarche KM (illustrations dans la R&D et la relation client) ?
- Les limites des outils dans une démarche KM et vision prospective.

3 La gestion des contenus : une technique à maîtriser pour proposer des contenus réutilisables

La structuration d'une base de connaissances

- Connaissance : information, sens et contexte.
- Comment identifier les connaissances critiques et les cartographier.
- Associer connaissances académiques, savoir-faire et retours d'expérience : un enjeu pour créer des bases de connaissance.
- Formaliser le retour d'expérience : les différentes possibilités (du plus simple au plus complexe, le cas des cahiers de laboratoire électroniques). Exemples.
- Des critères pour construire une base de connaissance : intelligibilité, accessibilité, attractivité, pertinence, plasticité.
- Comment utiliser les outils de la gestion de contenus : métadonnées, tag, liens de navigation hypertexte, taxonomie, ontologie, glossaire, etc.

Le cycle de vie de l'information / connaissance

- Production bureautique et collaborative, faire savoir, savoir-faire, archivage.
- Architecture des contenus : comment positionner les bases de connaissances en complément des référentiels, environnements collaboratifs, Intranet métier et bases d'archive.

4 Comment débloquer les freins et renforcer les dynamiques humaines

Caractérisation d'un acteur d'une démarche KM

- Les trois aspirations qui s'opposent : ambition, régulation, résistance.
- Les aspirations par type d'acteur : direction générale, management intermédiaire, sachant, expert, DSI.
- Les trois périmètres de partage : local, communauté métier, institution.
- Comment mobiliser un collaborateur dans un projet KM : les 12 situations délicates, un catalogue d'actions.
- Comment prendre en compte la culture d'entreprise. Le cas des PME

Les freins et dynamiques par type d'acteur

- Verbatim les plus fréquents. Sont-ils justifiés ? Les contre-sens. Présentation d'une typologie fondée sur l'observation dans les organisations.
- Comment les limiter (freins) ou les développer (dynamiques) ?

Le rôle central du management

- Pourquoi des styles de management s'opposent au KM ?
- La stratégie de la tribu.

L'animation des communautés de pratique (CoP)

- Pourquoi les communautés de pratique sont un levier majeur du KM.
- Typologie de CoP et cycle de vie d'une communauté.
- Le rôle d'un Knowledge Manager ou d'un Community Manager.

5 Comment gouverner le Knowledge Management dans l'entreprise

La fonction KM dans l'organigramme : une structure à géométrie variable

- Sponsor KM ou Chief Knowledge Officer?
- La coordination centrale : nouvelles tendances, animer plus que manager, favoriser l'innovation transverse.
- Entre centralisation et décentralisation, trouver la bonne organisation (exemples dans les grandes entreprises et les PME).

Le Knowledge Manager et le Community Manager : de nouveaux rôles

- Description détaillée du poste et ses variantes (expertise métier, animation, coordination des réseaux).
- Global Knowledge Manager et référent KM local.
- Lien KM et démarche Qualité. Le KM conduit à revisiter l'autorité technique.
- Entre expert métier et documentaliste, comment trouver le bon positionnement.
- Comment animer la communauté des Knowledge Manager de l'entreprise.
- Les clubs et réseaux intra/inter-entreprises (CoP-1, club GC...).

La place des métiers traditionnels

- Les experts, officiels ou de fait, comment les intégrer dans le processus KM ? Les filières d'experts, les centres d'expertise.
- Les professionnels de l'Information (documentaliste, veilleur, archiviste...), quelles évolutions ?
- Le KM, un sujet pour la DRH ? KM et parcours de professionnalisation.

Le rôle de la DSI

- Quel rôle pour la DSI dans une démarche KM d'entreprise ?
- Le KM pour les processus propres de la DSI, une tendance actuelle.

6 Comment réussir la mise en œuvre d'une démarche Knowledge management

Comment piloter une démarche KM en mode programme

- Jusqu'où construire une démarche KM alignée sur la stratégie de l'entreprise ?
- Comment mener une phase d'audit et de cadrage pour lancer une démarche KM ?
- Les trente leviers de mise en œuvre d'une démarche KM : humains, organisation, outils.
- Comment intégrer les solutions KM dans un processus métier reconfiguré ? Plusieurs exemples.
- Comment la démarche KM rend les processus métiers plus adaptatifs (notion d'usage vs activité).
- Les structures de pilotage et de communication d'un programme KM.
- Quelles spécificités d'une démarche KM pour les PME ou les TPE ?

Les démarches de déploiement

- Les caractéristiques d'un projet KM.
- Comment rédiger une charte du KM. Exemples
- L'importance des projets pilotes et du prototypage. Comment mener un POC.
- L'importance du marketing et de la communication des projets et des outils KM.
- Exemples de démarches suivant les types de projet.
- Les phases de maturité et les délais nécessaires

Le modèle économique du KM

- Construire un business case (qualitatif, quantitatif) de préférence à une approche ROI.
- Les coûts d'un programme KM.

Les indicateurs de réussite (KPI)

- Les indicateurs d'usage et d'implication.
- La gestion des KPI est un processus.

GED : l'état de l'art

Gestion électronique de documents : concepts, méthodologies, démarche de mise en œuvre, best practices, modèles

Dans un contexte où la dématérialisation participe à la transformation numérique des métiers, les technologies de GED continuent à évoluer. Ce séminaire dresse un état de l'art complet, pragmatique et structuré de la GED, à l'appui de nombreux exemples de projets réalisés. Il présente les concepts clés et la réglementation en vigueur, analyse les évolutions des fonctionnalités, examine les caractéristiques et la maturité des solutions du marché, propose des modèles d'organisation et des démarches pour réussir la mise en œuvre d'un projet de GED.

- Quels enjeux de la GED et de la dématérialisation ? Quelle GED pour quels besoins ?
- Quelle stratégie d'urbanisation et d'interopérabilité ? Quelle stratégie de stockage de documents et de données ?
- Comment évaluer les impacts organisationnels, fonctionnels et techniques ?
- Comment calculer les coûts et évaluer le ROI d'un projet de GED ? Comment mesurer le niveau de performance et la qualité du système de GED.
- Quel plan d'action pour un système de GED pérenne, évolutif et performant ? Comment piloter un projet de GED et le changement.
- Quelles sont les familles de solutions du marché ? Comment choisir sa solution.

1 Concepts clés

Définitions et fondamentaux

- Objectifs. Enjeux.
- Transformation numérique des entreprises et de l'administration : définition, enjeux, impacts.
- Positionnement de la GED dans l'organisation de l'entreprise et des métiers. GED vs ECM. GED vs CSP
- Définitions de la gestion documentaire : informations structurées, semi-structurées, non structurées, dossier, document.
- Cartographie documentaire : documents papier, bureautiques, audio-visuels, photographies, plans, flux EDI, courriels, flux vocaux, contenu Web.
- Cycle de vie des documents.

Impacts des technologies innovantes sur l'évolution des solutions de GED

- Cloud computing.
- Intelligence Artificielle (IA).
- RPA (Robotic Process Automation).
- Big Data et Open Data.
- Blockchain.

Différents types de GED

- GED verticales et GED transverses : caractéristiques et points de différenciation.
- GED bureautique. GED technique. GED Qualité. GED courrier. Etc.
- Plateformes de services.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

9-10 juin 2022

6-7 octobre 2022

12-13 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans un contexte où les flux d'information se dématérialisent toujours plus, où le RGPD oblige à une gestion spécifique des documents contenant des données personnelles, la GED est un socle applicatif et fonctionnel fondamental, dont la mise en œuvre repose sur une stratégie d'organisation et de gestion des flux documentaires. Une solution de GED permet d'optimiser l'automatisation des processus métiers et leurs flux de documents, en contribuant à la sécurité, la traçabilité, l'intégrité et la pérennité des données. A travers l'analyse des tendances du marché, cette formation fait le point sur l'évolution de la GED sous l'impact des sujets d'innovation (IA, Cloud, RPA, Bid Data, Blockchain). Elle dresse également la synthèse des enjeux, de la réglementation et des normes, et facteurs de réussite de son projet.

Svetlana Juin

Experte de la transformation digitale, de la dématérialisation des processus et des documents, et de la gestion du cycle de vie des données structurées et non structurées.

Cas pratiques : Référentiel documentaire et veille métier. Contrathèque. GED Factures. GEC (gestion électronique du courrier). GED RH. Gestion électronique des flux comptables. Gestion de la documentation technique. Gestion des formulaires. Digital Asset Management.

Leviers de productivité

- Gains/ROI qualitatifs : optimisation de la recherche, qualité de la saisie, traçabilité, sécurité des documents, structuration des processus métiers.
- Gains/ROI quantitatifs : diminution des coûts et des temps de traitement, augmentation de la productivité, diminution des coûts de stockage.
- Indicateurs de mesures des gains qualitatifs et quantitatifs.

2 Cadre réglementaire et normatif

Cadre juridique

- Définition d'un original numérique, une copie fidèle et durable, une copie numérique.
- Régime de la preuve : valeur probante, valeur probatoire.
- Impacts de la réglementation sur les processus de traitement documentaire.

RGPD-CNIL

- RGPD (Gestion des données personnelles) : impacts sur la gestion des documents contenant des données personnelles (critères d'indexation, délai de conservation et d'effacement, gestion des droits, droit à l'oubli, anonymisation, pseudonymisation).
- Loi Informatique et libertés 3 n°2018-493 du 20/06/2018.

Normes

- ISO-9001 Version 2015 : focus sur le management de l'information.
- ISO-27001 (version 2013) : management de la sécurité de l'information.
- ILM (Information Lifecycle Management) et Records management (ISO-15-489).
- Copie fiable : NF 42026.
- Archivage électronique : OAIS, MOREQ, NF-Z42-013/ISO-14-641-1, NF-461.
- Normes techniques (supports, formats, standards d'échanges de donnée) : ISO-19005 PDF/A, OOXML, SEDA, EDI, PES, SEPA.
- Référentiel général d'interopérabilité.

3 Conduire un projet de GED

Définition du socle de GED

- Cartographie des documents et des flux (entrants, sortants) : analyse des processus métiers, typologies documentaires, flux, volumétries, cycles de vie, priorisation des flux.
- Matrice de gestion des risques (valeur juridique, stratégique, économique, patrimoniale).
- Schéma directeur : définition de l'offre de service (quelle GED pour quels besoins), périmètre fonctionnel, filière métier pilote, plan de déploiement.
- Stratégies d'externalisation et d'internalisation.

Construction du socle de GED

- Architecture système : « off Cloud » ou « Cloud ».
- Environnement technique : spécifications techniques (postes de travail, serveurs, BDD, messageries, navigateurs, réseau...), environnement applicatif.
- Réversibilité.
- Politique de sécurité.
- Interopérabilité et urbanisation du SI : interfaçage avec les applications bureautiques, applications de messagerie, applications métiers et ERP de gestion, annuaires d'entreprise.

Objectifs

- S'approprier les enjeux de la GED
- Maîtriser le cadre réglementaire et les standards
- Savoir gérer un projet de GED et son articulation dans le SI
- Connaître les technologies et les tendances d'évolution du marché
- Bénéficier d'exemples concrets de mise en œuvre d'un projet de GED.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Cette formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples pratiques issus des projets déployés ou en perspective.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Spécifications techniques et fonctionnelles générales et détaillées. Cahier des charges.
- Définition des critères de choix (typologie, valeur des indicateurs).
- Tests et recettes.
- Maintenance.
- Reprise des données existantes : évaluation du besoin, méthodes, principes de mise en œuvre, indicateurs, évaluation des coûts.

Enrichissement du socle GED

- Audit du système : opportunités et contraintes (utilisateurs, organisation, juridique, technique), méthodes, critères (indicateurs, valeurs, matrice).
- Evolutivité du socle.

Gouvernance du projet GED

- Instances de pilotage : sponsors, acteurs, chefs de projet, pilotes.
- Rôles : filières métiers, filière juridique, filière Archives, DSI. Articulation AMOA-AMOE. Intégrateurs et consultants.
- Outils de suivi de projet : tableaux de bord, RIDA, planning rétroactif, espace collaboratif.
- Méthodologies projet : AGILE, PDCA.
- Indicateurs : flux/volumes, taux de consultation, durée de rétention, fréquence de mise à jour, nombre et répartition géographique des utilisateurs, facteurs d'évolution.
- Evaluation économique : charges d'investissement et de fonctionnement.

Conduite du changement

- Etapes : communiquer, former, accompagner.
- Outils : guides, tutoriels, MOOC, workshops, plan de formation, supports de communication.
- Mesure des impacts utilisateurs (indicateurs).

4 Concevoir une solution de GED

Module d'acquisition

- Qu'est-ce que la numérisation ? Types de numérisation : enjeux, démarches, modes opératoires, PDF image, PDF texte.
- LAD. RAD. OCR. ICR.
- Peut-on mettre en œuvre un projet de numérisation sans GED ?
- Traitement des flux EDI : définition, méthode, contraintes, pré-requis. Module de gestion.
- Classement et indexation (les techniques et méthodes de plan de classement).
- Gestion des métadonnées et notices descriptives (comment définir et gérer les métadonnées).
- Gestion des référentiels internes et externes.
- Workflow documentaire. Workflow métier.
- Gestion des versions.
- Gestion de la traçabilité et de la sécurité.
- Gestion de la confidentialité.
- Gestion des droits d'accès.
- Statistiques. Journaux de bord.
- Ergonomie des interfaces de gestion.

Module de recherche

- Fonctions standards et avancées (indexation et recherche sur les métadonnées et/ou sur les contenus textuels, recherche fédérée, recherche croisée, recherche à facettes, recherche sémantique).
- Intégration des moteurs de recherche dans les solutions de GED.
- Recherche multicanale.
- Interfaces de recherche.

Module de consultation et diffusion

- Interfaces de consultation.
- Types de diffusion.
- Portail documentaire.
- Intégration/interopérabilité avec les SI métiers.
- Mobilité et nomadisme : mode connecté et déconnecté.

Module de stockage

- Quel stockage pour quel usage ?

- Types de supports : critères de choix des supports en fonction du périmètre fonctionnel, des volumes, de la performance attendue, etc.
- Sauvegarde sécurisée : caractéristiques, matériels, usage ?
- Infrastructures de stockage : gestion internalisée ou externalisée, plateformes de stockage.
- Cloud Computing : définition, enjeux, réglementation, gestion des métadonnées et des documents.

Signature électronique

- Certification électronique : principes d'authentification, gestion des profils, PSCE (prestataires de services de certification électronique), autorités de certification, autorités d'enregistrement, opérateurs de certification, authentification via un site Web, boucle SMS.
- Quel type de certificat pour quel type de document ?
- Tampon numérique : principes, avantages, valeur certifiante.
- Horodatage et scellement numérique.
- Types de signatures : simple, avancée, en face à face, en ligne, à la volée, permanente et réutilisable, plateforme de confiance.
- Signature numérique d'un document PDF.
- Niveau d'intégration avec la solution de GED.
- Critères pour bien choisir son opérateur de signature : type de facturation (à la consommation, au volume), gestion de projet, gestion de l'archivage, réversibilité, niveau d'engagement (SLA).

Gestion collaborative

- Définition, concepts, fonctionnalités.
- Mode synchrone et asynchrone.
- Partage et enrichissement des informations.
- Usages liés à la notion de groupe de travail.
- Nouveaux usages participatifs : blog, chat, RSE.

Archivage électronique

- Peut-on gérer l'archivage électronique sans GED ?
- Exigences de pérennité : formats (PDF/A, SEDA, XML), journalisation, documentation, audit.
- Supports de conservation : disques Worm, supports magnétiques et optiques, microformes.
- Exigences de traçabilité et de sécurité.
- Types d'infrastructures (gestion internalisée et externalisée, plateforme de service).
- Coffres forts électroniques : principes, fonctionnalités, démarche de mise en œuvre.
- Logiciels de gestion des archives : fonctionnalités.
- Positionnement des tiers archiveurs.

5 Panorama de l'offre GED

- Orientations du marché : tendances du marché français et du marché international.
- Magic Quadrant (Gartner)/Forrester (indicateurs, cahier des charges, grille d'analyse, positionnement).
- Critère de classement des offres. Comment choisir une solution ? Grille des critères déterminants. Grille d'aide à la décision.
- Nomenclature des solutions de GED du marché : analyse des types de solutions par segment de marché.
- Grille d'analyse des solutions de GED du marché : analyse de 20 solutions de GED parmi lesquelles : IBM, Opentext, Microsoft, Everteam, Lexmark, Oracle, Hyland, Xerox, M-Files, Therefore, solutions Adullact, Archimed, Docuware, Digitech, Efallia, etc.
- Solutions 100% Cloud : Openbee, Zeendoc, Oodrive, Eukles, etc.
- Offre Open Source : atouts et contraintes, vraies économies et limites. Grille d'analyse des solutions du marché (Alfresco, Nuxeo, Contineo, Freedom, ExoDMS, Jahia, Knowledge Tree, LogicalDoc, Maarch, Quotero, SilverPeas).
- Offre des intégrateurs : avantages et inconvénients. Principaux acteurs du marché.

Management de projets SI

Maîtriser les projets informatiques dans l'entreprise aujourd'hui.

Répondre aux enjeux opérationnels et métiers des projets informatiques avec des contraintes d'efficacité et d'agilité est l'enjeu majeur. L'informatique exige une forte rigueur dans le choix des investissements et le respect des engagements financiers. De plus, les projets informatiques sont dans une quasi obligation de réussite imposé par les directions générales. Un management de projet maîtrisé est la réponse à ces exigences :

- Quelle est la valeur apportée par le projet à l'entreprise, comment la déterminer : ROI, TCO, KPI,...
- Quelle est la meilleure démarche pour mon projet : Agile, séquentielle, hybride
- Quelles sont les techniques efficaces pour estimer et planifier un projet
- Comment communiquer continuellement et impliquer les parties prenantes
- Comment collaborer en équipes, y compris à distance
- Comment rendre compte de l'état exact du projet pour amener les meilleures décisions
- Comment maîtriser les risques et les incertitudes pendant le projet
- Comment prendre en compte les contraintes réglementaires : sous-traitance, sécurité, RGPD

1 Les projets informatiques aujourd'hui

Les pratiques du management de projet

- Les projets informatiques aujourd'hui : développement, évolution, progiciel, SaaS, infrastructures, transition numérique, externalisation...
- Qu'est-ce que le mode projet ? modalités de travail, budget investissement, rapports non hiérarchiques.
- Comment profiter des méthodologies, cycles de vie, normes de reporting.
- Professionnalisme du métier de projet : Les règles établies, les nouveautés du Pmbok V7, Prince 2. Les certifications. La place de la conduite de projet dans un cursus professionnel.

Les démarches projet

- Les approches classiques : les cycles séquentiels d'ingénierie, le lotissement des livrables, les démarches hybrides incrémentales ou itératives. Comment choisir, quelles sont les règles de mise en place.
- Projet Agile : une réponse aux demandes de l'entreprise. Principes, règles, mise en œuvre et limites. SCRUM pour les développements ou évolutions. L'agilité sur les projets Saas, la mise en place de DevOps, les projets de la transition numérique : refonte des processus Métier, mobilité et définition des canaux de communication. Les cadres Agile Pm et Safe.
- Les alternatives aux « grands projets » : la gestion par programme et le management de portfolio, une gestion de l'investissement informatique par l'entreprise.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

20-22 juin 2022

29-31 août 2022

17-19 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Prendre la direction d'un projet SI est un défi : comprendre les besoins et les attentes de l'entreprise, définir et mettre en place la feuille de route idéale, organiser la construction de la bonne solution et prendre les moyens et décisions pour qu'elle soit opérationnelle, en respectant le cadre budgétaire et les contraintes de délai. Je veux ici vous montrer les composantes de ce challenge à partir des pratiques actuelles et vous permettre de maîtriser les facettes et règles d'un métier-clé de l'Informatique.

Daniel Mahé

Une carrière exclusivement centrée sur l'IT : du développement d'applications Système à la direction de programmes SI industriels. Ancien directeur consulting IT de PWC, Daniel Mahé est aussi auditeur de projets informatiques. Passionné par les technologies de développement actuelles, il dirige la mise en place de SI métiers ouverts vers l'entreprise numérique.

2 Diriger un projet SI

Règles et pratiques du management de projet

- Les cinq axes : Organiser, prévoir, faire faire, communiquer, reporter. Les règles associées. Organiser son temps pour faire face à la tâche.
- Le leadership nécessaire du responsable de projet, diriger sans pouvoir hiérarchique. Les compétences techniques (hard skills) et personnelles (soft skills) nécessaires
- La prise de décision dans les situations difficiles : contrainte du délai, disponibilité des participants, relations externes.
- Prendre sa place dans les comités de pilotage. Les règles de la présentation et du reporting. Amener une prise de décision rapide. La constitution d'un bon comité de pilotage, que doit-on en attendre.

Maîtriser l'organisation interne du projet

- Les rapports Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre : une collaboration nécessaire sur les projets.
- Un projet au service du métier : Connaître les processus Métier (BPM). L'intégration des experts Métier dans la définition du CDC et les tests. Organiser ses équipes selon l'approche Agile ou traditionnelle.
- Gérer ses équipes à distance : Remote Teams, équipes projets distribuées, équipes virtuelles. Quel que soit le contexte, gérer les travaux des équipes, les outils qui peuvent aider à accroître leur efficacité.
- Savoir tirer parti des PMO

La communication du projet

- Prévoir et organiser la communication du projet dans l'entreprise : identifier les cibles, choisir les messages et médias les plus adaptés. Une attention particulière aux parties prenantes, les identifier, les informer, les impliquer
- Bâtir un plan simple de communication. Les outils, rôles et règles d'une communication efficace du projet

3 Savoir définir le projet Informatique

Le projet, une source de valeur pour l'entreprise

- Analyser les bénéfices attendus : le management de la valeur. La gestion des périodes de cadrage ou d'avant-projet, la production des business cases.
- Calculer le ROI, NPV, TCO du projet ou définir les bénéfices non financiers (KPI) attendus. Présenter la solution en CAPEX/OPEX et les risques potentiels.

Prévoir et organiser le Projet

- Définir une démarche en fonction des objectifs et contraintes du projet, les règles de fonctionnement (les processus projet) et l'organisation interne. Bâtir un plan projet.
- Définir les critères de succès du projet suivant ses objectifs et trouver les indicateurs nécessaires (KPIs Projet).

Maîtriser le besoin

- Manager la définition des exigences, le Cahier des charges. Organiser le travail de recueil et d'analyse des exigences. Produire un document validé par les parties concernées. En assurer la traçabilité et l'évolutivité.
- Prévoir la gestion des changements. Mettre en place les contingences, le processus d'évolution et les règles de priorité.
- La prise en compte des règles sécurité (l'analyse de risques) et Données personnelles (« privacy by design »). Les rapports avec RSSI et DPO.

4 Les fondamentaux : estimer, planifier et contrôler le projet SI

L'estimation des Coûts et délais

- Quelle précision permettent les estimations ? Comment gérer cette précision, bâtir un budget et le suivre sur cette base.
- Méthodes historiques d'estimation : démarches et résultats, leurs emplois actuels. Abaques d'entreprise, principes et gestion.

Objectifs

- Concevoir la démarche et l'organisation adaptées à chaque projet,
- Définir les obligations des acteurs et installer les modalités de fonctionnement adaptés,
- Evaluer, maîtriser, les charges, les délais, les coûts de réalisation et élaborer une planification réaliste et adaptée,
- Construire une communication efficace en utilisant les meilleures pratiques, piloter la mise en œuvre, maîtriser les risques et la qualité
- Diriger les équipes et les travaux du projet pour fournir le système le plus adapté à l'entreprise.

Public

Directeurs et chefs de projets séniors et juniors, ingénieurs et consultants, maîtrises d'ouvrage, décideur informatique.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Estimation analytique : bases et démarche. L'emploi des historiques projets. Estimation par expert : Delphi, poker game, affinity estimating, estimation 3 points.

La planification

- La définition de la liste de tâches à réaliser sur le projet, la WBS. Principes et granularité d'une tâche, ce qu'il faut exclure, la vérification de sa complétude.
- Etablissement du planning : PERT, précédences et contraintes, affectation et lissage des ressources. Les GANTTs, différents niveaux de planning et règles de présentation.
- Définir un jalonnement permettant à reporting clair. Les techniques de planification « Rolling Wave » et chaîne critique.
- Aides et limites des outils de planification

Suivi et reporting

- Modalités de prise d'information et de reporting des participants en fonction du contexte. Comment employer les imputations d'entreprise.
- Analyse des écarts, les décisions possibles et la définition des propositions demandant une approbation du management. Les décisions opérationnelles du responsable de projet.
- Niveaux de reporting et présentations de planning. Le reporting normalisé « Earned Value Management », principes et mise en place. Les 3 approches du re-calcule de l'objectif sur la base des constats.

5 Les pratiques incontournables : risques, qualité et sous-traitance

Gestion des risques

- Risques, incertitudes, aléas, des réalités à gérer et budgéter. Les spécificités des risques projet. Les décisions à prendre.
- Savoir trouver (identifier) les risques. Les bonnes pratiques. Les techniques rentables d'identification.
- Evaluation des risques, approche comparative, qualitative, quantitative. Classer les risques en

importance, décider des risques à prendre, à réduire, à ne jouer en aucun cas.

- Gestion opérationnelle des risques : le tableau de bord de risques, le reporting à la hiérarchie et au comité de pilotage.

Tests et Qualité

- Une stratégie de Vérification et Validation conçue pour le projet : Objectifs, tests à effectuer, environnements et équipes. La gestion des Bugs : processus, indicateurs de suivi.
- Optimiser la dette technique du projet, le management du niveau de qualité nécessaire

Management de la sous-traitance

- Les formes de sous-traitance : contrat forfaitaire, centres de services partagés, assistance technique forfaitaire.
- Approches françaises et anglo-saxonnes (RFI, RFP) : les bases juridiques, principes et démarches comparatives.
- Prestation forfaitaire : Le cahier des charges. Les éléments majeurs du contrat. Obligation de moyens ou obligation de résultat ? Emploi des pénalités. Contrôles Qualité, réceptions et recettes des livrables. Les contraintes nées du RGPD et la co-responsabilité
- Management technique et contractuel. Pilotage, suivi et contrôle. Règles à suivre, la conduite au quotidien d'un partenariat ou d'un rapport de forces.

6 Réussir le projet SI dans l'entreprise

Projet et transversalité des organisations

- Diriger un projet dans le cadre de la transversalité des entreprises : hiérarchies multiples, participants à temps partiel, rapport avec les centres de services partagés, mise en collaboration d'experts « peu communicants ».
- Les pratiques gagnantes des projets « transverses ». Rôle du comité de pilotage, management des disponibilités des participants, faire collaborer les acteurs ponctuels (architectes, experts métiers, exploitants...), gérer une équipe hétérogène.

- La place spécifique des parties prenantes (stakeholders) : les identifier, évaluer leur importance et mettre en place les moyens d'emporter leur adhésion.

La conduite du changement

- Conduite du changement dans les projets SI : définition et principes, ce que n'est pas la conduite du changement. Les grandes approches du marché.
- Recensement détaillé des changements, identification des résistances potentielles et définition des outils de la conduite du changement.
- Gérer la réaction des utilisateurs, accompagner la progressivité de l'acceptation des changements. Rôle du management.
- Prévoir, estimer, planifier et suivre la conduite du changement, les indicateurs à mettre en place.

Terminer un projet

- Transférer les résultats au service Production : Les SLAs, préparation des dossiers. Approche DevOps : Préparation des tests, des environnements et des procédures d'automatisation. La coopération développeurs - exploitants. Planification de la démarche.
- Remettre les résultats au Service Support. Données et informations, la procédure, prévoir les experts nécessaires.
- Terminer le projet : Clôture technique, comptable et administrative. Bilan du projet : leçons apprises, retour d'expérience.

7 Synthèse

- Les outils Projet et collaboratifs : offre Marché, les outils réellement nécessaires.
- Les axiomes du directeur de projet.

Développement et Architectures d'Applications

De l'objet aux frameworks, Java xE, .NET, les langages, les architectures urbanisées, mobilité, sécurité, parallélisation, etc.

Cette formation aborde les aspects techniques auxquels sont confrontés aujourd'hui chefs de projet et développeurs : l'adaptation à de nouveaux environnements et langages, le changement de repères, le recours aux frameworks. Elle fait le point sur les changements d'architectures centrales et clients.

En trois journées denses et concrètes, tout ce que doivent savoir les DSI, chefs de projet et développeurs : une synthèse des outils, méthodes, langages, API et environnements de développement.

- Les évolutions clés du développement d'applications : abstraction de la conception, modélisation, urbanisme des solutions.
- Les nouvelles architectures fondées sur la réutilisation et la distribution des composants.
- Les « Run Time », nouvelles boîtes à outils des développeurs et les frameworks de référence.
- Le rôle central de JSON, l'architecture SOA, les MSA et confirmation des Web Services.
- Le panorama des solutions du marché, avantages et inconvénients.
- Les paradigmes nouveaux du développement : Cloud, langages scripts et dynamiques, fonctionnel, JavaScript à tous les étages, techniques de programmation avancées.
- Les plateformes de développement.
- Les problématiques nouvelles : « parallélisation », mobiles, sécurité, économie d'énergie, capteurs.
- La mutation du métier de développeur.

1 La gestion de projet moderne

Ce qu'il faut savoir.

- Les grandes tendances en gestion de projet.
- Les cycles de vie du développement.
- La MOA se substitue à l'informatique.
- Ne pas s'encombrer d'acteurs inutiles.
- L'approche bimodale du développement (Gartner).
- Les qualités d'une équipe projet.
- La boîte à outils réinventée.
- La documentation : une nécessité.

Qualité des logiciels et complexité.

- La qualité du logiciel : des réflexes à acquérir et critères.
- Ce qu'est la complexité du logiciel.
- Méthodes Halstead et McCabe.
- Méthodes spécifiques de l'objet.

Evaluation des projets.

- Principes généraux.
- La méthode Cocomo et les points de fonction.
- La gestion des portefeuilles de projets.
- La maturité CMMI dans les projets

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

13-15 juin 2022

5-7 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Il y a manifestement deux mondes dans le développement des applications modernes. Le premier est très technique, qui met en œuvre des concepts, langages et frameworks sophistiqués, celui de Java et de .NET. Le second, l'est moins, qui s'intéresse à la partie cliente des applications et pratique les langages script. La formation auquel vous allez participer couvre ces deux aspects du développement pour lequel je vous donnerai les clés de la réussite : passer moins de temps sur le code et plus sur la réflexion et la modélisation. Avec un intérêt particulier pour les contextes nouveaux, sécurité, mobiles, etc. Avec plus de 30 ans d'expérience, je devrais pouvoir vous faire partager les bonnes pratiques de développement et vous alerter sur les autres.

Claude Marson

Claude Marson a fondé CMC, société française spécialisée dans les architectures informatiques modernes et MECI à Montréal, dédiée au consulting auprès des grands comptes. Il est à l'origine du portail francophone de services www.lemarson.com, premier réseau dédié aux tendances technologiques informatiques et il est l'auteur de la série d'ouvrages consacrés à ces technologies, publiés chaque année.

L'Open Source dans le développement.

- Les quatre libertés fondamentales selon Stallman.
- L'incompatibilité « sournoise » des licences Open Source.
- Licence et propriété intellectuelle, licences permissives et copyleft.
- Open Source et Open Core.

Montée en puissance de l'agilité.

- Les faiblesses de la gestion de projets traditionnelle.
- Le manifeste agile et les 12 principes agiles.
- Le développement piloté par les tests.
- Scrum : fonctionnement, acteurs, backlog, histoires.
- Scrum : phasage, planification, cérémoniaux.
- La programmation en binôme.
- XP et les bonnes pratiques du « Lean Management ».
- L'agilité au carré : plusieurs projets agiles menés en parallèle.

DevOps : le lien avec la production.

- Pas de développement agile sans production agile.
- Prise en charge des phases d'intégration, livraison et déploiement en continu.

La modélisation.

- Méthodes et langages formels.
- UML et ses principaux diagrammes.
- La modélisation conceptuelle des données.

2 Langages et programmation.

Les principes généraux de la programmation.

- Schisme et technicité de la programmation.
- Familles et popularité des langages.
- Les paradigmes en progression : déclaratif, réactif...

Les évolutions de l'objet.

- L'esthétisme du code.
- Les fonctions de première classe.
- L'inférence de type.
- Le "duck-typing".
- Héritage simple ou multiple : une vieille affaire.
- Les fonctions anonymes et lambdas.

- La généricité.
- Closures, itérabilité, syntaxe en losange, évaluation paresseuse...
- L'évolution des structures de données.

Le monde Java.

- Rappel des principes structurels de Java.
- Les évolutions des JDK.
- Les alternatives à Java (hors .NET) : Ceylon, Kotlin, C++..

La programmation fonctionnelle.

- Les concepts.
- Fonctions, composabilité, fonctions d'ordre supérieur.
- Fonctions pures, immutabilité, « curryfication » et applications partielles.
- Fonctions de première classe, récursivité.
- Avantages et inconvénients de la programmation fonctionnelle.

Les autres langages.

- La réalité de Cobol.
- Clojure pour le traitement des listes.
- R pour les statistiques.
- Golang de Google.

Les langages script.

- Langages scripts, statiques et dynamiques.
- Le positionnement des langages script.
- Le transpilage : traduction de source à source.

La galaxie JavaScript.

- L'écosystème JavaScript.
- Les références ECMA, jusqu'à ES11.
- Node et le développement JavaScript sur les serveurs.
- Les API Angular et React.
- Dart de Google concurrent de JavaScript.

Les autres langages script majeurs.

- Python.
- PHP jusqu'à PHP 8.
- Julia.

Les langages .NET.

- C# vers les langages fonctionnels.
- ASP.NET.

Objectifs

- Comprendre les évolutions du développement d'applications: abstraction de la conception, modélisation, réutilisation des composants (SOA, MSA, Web Services). Maîtriser les nouvelles architectures fondées sur l'asynchronisme des traitements et l'intégration du Cloud.
- Se familiariser avec les paradigmes innovants des langages objet. Participer à des projets nécessitant une connaissance approfondie des langages script : JavaScript, PHP... Intégrer Python dans des projets à connotation d'Intelligence Artificielle.
- Se préparer aux techniques de programmation fonctionnelle. Comprendre les spécificités du développement mobile. Intégrer les concepts de sécurité, de performances et d'esthétisme dans les projets nouveaux.
- Adopter un processus de modélisation du code et des données : réfléchir avant de coder. S'insérer dans une nouvelle organisation des équipes de développement.
- S'ouvrir à d'autres méthodes de gestion de projet, telles que l'agilité. Pour les chefs de projets, mieux gérer les équipes et réduire le gap entre les développeurs et les utilisateurs.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, développeurs, maîtrises d'ouvrage (Product Owner). Tout intervenant dans l'entreprise appelé à définir une stratégie dans le développement d'applications.

Prérequis

Connaissances de base en développement : expériences même minimales sur un langage, participation à des projets en tant que développeurs ou maîtrise d'ouvrage. Cette formation part du principe qu'il ne sera pas nécessaire de rappeler les grands principes, considérés comme acquis.

- VB.NET.

3 Les architectures applicatives.

Principes généraux.

- Les patterns de référence.
- Les frameworks (quadriciels) : architectures et composants.
- L'indispensable gestion centralisée des API.
- Le concept de « run time » et son positionnement.
- Moteur JavaScript, MV Python...
- Le moteur Zend de PHP.
- La plate-forme universelle LLVM.

Les API Java.

- Les évolutions de Java SE et de la machine virtuelle.
- Les langages qui génèrent un byte code Java.
- Les évolutions de JavaEE pour les applications centrales.
- Les API de complément : Struts et le pattern MVC, Hibernate...

L'architecture .NET.

- NET et ses constituants, la chaîne .NET et la CLR.
- Convergence vers l'Open Source et .NET 5.0.

SOA, MSA et urbanisme métier.

- L'évolution des architectures urbanisées.
- Le problème délicat de l'intégration des composants et services.
- Les styles d'architectures : RPC, SOAP, Rest, GraphQL.
- Principe des SOA et MSA.
- Les problèmes liés aux SOA : granularité, généricité, propriété, « stateless ».
- La manière de mettre en œuvre une architecture MSA, les précautions à prendre.
- Le mode FaaS et le Cloud.
- Retour en force des moteurs de règles.

Les architectures Web.

- Concentration sur le navigateur.
- SPA (Single Page Architecture).

- Responsive et Adaptive design.
- Cross-scripting.
- Isomorphisme.
- L'urbanisation par les Web Components.
- Les préprocesseurs de feuilles de style.
- La réalité virtuelle dans le navigateur.

Écriture d'un code sécurisé.

- Les bonnes pratiques du codage sécurisé.
- Les principales faiblesses à prendre en compte (référentiel SANS).
- Des outils pour sécuriser le code.

Le codage des applications mobiles.

- Les spécificités des applications mobiles.
- La prise en compte des capteurs.
- Le rôle des frameworks de base JavaME et .NET.
- Quatre solutions pour les mobiles : HTML, natif, cross-platform et hybride.
- Le mode PWA (Progressive Web Application), pour du « quasi » natif dans le navigateur.
- L'aspect graphique des applications mobiles : « material » et « flat » design.
- Le problème spécifique des batteries.

Low et No code.

- Développement par des non techniciens.
- Distinctions entre Low et No Code.
- Les précautions à prendre.
- Les applications envisageables.
- Les principales solutions du marché.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : - Formation « ex cathedra » à distance, avec Teams de Microsoft. Nombre de participants limité, pour maintenir un haut niveau d'interactivité. - QCM quotidiens pour s'assurer du bon suivi du formation (10 questions avec 4 réponses possibles). - Fourniture du support de cours au format PDF. - Vidéo de référence portant sur l'ensemble des sujets traités dans le formation. Il ne s'agit pas d'un enregistrement des sessions, mais d'une vidéo spécialement conçue pour être une référence.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

4 Les bases de données

Principes généraux.

- La hiérarchie des services en 7 niveaux.
- Base de données logique et SGBD, ne pas confondre.
- Les évolutions des bases de données.
- Le format JSON.

Le modèle relationnel.

- Le principe fondateur ACID.
- SQL, la clé de voute.
- Les faiblesses du modèle relationnel : complexité du schéma et volumétrie.
- Performances et sécurisation des bases relationnelles.

Le modèle NoSQL.

- Comment est-on arrivé aux bases NoSQL et l'émergence du modèle.
- Le modèle de référence CAP.
- Les bases orientées colonnes, exemple de Big Table, mixte Cassandra, requêtage.
- Les bases clés-valeurs et requêtage CRUD.
- Les bases documents, l'exemple de MongoDB et requêtage.
- Les bases orientées graphes, exemple de Neo4j.
- Les bases temporelles (timeseries).

Les bases de données distribuées.

- L'architecture des bases distribuées.
- Les douze lois de Date.
- Parallélisation et bases GPU.
- Le concept de NewSQL.
- Le mode actif-actif.
- Les nouvelles lois de la 5G des bases de données distribuées.
- Les techniques du sharding et du hashage cohérent.
- L'apport du Cloud.

Retour à la gestion de fichiers.

- La distribution des fichiers.
- Les techniques de stockage des fichiers distribués : répllication, erase coding.
- Hadoop et son écosystème.
- HDFS et Map Reduce.
- SQL sur des fichiers distribués.

5 Les plates-formes de développement et les équipes.

Développement dans le Cloud.

- Deux architectures distinctes : mono et multitenant.
- Les principales solutions : Azure, Cloud Foundry, Heroku, AWS...
- L'influence de l'Open Source : refactoring, gestion des sources et exécutables, profilage, build

Les plates-formes dédiées

- Les plates-formes orientées Java : Eclipse, IntelliJ, Netbeans...
- Les plates-formes JavaScript.
- Les plates-formes Python.

Les plates-formes PHP.

Les équipes de développement.

- La structuration des équipes de développement.
- La gestion des compétences et l'insertion « intelligente » de la formation.
- Vers une externalisation plus importante des équipes.
- Mutation du « métier » de développeur.

Architectures de Microservices : l'état de l'art

Définitions, enjeux, architectures, technologies, outils, méthodes, sécurité et gouvernance

Microservices, Web Services, Serverless, Rest, API, Web API, API Management et Service Mesh, Cloud Native Applications, DevOps, Event Storming, Domain Driven Design, Orchestration, Conteneurisation, etc. Les Architectures de Microservices constituent des pratiques modernes dans l'industrie de fabrication de logiciels. Elles apportent des innovations pour fabriquer des logiciels de plus en plus performants, nativement scalables, élastiques et sécurisés « by design ».

Beaucoup de pratiques sont aujourd'hui éprouvées et matures pour être répliquées de manière industrielle dans les entreprises. Mais des faiblesses, voire des lacunes, persistent et doivent être comprises et prises en compte pour éviter la désillusion.

Cette formation aborde le sujet des Microservices de manière très cohérente sur une dizaine de dimensions : définition, enjeux business, défis technologiques, architectures techniques, usages et UX, outils du marché, méthodes, sécurité et cybersécurité, culture d'entreprise et gouvernance.

A l'issue de ces deux journées, vous aurez acquis les aptitudes nécessaires pour comprendre les Architectures de Microservices ainsi que les technologies et concepts qui gravitent autour : Web Services, API, Serverless, DevOps, etc. Les sujets abordés vous donneront une vision cohérente et globale, mais aussi techniquement approfondie sur les Architectures de Microservices.

Les connaissances acquises sont toutes pratiques et immédiatement actionnables pour améliorer les conditions de succès de vos projets de construction logiciels modernes.

1 Introduction aux concepts

Les Microservices

- Définition formelle et non interprétable de la notion de Microservice.
- Quelle différence entre un Web Service et un Microservice ?

- Critères formels d'éligibilité au Microservice.
- Qu'est-ce que la granularité d'un Microservice ?
- Qu'est-ce que l'empreinte technique d'un Microservice ?
- Spécificités Cloud pour un Microservice.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

24-25 mars 2022

29-30 juin 2022

29-30 septembre 2022

1-2 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation Architectures de Microservices, je vais vous aider à comprendre les techniques les plus modernes de conception, développement, déploiement et exploitation de SI à base de services, Web Services, Microservices et de Web API.

Mon discours s'adresse aux Architectes et Développeurs mais aussi aux Chefs de projet et Urbanistes. Mon approche pédagogique est basée sur deux principes. Le premier étant ma capacité à aborder tous les sujets de la formation de manière progressive, depuis les enjeux métiers jusqu'aux aspects techniques les plus pointus, illustrés par du code source en cas de besoin. Le second étant l'hyper interactivité qui consiste à permettre aux participants de poser des questions à tout moment du formation, d'en débattre et en faire profiter l'ensemble des participants.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

Webservices

- Définition de la notion de Service en architecture technique.
- Quelle différence entre un Web Service et un composant ?
- Quelles différences entre un Web Service et une application Web ?
- Quelle place pour les Web Services en interne à l'entreprise.
- Les surcoûts spécifiques aux Web Services.
- Les limites de la prolifération des Web Services dans l'entreprise.

API

- Définition formelle et non interprétable d'une API.
- Quel rapport entre Microservice et API ?
- Définition de l'écosystème d'une API.
- Définition de API Gateway.
- Qu'est-ce que l'API Management ?
- Introduction aux architectures Service mesh.

2 Microservices et Serverless

Architectures de Microservices

- Les 4 principaux modèles d'Architectures Microservices.
- Introduction aux principes de l'architecture événementielle.
- Introduction au pattern d'architectures Event Driven.
- Quelles sont les spécificités des approches d'architectures Message Driven ?
- Les principaux pièges dans les pratiques de Command Sourcing.
- Domaine d'application du pattern CQRS (Command, Query Responsibility Segregation).
- Les principaux pièges dans le choix du pattern d'Architecture Microservice et comment les éviter.

Architectures Serverless

- Introduction au concept Serverless.
- Les domaines d'application privilégiés pour le Serverless.
- Serverless et Microservices : les principaux pièges et comment les éviter.
- Les pré-requis pour tirer profit des architectures Serverless.
- La problématique de la portabilité entre fournisseurs de Serverless Backends.
- Les précautions essentielles pour assurer la portabilité d'une architecture serverless.

3 Données et Microservices

Transactionnel en Microservices

- Rappel des principes transactionnels ACID.
- Principes des transactions de compensation fonctionnelle.
- Introduction à la conjecture CAP (Consistency, Availability, Partitioning).
- Comment gérer une transaction longue entre plusieurs Microservices ?
- Exemples de réalisations opérationnelles grâce au théorème CAP.
- Exemples de reprise fonctionnelle d'une transaction.
- Étude de cas d'une AMS robuste "By Design".

Données et Microservices

- Quels types de relations entre bases de données et Microservices ?
- Comment délimiter la responsabilité technique des données ?
- Les bons et mauvais arguments pour partager les données entre microservices.
- Introduction aux bases de données NoSQL.
- Les 4 principaux types de bases de données NoSQL.
- Étude de cas d'une architecture avec 5 types de bases de données.

Objectifs

- Comprendre l'architecture technique et fonctionnelle des Web Services, Microservices et API.
- Devenir capable de concevoir, construire, organiser et délivrer un SI digital fondé sur les Microservices et les APIs : architecture technique, méthode de conception, choix de langages de développement, déploiement des pratiques d'administration et d'exploitation, ouverture des API aux partenaires et aux développeurs, maîtrise de la sécurité, déploiement sur le Cloud, etc.
- Identifier et analyser les secrets des géants du Web qui conçoivent et développent des centaines de Microservices par mois et les ouvrent par API aux clients et aux développeurs, tout en maîtrisant les risques.

Public

Décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultants, ingénieurs et chefs de projets, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

4 Invocation et composition de Microservices

Standards Techniques des Microservices

- HTTP : rappel des principes du protocole.
- Quel intérêt à utiliser HTTP comme un protocole applicatif ?
- HTTP et les microservices : intérêt et alternatives.
- JSON : rappel des principes.
- Les limites de JSON en langage de configuration.
- Que penser des langages alternatifs : TOML, YAML, HOCON, HJSON, etc. ?

Patterns d'invocation de Microservices

- Rappel des principes d'invocation RPC (Remote Procedure Call)
- Avantages et inconvénients de l'Invocation REST HYPERMEDIA.
- Comment invoque un microservice en mode Message ?
- Introduction aux techniques d'invocation réactive de Microservice.
- Rappel des principes fondamentaux du style d'architecture REST.
- Comprendre la rupture profonde apportée par l'Hypermédia.
- GraphQL : les principaux pièges et comment les éviter.

Workflow, Orchestration et Chorégraphie

- Les 3 approches techniques pour coordonner les appels de Microservices.
- Workflow, Orchestration et Choregraphie : avantages et inconvénients respectifs.
- Comment la conception fonctionnelle influence l'option WOC ?
- Les principaux langages WOC et comment choisir ?
- Étude de cas de coordination d'appels entre 10 Microservices.
- Etude de cas : orchestration "By Design" ?

5 Conception des Microservices

Conception de Microservices

- Démarche de conception d'une application à base de Microservices.
- Introduction aux concepts de "protocole métier" et "espace sémantique"..
- Introduction aux pratiques de Checkpoints.
- Que penser de l'approche fondée sur le "Event Storming" ?
- Les difficultés à bien connaître pour réussir une session "Event Storming" ?
- Comment définir les indicateurs de mesure qualitative et quantitative ?
- Études de cas qui illustrent le réalisme et l'enlisement de la phase conception.

Domain Driven Design (DDD)

- Définition du concept DDD (Domain Driven Design)
- Les points forts des Aggregates.
- Comment bien délimiter les Bounded Context ?
- Introduction à la notion de "Ubiquitous Language".
- Les points sensibles lors du Mapping entre Bounded Context et Microservices.
- Que penser du Principe de l'Unité de Cohésion dans DDD.
- Domaine de sens vs Domaine d'intérêt : intérêts et limites.

UX et Microservices

- Quel impact des microservices sur l'UX et l'UI.
- Etude de cas d'une UI dynamique.
- Que penser de l'approche de Micro UI ?
- Les pratiques modernes de construction fonctionnelle l'UI par les microservices ?
- Intérêt à générer l'UI dynamiquement.
- Etude de cas du cas UX/UI et Microservices de Netflix, Google Maps et Amazon.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I3 (i Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

6 Cycle de vie des Microservices

Développement de Microservices

- Comment organiser les équipes de développement ?
- Comment distribuer les responsabilités des développeurs sur les microservices ?
- Comment gérer la scalabilité des équipes de développement ?
- Les principaux ratios entre profils expert par microservice.
- Pourquoi le langage de développement est mineure dans une architecture de microservices ?
- Introduction au CI (Continuous Integration) et CD (Continuous deployment).
- Les limites d'une plateforme CI (Continuous Integration) et CD (Continuous deployment) et comment les repousser.

Tests de Microservices

- Comment tester des centaines de microservices tous indépendants ?
- Comment faire évoluer et gérer les versions des Microservices ?
- Introduction aux tests de Chaos ?
- Les idées reçues sur les tests de performance et de montée en charge ?
- Les précautions essentielles pour réussir les tests de sécurité et cybersécurité ?
- Introduction aux architectures de Microservices "Secured By Design", "Scalable By Design".

Déploiement, Exploitation et DevOps

- Plateforme DevOps vs Pratiques DevOps.
- Quelle place pour le IaaS, IaC, CaaS, PaaS dans une plateforme Microservices ?
- Comment faire de la mise en production devient un non-événement ?
- Comment faire du crash d'un microservice un non-événement ?
- Les nouveaux défis dans l'administration des données des Microservices.

- Comment industrialiser le déploiement des bases de données des microservices ?
- Comment administrer des milliers d'instances de microservices ?
- Introduction aux problèmes de l'Observabilité en mode Runtime.

Sécurité des microservices

- Les principes de base en Design d'architectures de microservices robustes.
- Comment simplifier et uniformiser la mise en œuvre de la sécurité ?
- Étude de cas avec OAuth et OpenID.
- Comment contrôler finement les autorisations ?
- Comment concilier ouvertures d'API et sécurité.
- Introduction à la sécurité applicative.
- Introduction aux techniques de durcissement fonctionnel.

7 Gouvernance des Microservices

Défis et faiblesse des Microservices

- A quelle vitesse durable opérer la transformation de l'existant ?
- Quels sont les risques post rupture culturelle ?
- Comment gérer culturellement l'éclatement des structures de données ?
- Comment faire face à la complexité multidimensionnelle ?
- Que faire des salariés qui ne peuvent pas supporter la rupture technologique.
- Comment opérer la rupture dans la culture DevOps ?
- Quel discours face aux exigences d'hyper automatisation et industrialisation ?

Gouvernance

- Modèles d'organisation autour d'une plateforme microservices.
- Les limites définitives de l'organisation MOA/MOE.
- La problématique des organisations bi-modales.
- Mode Projet vs mode Produit

- Comment allouer les budgets en approche Produit ?
- Comment gérer l'échec "Fail Fast" dans une grande entreprise ?
- Introduction à la loi Werner Vogels : "You build it, you run it".
- Comment tirer le meilleur parti des frameworks agiles (Scrum, Kanban, SAFe, etc.) ?
- Les points sensibles pour catalyser une transformation culturelle.
- Réflexions contemporaines sur l'Humain face aux architectures complexes et automatisées.

8 Panorama

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre du marché, des outils et des plateformes pour concevoir, développer, déployer, exploiter, administrer et sécuriser des architectures de Microservices, Web Services et API : typologie des acteurs et de l'offre de standards, de normes et de produits, caractéristiques des principaux produits dans chaque catégorie, évolutions fonctionnelles et techniques attendues, points forts et limites, domaines d'application privilégiés et principales contre-indications respectives, etc.

Design Thinking : approche centrée utilisateur

Co-construire des applications performantes.

La conception centrée utilisateur n'est pas aisée et il arrive souvent que l'on délaisse les besoins identifiés en amont au profit de problématiques business ou technologiques. Comment faire pour préserver la vision utilisateur de bout en bout ? Comment s'assurer que l'on ne projette pas ses propres biais sur le besoin client ? Comment déjouer ces effets de Halo ?

Le processus Design Thinking offre des méthodologies et des outils concrets pour co-construire des innovations à forte valeur ajoutée pour les utilisateurs. Cette formation vous aidera à aller plus loin dans les études clients, les ateliers de co-création et le prototypage de vos concepts pour faire émerger étape par étape des propositions concrètes et fonctionnelles.

Vous vous intéresserez aux liens entre design thinking et business intelligence pour analyser le fonctionnement d'un écosystème, initier de nouvelles formes de conception et concevoir des solutions à forte valeur ajoutée pour les utilisateurs.

À travers plusieurs cas pratiques et exemples théoriques, vous expérimenterez les outils pour analyser les besoins de vos utilisateurs, identifier les opportunités d'innovation sur votre marché, prototyper de nouveaux produits et services (Minimum Viable Product), créer des expériences homogènes sur l'ensemble de vos canaux et concevoir de nouvelles stratégies de déploiement.

1 Design Thinking, les fondamentaux

Une approche anglo-saxonne de l'innovation.

- La pensée "Design": du produit au service
- Les exemples emblématiques : Bank of America et Airbnb
- L'extension du modèle : Design Thinking et Business Intelligence

Un processus en double diamant

- Le modèle en double diamant
- Le processus Design Thinking en 5 étapes
- Les nouvelles adaptations du modèle
- Comment devient-on Design Manager ? Quelles sont les qualités requises ?

Le Design Thinking pour les entreprises françaises

- Une vision particulière de l'innovation ?
- Comment passer à une logique centrée sur les besoins utilisateurs ?
- Écueils à éviter : comment éviter de se heurter au silotage de l'organisation ?

Le Design Thinking, exemples français

- L'optimisation d'une interface métier pour un grand groupe français.
- La création de fonctionnalités pour un site e-commerce.
- La conception d'une application mobile à destination du grand public.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

30-31 mai 2022

21-22 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation procure tous les éléments d'appropriation des méthodologies itératives, co-créatrices et centrées utilisateur du Design Thinking. Pendant deux jours, vous allez vivre en accéléré un cycle complet d'innovation : compréhension, définition, idéation, prototypage, test à l'aide d'exercices et de cas pratiques.

Clarisse Moisand

Consultante experte en Design Thinking, professeure à Sciences Po Paris et à l'ESSEC Business School depuis 10 ans, elle accompagne les entreprises et les services publics dans leurs démarches d'innovation. Elle plaide pour l'articulation du design et de la sociologie pour détecter des signaux faibles, faire émerger de nouveaux gisements de valeur et co-construire des parcours utilisateurs à forte valeur ajoutée.

2 Le management de l'expérience client

Expérience client vs expérience utilisateur

- CX vs UX : quelles sont les différences ?
- Focus sur le CX Index et les metrics de mesure de l'expérience utilisateur
- Les Metrics Top Level de Google Heart

Les nouveaux standards UX

- Personnaliser les parcours clients : intérêts et limites
- Intégrer de la sensorialité : interfaces vocales (Voice UX), sémantique (UX Writing)
- Faut-il toujours gagner un clic ?
- Différencier les parcours transactionnels des parcours à fort impact

3 L'organisation d'une étude centrée utilisateur

La recherche ethnographique

- Les principes de la recherche ethnographique
- Comment cadrer sa recherche et se fixer des objectifs précis ?
- Construire un protocole d'enquête : quelles méthodologies retenir ?
- Comment concevoir un échantillon d'utilisateurs représentatif du public cible ?
- La méthodologie de l'échantillonnage par strates
- Construire un guide d'entretien : comment déjouer nos propres biais cognitifs ?

Les différentes méthodes de recherche

- Shadowing : observer les utilisateurs sur le terrain
- Parcours commenté : suivre un utilisateur dans sa journée type
- Diary Studies : comprendre les utilisateurs sur le long terme
- Entretien semi-directif : confirmer les hypothèses détectées sur le terrain
- Pourquoi nous ne privilégions pas les Focus Group ?

Atelier " L'écoute active en pratique!"

- S'exercer à l'entretien semi-directif : posture, typologie de questions, recherche des insights
- Construire une carte d'empathie
- Bénéfices et limites d'un entretien utilisateur
- Comment confirmer ou invalider les informations recueillies ?

L'analyse des résultats

- Prioriser les insights recueillis sur le terrain
- Définir des profils Persona, un outil clé pour la conception
- Cartographier l'expérience utilisateur
- Croiser les données quantitatives et qualitatives

Atelier "Persona Non Grata"

- Construire un profil Persona autour de variables concrètes
- Définir ses besoins, ses irritants et ses leviers d'opportunité
- Quels sont les écueils à éviter à cette étape ?
- Comment rester le plus représentatif possible des profils des utilisateurs cibles ?
- Aller plus loin : découvrir les modèles d'usages

4 Atelier Customer Journey Map

Mise en pratique : modélisation d'un parcours utilisateur

- Découvrir le principe du Modèle Mental
- Cartographier les actions, émotions et points de contact d'un parcours utilisateur
- Quels sont les écueils à éviter à cette étape ?
- Comment rester le plus représentatif possible des parcours cibles des utilisateurs
- Aller plus loin : découvrir les cartographies avancées de parcours utilisateur

Objectifs

- Se familiariser avec le processus Design Thinking de bout en bout : études terrain, personas, parcours clients, idée, prototypage et tests utilisateurs.
- Savoir se mettre "dans la peau du client" : comprendre et minimiser les biais cognitifs, apporter des méthodes concrètes pour recueillir leurs besoins, leurs usages et leurs parcours.
- Acquérir de nouveaux outils pour mener une démarche d'innovation ouverte et participative.
- Apprendre à formaliser son idée : ateliers de design thinking, prototypage Lo-Fi et Mid-Fi. S'exercer au test de concepts ou de prototype dans une démarche d'amélioration continue.
- Explorer les bonnes pratiques liées à l'implémentation des concepts : design thinking et business intelligence.

Public

Chefs de projets, responsables innovation, Directeurs marketing, responsables IT désirant comprendre et mettre en œuvre la démarche de Design Thinking, managers souhaitant piloter des projets d'innovation.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en statistiques.

5 Idéation : les principes de l'intelligence collective

Les formats d'atelier Design Thinking

- Les principes clés de l'idéation collective
- Comment mener un Design Sprint ?
- Comment faciliter un atelier de prototypage d'interface ?

La génération d'idées

- Matrice d'idéation, Crazy Eggs, Les 6 Chapeaux : 3 méthodes pour générer un maximum d'idées collectivement
- Apprendre à hiérarchiser les concepts à partir de plusieurs variables
- Découvrir les principes de votes et de priorisation des idées
- Comprendre le Business Model Canvas.

Atelier "La Matrice d'idéation en pratique"

- Organisation d'une session d'idéation
- Priorisation des idées
- Mise au point d'une "Fiche Concept"

L'outil blueprint

- Analyser l'implémentabilité d'un projet ainsi que son interfaçage avec les processus, les ressources et les outils internes
- Résoudre simultanément des problématiques business / client
- Organiser des interactions entre plusieurs services et parties prenantes
- Définir l'expérience Frontstage vécue par le client
- Représenter les processus Backstage d'un produit, service ou interface métier
- Couvrir tous les points essentiels liés au projet

6 Design Thinking et prototypage

Les notions de base

- Comprendre la notion d'Affordance
- Appliquer les bonnes pratiques du Feedback

- Se familiariser avec le principe du Feedforward
- Connaître les spécificités de l'expérience utilisateur liées au mobile

Les méthodes du design d'interaction

- Appliquer les scénarios d'usage pour prototyper un concept
- Expérimenter la méthodologie du tri par carte pour organiser les contenus et les fonctionnalités d'une interface digitale avec vos utilisateurs
- Utiliser les outils de zoning de maquettage et d'interaction les plus adéquats
- Conduire une séance de test utilisateur

7 Atelier de Sketching

Mise en pratique : prototyper et tester

- Apprendre les principes du Sketching d'interfaces Web et mobiles
- Expérimenter le Wireframing et connaître les outils associés : Figma, Balsamiq, Abode XD
- Concevoir un prototype semi-fonctionnel : outils Invision, Marvelapp, Zeplin
- Aller plus loin : comment concevoir un Design System ?

Présenter son concept

- Utiliser une histoire pour mettre en avant les arguments de marque ou de produit
- Comment accrocher son auditoire avec des méthodes narratives simples ?
- Rédiger un script de présentation de votre concept
- Créer un storyboard représentant l'expérience client cible

8 Conclusion

Nous concluons ces deux jours de théorie et de pratique par une synthèse des six principes clés à retenir pour concevoir des expériences utiles, mémorisables et à forte valeur ajoutée pour vos utilisateurs.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé enrichi par de nombreux exemples, exercices et études de cas pratiques.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Méthodes Agiles : la mise en œuvre

Référentiels, bonnes pratiques, outils et conduite du changement

Carburant de la croissance des nouveaux leaders de l'économie mondiale (Google, Amazon, SpaceX, Facebook, Tesla, LinkedIn, etc.), les méthodes agiles libèrent radicalement la production de valeur dans les organisations.

Illustré de nombreux exemples concrets, cette formation dresse un état de l'art en la matière et répond à toutes les préoccupations de ceux qui souhaitent engager ou approfondir leur transformation agile. Les pratiques, cadres, outils, et retours d'expérience présentés au cours de ces deux journées permettront à chacun d'aborder avec réalisme la mise en œuvre de l'agilité tout en ayant conscience des écueils et des limites.

Ce séminaire est destiné aux dirigeants, managers, chefs de projets MOE et MOA, architectes, experts, métiers, professionnels de l'agilité, et consultants, il apporte une analyse et une évaluation détaillée des approches agiles, en s'appuyant sur de nombreux retours d'expérience et pistes concrètes directement applicables.

- Scrum, XP, Kanban, quelles approches choisir dans ma situation ?
- Quels changements introduisent les référentiels agiles dans les organisations ?
- Dans quels contextes l'agilité apporte de la valeur ?
- Comment retrouver le chemin de la production massive de valeur ?
- Quels sont les pièges ou écueils à éviter ?
- Comment identifier le niveau de maturité des équipes ? De son organisation ?
- Comment bien tester en agile ? Comment inclure le normatif tel que RGPD ?
- Comment faire de l'agile avec l'industrie, la défense, le marketing, les ressources humaines ?
- Comment contrôler l'avancement en agilité ? Comment contrôler les coûts ?
- Comment envisager le passage à l'échelle des équipes agiles ?
- Est-ce que la taille des produits ou projets compte ?
- Comment travailler avec la sous-traitance en agilité ? Et au forfait ?
- Comment planifier et piloter les budgets en agilité ?

Définitivement ancrés dans le réel, ces deux jours vous permettront de repartir avec un plan d'action réaliste de mise en œuvre de l'agilité ainsi qu'une boîte à outils de pratiques et d'outils particulièrement efficaces.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 avril 2022

7-8 juillet 2022

6-7 octobre 2022

1-2 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Notre quotidien est chaque jour plus technologique, plus imprévisible, et plus complexe : Qui aurait pu anticiper ce confinement à l'échelle mondiale ? Qui pourrait prédire avec précision ce qui se passera l'an prochain ? L'agilité est une réponse prouvée et efficace à cette complexité, elle donne un avantage compétitif aux organisations qui l'embrassent. Cependant, cette agilité est souvent feinte. L'illusion du contrôle et les habitudes, peuvent dissimuler les opportunités d'améliorer nos organisations et nos équipes. Nous dépasserons ensemble ce constat et tracerons des voies concrètes d'amélioration continue, pas à pas, mais sans rien lâcher.

Je m'attacherai à explorer avec vous à travers des ateliers pratiques vivants comment par exemple les valeurs et principes de Scrum permettent la mise sous contrôle des risques, la réhumanisation de l'espace de travail et la maximisation de la valeur apportée aux clients. La majorité des participants se disent positivement «changés» par cette formation, ça vous tente ?

François Fort

Ingénieur et « serial entrepreneur », François Fort est spécialiste de la disruption par le numérique. Professionnel Scrum Trainer (PST) auprès de Scrum.org, il fait parti de ceux qui font évoluer le Guide Scrum et l'agilité.

1 Les fondations de l'Agilité

Les réserves de valeur

- Que penser des méthodes traditionnelles ?
- Les enjeux du modèle taylorien.
- Prédicatif ou adaptatif ?
- L'expansion des emplois multitâches.
- La règle des 30/70.

Les méthodes agiles

- Le « Manifeste Agile ».
- Les « valeurs » agiles et leurs enjeux.
- Les « principes » agiles.
- Pour ou contre l'agilité : Les principaux griefs.
- Les différents référentiels agiles.

Les terres de l'agilité

- La valeur de l'incrément.
- Les contextes organisationnels.
- La part du client.
- L'opportunité inouïe de l'adaptation continue.

Motivation des équipes

- Que penser de la carotte et du bâton ?
- La clé des motivateurs intrinsèques.
- La dissolution de la charge mentale.
- Les découvertes scientifiques et applications en entreprise.
- Retours d'expériences et cas pratiques.
- Exemples concrets et retours d'expérience.

2 Les approches clés

La révélation SCRUM

- Les valeurs et principes sous-jacents.
- Scrum et le Shu Ha Ri.
- Les responsabilités : « Scrum master », « product owner », « développeurs ».
- Les événements associés : « daily Scrum », « sprint review », « sprint retrospective », etc.
- Exemples et retours d'expériences.

Le flux prédictif de KANBAN

- L'origine industrielle Toyota du Lean.
- La visualisation des flux.
- La productivité et limitation du travail.
- La collaboration explicite.
- Exemples et retours d'expériences.

L'eXtreme Programming (XP)

- Aux origines de l'approche.
- Conception émergente et incrémentale.
- Le travail en binômes est-il rentable ?
- Pratiques et rôles en XP.
- Exemples et retours d'expériences.

3 Scrum et la mise en œuvre du cadre Agile

La structure opérationnelle d'une équipe agile

- Le déclencheur de transformation.
- Les profils et l'engagement.
- La mutation vers le leadership
- L'auto-organisation des équipes.
- Que penser des équipes virtuelles en agilité ?

La gestion des exigences

- Les « user stories ».
- Comment optimiser sa gestion des Backlogs ?
- Les méthodes d'ordonnement.
- Le « planning poker ».
- La définition produit du « done ».

Les collectifs agiles

- L'amélioration continue.
- Le refactoring.
- La propriété partagée du code.
- La préservation du « flux ».
- Le « low tech ».

La maximalisation de la valeur produite

- Quelle est la place de la maîtrise d'ouvrage ?
- Les solutions au « tout prioritaire ».
- Durée et fréquence productives des itérations.
- Inspection collective de la valeur.
- Les développeurs joaillers.

Objectifs

- Découvrir l'état de l'art des approches de réalisation de produits et de projets en agilité et comprendre comment les méthodes agiles améliorent prévisibilité, qualité, et satisfaction client.
- Permettre à chacun d'aborder l'agilité dans son propre environnement, et en identifier freins et atouts.
- Comprendre ce qu'est Scrum, ses responsabilités, ses pratiques et ses méthodes agiles complémentaires.
- Identifier les leviers concrets des changements de comportement pour une organisation plus agile.
- Explorer en quoi l'agilité réhumanise l'espace du travail tout en rapprochant les clients.

Public

Dirigeants, managers, chefs de projet MOE et MOA, Scrum masters, product owners, architectes, experts, métiers, professionnels de l'agilité et consultants.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Combinaison rythmée d'ancrages théoriques, d'exercices d'équipes basés sur des cas réels et de discussions de groupe.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les tests en agilité

- Quels types de tests pour quels besoins ?
- Les enjeux du Test Driven Development (TDD).
- L'automatisation des tests : principes, avantages et limites.
- Livraison en continue (CI/CD), on en parle ?
- Le privacy by design.

L'importance de l'intégration continue

- Les principes de l'intégration continue.
- Les DevOps et DevSecOps en agilité.
- Les grandes fonctionnalités attendues.
- Les points critiques et les pièges à éviter.
- Les plateformes d'intégration continue.

Le management de produit agile

- Le management visuel.
- Que penser du concept de vélocité ?
- Planification stratégique des budgets.
- Est-ce que la taille du produit ou projet compte ?
- Gestion de portefeuille produit : agile au carré.

4 Agile dans mon organisation

Les réponses aux principales objections

- « Avec votre méthode, on ne sait pas où on va ».
- « Avec votre méthode, il n'y a plus de documentation ».
- « Avec votre méthode, il n'y a pas de qualité ».
- « Avec votre méthode, on est toujours en réunion ».
- « Mais on est déjà agiles ! ».

Guide de survie pour démarrer

- Comment sensibiliser les acteurs clés ?
- Comment bien choisir un produit ?
- Comment constituer l'équipe ?
- Comment se faire accompagner : quels profils ? quelles compétences ?
- Quelle est la responsabilité du leadership en agilité ?

Maturité des organisations

- Titres, rôles et comportements : Quel état des lieux ?
- Les enjeux de l'Evidence based management (EBMgt).
- Les « KVM » au cœur de la valeur des organisations.

- Les temps de cycles du « delivery ».
- Les solutions, équipe par équipe.

Éviter les principaux écueils

- L'illusion de l'agilité.
- Est-il possible de changer sans changer ?
- La mise à l'échelle des dysfonctionnements.
- L'impact de nos comportements.
- Le « Scrum Mais » et l'agilité simulée.

5 Perspectives Agiles

Le réarmement des développeurs

- Le dépassement du « chasm ».
- Le déplacement des expertises.
- Que penser de la déferlante des nouvelles compétences ?
- Le sens et l'engagement retrouvés.
- Mon organisation est-elle attractive ?

Les frameworks agiles à l'échelle

- La prise de recul.
- Comparaisons des frameworks.
- Les incréments de programme.
- Les « agile release trains ».
- Exemples concrets et retours d'expérience.

La DSI Bi-Modale

- Les nouvelles exigences du « front office ».
- Les nouveaux enjeux.
- L'innovation continue et la stratégie numérique.
- La forge des nouveaux « business models ».
- Les relations avec l'écosystème entrepreneurial.

L'agilité dans tous les domaines

- L'industrie, le hardware et l'agilité.
- L'industrie de la défense agile avec le Saab Gripen
- Équipes Big Data et Intelligence Artificielle en agilité
- L'audiovisuel agile avec la BBC.
- L'espace agile avec SpaceX.

Product Owner : manager de produit agile

Leadership, stratégie produit et création de valeur

Responsabilité indispensable aux équipes agiles, les organisations s'attachent les Product Owners. Satisfaire davantage les clients et conquérir de nouveaux marchés sont des raisons souvent évoquées de cet engouement. Être Product Owner, c'est développer son leadership et aider son organisation à créer de la valeur.

Cette formation clarifie la réalité de ce rôle Scrum et vous arme pour mieux vous épanouir en tant que Product Owner. Nous explorerons de nombreux cas pratiques, expérimentations et jeux de rôles pour mettre tous les atouts de votre côté. En prise de poste ou Product Owner confirmé, vous trouverez les éléments nécessaires à créer et porter une vision, identifier une opportunité business, gérer le Product Backlog, interagir efficacement avec les équipes agiles et les clients, ou encore obtenir la confiance de la direction sont les thèmes que nous allons explorer ensemble.

Les Product Owners apparaissent dans les organisations, mais le sel de cette responsabilité à grande valeur reste parfois mal connu.

- Comment développer son leadership dans l'organisation ?
- Comment dire non aux parties prenantes tout en restant bons amis ?
- Quelle différence entre un chef de projet et un Product Owner ?
- Quelle différence entre un Product Owner et un Scrum master ?
- Le Product Owner doit-il rédiger les « user stories » ?
- Je travaille sur plusieurs projets à la fois, c'est normal ?
- Comment bâtir des roadmaps adaptées à son audience ?
- Peut-on être Product Owner à mi-temps ?
- Sur quelles métriques baser ses décisions de roadmap produit ?
- Comment collaborer efficacement avec les équipes agiles ?
- Peut-on être Product Owner sans Scrum master ?
- Le Product Owner doit-il avoir des compétences techniques ?
- Comment créer et mettre à jour une stratégie produit ?
- Peut-on faire du projet quand on est Product Owner ?

Définitivement ancrés dans le réel, ces deux jours vous permettront de repartir avec une compréhension profonde du Product Ownership et avec de nombreux outils pratiques pour des améliorations immédiates.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

9-10 juin 2022

3-4 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Le Product Owner est une responsabilité essentielle à toute démarche agile. Stratège et porteur d'une vision entrepreneuriale, le Product Owner est comptable de maximiser la valeur délivrée au client. Pourtant ce rôle Scrum peut être parfois mal compris par les organisations qui du coup n'en tirent pas toujours les bénéfices.

Dans cette formation, vous découvrirez de nombreux outils pratiques au service de votre efficacité en tant que Product Owner. Nous pratiquerons la création d'une vision produit inspirante, l'optimisation de product backlog, le développement d'une stratégie de livraison addictive, ou encore l'affûtage de « business models ». Nous explorerons aussi les différents thèmes du leadership produit pour vous permettre de vous imposer dans ce rôle en enchantant clients et direction grâce à votre posture agile et aux métriques de valeurs.

François Fort

Ingénieur et « serial entrepreneur », François Fort est spécialiste de la disruption par le numérique. Professional Scrum Trainer (PST) auprès de Scrum.org, il fait parti de ceux qui font évoluer le Guide Scrum et l'agilité.

1 Au cœur de l'agilité

- L'agilité et son manifeste.
- Les degrés de prévisibilité des produits.
- Les environnements complexes adaptatifs de Stacey.
- Que penser des 5 valeurs de Scrum et de leur impact ?
- L'empirisme au cœur de la création de valeur.

2 Le cadre Scrum

- Définition et guide Scrum.
- Responsabilités, événements et artéfacts.
- Les responsabilités individuelles et collectives du Product Owner.
- Le Product Owner et ses larges moyens d'action.
- Quels sont les mythes et anti-pattern les plus répandus ?

3 Product owner, un leader influent

- L'identification des intérêts des parties prenantes.
- Le management stratégique des parties prenantes.
- Les modèles d'influence (DISC, MBTI, etc.).
- Peut-on dire « non » aux parties prenantes ?
- Comment avoir des discussions à grand impact ?

4 Le management de produit Agile

- Est-ce important de différencier produits et projets ?
- Vision, valeur et validation.
- Les expérimentations continues du Product Owner.
- Comment le Product Owner évolue-t-il au fil de sa carrière ?
- Positionnement stratégique et création continue de valeur.

5 L'inspiration des équipes

- Comment créer concrètement une vision engageante ?
- Les 3x3 et le storytelling inspirant.
- Comment construire des roadmaps adaptées à son audience ?
- Mesures de la taille de l'opportunité business.

- Les stratégies de définition du prix.

6 La création de valeur et ses mesures

- Développement incrémental et compétition économique.
- Les livrables, les impacts et leurs métriques.
- Les métriques des organisations et celles des produits.
- Comment mesure t'on la valeur, en vrai ?
- Le pilotage basé sur les faits (EBM).

7 Techniques de gestion du Product Backlog

- Le Product Backlog et ses caractéristiques.
- Les 3 C des user stories, et les autres techniques.
- Les parties prenantes et le Story Mapping.
- La « Definition of Done » et les architectures émergentes de l'agilité.
- Techniques d'ordonnement populaires du Product Backlog.

8 Optimisation des livraisons client

- Les types de « release » et l'appétence des consommateurs.
- Les techniques d'estimation et leurs effets respectifs.
- Que penser du concept de vélocité ?
- Gestion et résorption de la dette technique, les types de roadmap.
- Releases et impacts sur les parties prenantes

9 Boîte à outils du Product Owner

- Inventaire des solutions du marché
- Que penser des outils largement utilisés ?
- Que font les organisations les plus efficaces ?
- Et si nous parlions des compétences comportementales ?
- A-t-on vraiment besoin des « user stories » ?

Objectifs

- Comprendre clairement la responsabilité du Product Owner au sein d'une équipe Scrum et de l'organisation
- Maîtriser les techniques de gestion du product backlog et de roadmaps
- Découvrir l'état de l'art du développement produit par la valeur et ses métriques
- Développer son leadership produit et façonner une vision produit inspirante
- Apprendre à adapter son comportement en fonction des niveaux de maturité agile des équipes.

Public

Product owners, business analysts, chefs de projet MOE et MOA, professionnels de l'agilité, consultants et dirigeants.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Combinaison rythmée d'ancrages théoriques, d'exercices d'équipes basés sur des cas réels et de discussions de groupe.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La Maîtrise d'Ouvrage

Les méthodes, les outils, les démarches, les organisations, les bonnes pratiques.

A travers des exemples reflétant la diversité des situations – types d'organisations et de systèmes, modalités de mise en œuvre, contexte organisationnel – ce séminaire dresse l'état des pratiques des maîtrises d'ouvrage informatiques aujourd'hui :

- La place d'une maîtrise d'ouvrage par rapport aux directions métier et à la DSI, les organisations type, le cas particuliers des projet Agile et SaaS.
- Définir un cahier des charges et contractualiser avec le maître d'œuvre.
- Savoir utiliser les outils et méthodes du maître d'ouvrage : BPM, Urbanisation, modélisation, SLA, tests, conduite du changement ...
- Les étapes et la conduite d'un projet, les indicateurs et le tableau de bord du maître d'ouvrage.
- Les pratiques actuelles : la maîtrise de la valeur du SI, l'anticipation des risques, la communication, la conduite du changement, la mobilisation des acteurs.

1 MOA : la maîtrise d'ouvrage aujourd'hui

Le rôle d'une maîtrise d'ouvrage aujourd'hui

- Maître d'ouvrage et maître d'œuvre : la répartition des rôles pour une coopération efficace. Les tâches et compétences des équipes de maîtrise d'ouvrage.
- Les places des maîtrises d'ouvrage dans l'entreprise, la diversité des situations en France
- Les autres organisations, l'exemple anglo-saxon, la place de Business analysts.
- Maître d'ouvrage et direction de projet : profil et compétences. Le cas des grands projets, la place d'une maîtrise d'ouvrage dans un programme
- Les évolutions actuelles des maîtrises d'ouvrage, les tendances constatées en entreprise

Les instances de décisions pour les maîtrises d'ouvrage

- Modèle de gouvernance des projets informatiques
- Comité de pilotage, comité de suivi, comités utilisateurs : rôles et frontières.
- Organiser les niveaux de décision entre les comités. La remontée d'alertes, la prise de décisions et l'homogénéité de l'information.

Les tâches déléguables au sein d'une maîtrise d'ouvrage

- Comment déléguer la planification, la gestion, les vérifications et contrôles, les animations de réunions ?
- Quels rôles pour les assistants maîtrise d'ouvrage (AMOA), savoir les choisir : compétences fonctionnelles, techniques ou organisationnelles ? Quelle place pour les PMO ?
- La définition et le contrôle de la délégation.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

8-9 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Maîtrise d'ouvrage, un rôle souvent difficile à situer dans l'entreprise, mais surtout exigeant des compétences multiples. J'aimerais vous montrer, à travers des retours d'expérience de collègues et de moi-même, quelles sont les étapes, les techniques et les méthodes de ce métier.

Daniel Mahé

Une carrière exclusivement centré sur l'IT : du développement d'applications Système à la direction de programmes SI industriels. Ancien directeur consulting IT de PWC, Daniel Mahé est aussi auditeur de projets informatiques. Passionné par les technologies de développement actuelles, il dirige la mise en place de SI métiers ouverts vers l'entreprise numérique.

Le projet maîtrise d'ouvrage

- Planning type, les tâches d'une maîtrise d'ouvrage,
- L'avant-projet (étude d'opportunité), rôle de la maîtrise d'ouvrage, business case et prise de décisions

2 Travailler avec les directions métier

Connaître et modéliser les processus métier

- Assurer la collecte et l'établissement des règles métier. Les bases de la modélisation.
- Les normes de Business Process Modeling (BPMN), les outils proposés par le marché, studio et modélisation, simulation et génération de Workflows, Business Activity Monitoring (BAM).
- L'optimisation des processus métier, le préalable à l'automatisation.

Connaître et montrer la valeur ajoutée du projet

- Les mesures de la valeur : ROI, NPV, TCO ; calculs et limites, les bénéfices qualitatifs, leurs indicateurs.
- L'analyse de la valeur pour choisir les priorités et les scénarios, une démarche essentielle.
- L'analyse risques-bénéfices d'un système, les business cases.

Mettre en place des outils de communication avec les métiers

- Les « Key Users », quels représentants des utilisateurs, profils et disponibilités ? Comment obtenir l'adhésion des utilisateurs, les clés de la communication.
- Organiser un plan de communication et le mettre en œuvre, identifier l'ensemble des parties prenantes et le niveau d'information nécessaire pour chacun.
- Les outils de base : quels sont les éléments clés d'une présentation du SI ? Les lettres projet, l'emploi d'un Intranet, les autres médias d'information.
- Comment faire partager une vision commune, informer sur l'état d'avancement, avertir à temps, s'assurer de la bonne réception du message.

3 S'appuyer sur les meilleures règles des technologies IT

L'Urbanisation des Systèmes d'Information, points critiques et précautions essentielles

- Les dimensions métier, fonctionnelles, applicatives et infrastructure d'un SI. Principes et règles de l'Urbanisation des SI. Place des Urbanistes au sein de la maîtrise d'ouvrage.
- La démarche d'Urbanisation : des processus métier vers l'architecture technique. La notion de trajectoire d'Urbanisation. Exemples et points critiques.
- Les outils de base : la cartographie de l'existant, le référentiel des métadonnées, le rôle des EAI.

Mettre en place et accompagner les changements technologiques de l'IT

- Connaître et prendre en compte les contraintes et opportunités des technologies et des nouvelles plateformes : Cloud, mobilité, Big Data, IA...
- Vers l'entreprise numérique, les principes de la transformation, l'impact sur les SI métier. Externalisation et cœur de métier.
- Savoir ouvrir le SI à ses partenaires : définition des services Web.
- Quels rôles pour la maîtrise d'ouvrage ? Comment définir les nouveaux SI, quelles sont les limites de ses actions ?

La définition des niveaux de service accompagnant le SI

- ITIL, une organisation claire et stable des services de la DSI, de leur définition, de leur mesure et la base de la facturation du coût réel du SI. SLA et OLA.
- La mise en production, l'exploitation et la disponibilité du SI : des exigences au niveau de services (SLA).
- Le support aux utilisateurs : la prise en charge par un centre d'appel, définir ses conditions, professionnaliser les acteurs N2 et N3.

Objectifs

- Connaître les rôles, organisations, méthodes, outils et démarches pratiques d'une maîtrise d'ouvrage. Savoir l'organiser, connaître sa place par rapport aux directions métier, le rôle des « key-users ».
- Savoir établir des rapports équilibrés avec la DSI et la maîtrise d'œuvre, avec les cas particuliers des projets Agile et SaaS.
- Savoir définir le cahier des charges d'un système ou d'un progiciel, comment profiter des approches agiles, comment contractualiser avec un maître d'œuvre externe.
- Connaître les étapes et la conduite d'un projet, les indicateurs et le tableau de bord du maître d'ouvrage.
- Étudier les pratiques clés?: l'anticipation des risques, la communication, la maîtrise de la valeur du SI, la conduite du changement, la mobilisation des acteurs.

Public

Maîtrises d'ouvrage, AMOA, DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, responsables fonctionnels, ingénieurs et chefs de projets,.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

4 Définir un cahier des charges

Le cahier des charges

- Normes, plans types, le niveau de formalisation souhaitable, la place et l'emploi d'UML.
- Comment valider un cahier des charges : les règles de traçabilité et faisabilité, les revues.

La gestion des exigences

- Besoins et exigences. L'apport de la notion d'exigences, les types d'exigences. La gestion d'un référentiel d'exigences.
- Modélisation fonctionnelle. UML et l'approche scénarios.
- Spécification des interfaces : étude d'ergonomie, emploi des standards.
- Les exigences non fonctionnelles : performances, qualités. Quel niveau de précision acceptable ?
- La prise en compte des règles sécurité SI. L'analyse de risques sécurité.
- Le respect des règles RGPD « Privacy by Design ». Les informations du Registre « Accountability »

Les outils de l'expression de besoins

- L'animation des groupes de travail utilisateurs : la pratique de la collecte et de la définition du besoin, comment arriver à un consensus acceptable.
- Mettre en œuvre des maquettes ou des prototypes : étapes, capitalisation des résultats.
- La définition par les cas de fonctionnement, l'emploi des use cases UML. Exemples pratiques.
- Les outils de gestion de la traçabilité et du référentiel d'exigences.

La gestion des changements sur le cahier des charges

- Les sources des changements, leurs fréquences mesurées, l'apport CMMI.
- Le processus de gestion des changements, les rôles, les règles et les outils.
- Comment résoudre les points durs : prévoir les évolutions, trancher les options.

5 MOA et pilotage de la maîtrise d'œuvre

La relation avec la maîtrise d'œuvre

- Définition du budget cible de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, les ratios courants et les facteurs de coûts.
- Pilotage du coût, du planning et de la qualité, le tableau de bord du maître d'ouvrage : une vision Balanced Scorecard.
- La gestion des risques : quels sont les risques principaux, les évaluer et les maîtriser. Risques et niveaux de responsabilités.
- Chefs de projet utilisateurs et chef de projet informatique, l'organisation en plateau, comment gérer cette relation.
- Les règles de délimitation des responsabilités mutuelles, les bonnes pratiques, l'évitement de la déresponsabilisation.
- Travailler avec le DPO pour garantir la conformité aux règles du RGPD

Une maîtrise d'œuvre externalisée

- Les éléments clés d'un contrat de maîtrise d'œuvre, le cadre juridique, règles et précautions de base.
- Le management de l'appel d'offres. Les contrats de droit anglo-saxon.
- Le lotissement, les engagements de moyens et de résultat, la définition des livrables, des contrôles et des réceptions.
- Comment prendre en compte le niveau de maturité des soumissionnaires.

Maîtrise d'ouvrage de la mise en place d'un progiciel

- Le cahier des charges d'un progiciel : hiérarchisation des critères de sélection fonctionnels, techniques et opérationnels.
- Les bases de l'estimation des coûts de mise en place.
- Contrat intégrateur et contrat éditeur, la réalité des partenariats. Les engagements de l'éditeur.

Les maîtrises d'œuvre agiles

- Les principes des développements. Exemple de Scrum. L'implication constante de la maîtrise d'ouvrage.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Exigences et développement agile : mise en place et gestion du backlog. La place exacte de la maîtrise d'ouvrage
- La problématique des coûts et délais forfaitaires, les bonnes pratiques constatées.

La Maîtrise d'ouvrage d'un projet SaaS

- Les spécificités et le planning d'un projet SaaS, le rôle de la maîtrise d'ouvrage
- Le choix des services SaaS : grille d'évaluation. Les niveaux et types de réponse des soumissionnaires, la contractualisation.

- La mise en place du support utilisateurs, les formations et leur suivi.
- Le tableau de bord d'avancement du changement.

6 Mettre en service le système

La validation, les tests de la maîtrise d'ouvrage

- Définir un plan de tests : plan type et contenu, quels essais, quelle plateforme, quelles procédures de tests ?
- La validation par les métiers, former et assister les utilisateurs aux tests, les tests qui ne peuvent pas être menés par les utilisateurs.
- Choisir un site pilote, impliquer les utilisateurs et mesurer l'emploi réel du SI pour évaluer les résultats.
- Suivre et mesurer la couverture des essais, dresser le procès-verbal de recette.

La migration des données et la mise en production

- La qualité des données au centre du processus. Mettre en place les outils. Prévoir les modalités de redressement.
- Conduire la migration : les indicateurs d'avancement et le traitement des rejets.
- Autoriser la mise en production. Accélérer et maîtriser, DevOps

La conduite du changement

- Les changements des processus et des organisations, les identifier et définir un plan de conduite du changement.
- Les leviers et résistances au changement : les identifier, la progressivité du changement, le rôle du management.

DevOps, collaboration, agilité et fluidité

Concepts, démarches, bonnes pratiques, du développement à la production.

Référentiel de bonnes pratiques poussé initialement par les grands acteurs du Web, les principes DevOps visent à renforcer la collaboration entre les équipes de développement – les « Dev » – et les équipes d'opération – les « Ops » – et ce dans un but d'améliorations multiples :

- Amélioration de la fluidité de la chaîne de production et de mise à disposition du logiciel (le fameux « Time to Market »).
- Amélioration de la qualité générale du logiciel et de l'expérience utilisateur, en produisant un logiciel industrialisé au plus tôt, et en permettant une meilleure réactivité et capacité de correction sur les incidents et anomalies en production.
- Amélioration des relations de travail entre équipes, en travaillant notamment sur le sens commun du travail effectué.

Ce séminaire sera l'occasion d'explorer ces bonnes pratiques, et notamment les concepts de culture, d'automatisation, de métriques et de partage qui sont les piliers de la mise en œuvre d'une démarche DevOps.

1 Atelier DevOps Game

Illustrer de manière ludique et pratique les problématiques auxquelles DevOps répond

2 Présentation de la démarche DevOps

Établir une définition de DevOps

- Ce que n'est pas DevOps.
- Ce qu'est DevOps.

Les enjeux et la vision de la démarche DevOps

- Les origines de cette démarche de transformation.
- État du marché et les objectifs pour son entreprise.
- Le rôle de l'automatisation dans la démarche.

Les différents piliers de DevOps : CAMS

- La Culture commune comme ligne de mire.
- L'Automatisation au service de la collaboration.
- La Mesure pour savoir où l'on est et observer les progrès.
- Le Partage entre les différents acteurs.

3 Les concepts de l'Agilité pour la compréhension de DevOps

Une introduction à l'Agilité

- Le Manifeste Agile comme une source d'inspiration.
- Les valeurs et principes de l'Agilité.
- Une réponse aux limites des méthodes classiques / prédictives.
- La famille des méthodes Agile : XP, Scrum, Crystal, Kanban, Lean...

Présentation de différentes pratiques agiles

- Des livraisons itératives pour plus de souplesse et de fluidité.
- Une approche différente dans l'organisation de l'équipe.
- Techniques de priorisation et de planification dans le monde agile.
- S'améliorer collectivement par les rétrospectives.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

24-25 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Lors de cette formation, je vous apporterai les éléments permettant de découvrir les concepts de la démarche DevOps, d'explorer son écosystème et d'obtenir une vision sur les pratiques techniques et collaboratives associées à cette démarche. Nous parcourrons ensemble les bonnes pratiques de mise en œuvre, et je vous donnerai les pistes pour bien commencer une implémentation de DevOps dans votre environnement de travail.

Alexandre Garnier

Formateur DevOps, Alexandre Garnier travaille à fluidifier la chaîne de création logicielle en mettant ses compétences au service des développeurs et des opérationnels. Grâce à son historique de développeur, son orientation vers l'opérationnel et son intérêt pour les approches collaboratives et agiles, il est naturellement amené à vous aider à adopter les principes et les bonnes pratiques DevOps dans chacune de ses missions.

Déclinaison des concepts agiles dans le monde « Ops »

- Les impacts de l'Agilité sur le monde des Ops.
- Transposition des principes et valeurs agiles dans l'Infrastructure.
- Adaptation aux différents types de travail du monde Ops.
- Les Pratiques et Méthodes agiles dans le monde Ops : Kanban, Scrum...

4 L'outillage DevOps et les principes d'Infrastructure as Code

De l'intégration continue au déploiement continu

- L'intégration continue comme point de départ (Jenkins, Git, Maven...) : gestion de source, tests automatisés, création et stockage des artefacts.
- L'extension des concepts agiles pour la mise en production.
- L'introduction du Continuous Delivery et focus des différents processus.
- Savoir s'outiller et faire cohabiter les différents outils.
- Approches modernes de supervision, nouveaux indicateurs.

Principes d'Infrastructure as Code

- Le pilotage des infrastructures par les API (Cloud, AWS, OpenStack, vSphere...).
- La gestion de configuration (Puppet, Chef, Ansible...).
- Le Software Defined Networking.
- Technologies de conteneurisation (Docker, Kubernetes...).

L'outillage comme un prétexte à la collaboration

- Chantiers communs d'améliorations techniques.
- Nécessité des outillages partagés.
- Bonnes pratiques techniques transverses.
- Exigences techniques et automatisation.

5 Grands principes d'implémentation

S'évaluer pour connaître son chemin

- Notion de modèle de maturité.

- Réaliser un état des lieux des pratiques.
- Définition des grands axes de changement, des actions associées.

Mise en œuvre d'une transformation

- Utiliser des modèles existants ou construire le vôtre.
- Définition des phases pilote.
- Se fixer des objectifs et savoir mesurer au fur et à mesure.

Généralisation des pratiques

- Identifier les « success stories ».
- Le rôle de l'évangélisation.
- Patterns et anti-patterns.

6 DevOps dans l'entreprise d'aujourd'hui

Les impacts de l'adoption de DevOps

- Adoption et contrôles des meilleures pratiques de développement logiciel.
- Les équipes opérationnelles comme centre de services.
- De nouveaux outils pour de nouveaux usages (Autoscaling, Clustering, Chaos engineering...)
- Architecture par composants et architecture Microservices, rôle de l'orchestration de conteneurs.
- Une nouvelle culture.

DevOps et ITIL

- La recherche commune de fluidité.
- Impacts de DevOps sur les processus ITIL.
- Vers une standardisation des changements.

Au-delà de DevOps

- Communication interne et externe.
- L'Agilité de bout en bout.
- Évaluation des gains.
- Comment savoir si le but est atteint ?

7 Atelier Solution Focus

Vous aider à trouver vos actions pour initier le DevOps dans votre entreprise.

Objectifs

- Étudier les concepts de culture, d'automatisation, de métriques et de partage qui sont les piliers de la mise en œuvre d'une démarche DevOps.
- Découvrir les méthodes pour améliorer la fluidité de la chaîne de production et de mise à disposition du logiciel, la qualité générale du logiciel et de l'expérience utilisateur
- Parcourir les principes techniques facilitant la production d'un logiciel industrialisé au plus tôt, et permettant une meilleure réactivité et capacité de correction sur les incidents et anomalies en production
- Élaborer des pistes d'actions pour la mise en place des principes DevOps.

Public

Responsables de Systèmes d'Information, chefs de projet, ingénieurs d'études, consultants, ingénieurs de l'industrie informatique.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé enrichi par de nombreux exemples et ateliers.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Cybersécurité : la synthèse technique

Architectures sécurisées, cryptographie, sécurité des réseaux, des applications, du Cloud, de la virtualisation et des terminaux utilisateurs.

Vol, chantage, sabotage, exfiltration de données, espionnage industriel... La cybercriminalité augmente de façon spectaculaire et n'épargne plus aucun secteur d'activité. Cette formation cybersécurité dresse un panorama complet des bonnes pratiques pour sécuriser son Système d'Information dans un nouveau contexte alliant externalisation, mobilité, télétravail et Cloud computing.

- Se protéger efficacement face aux nouvelles menaces : APT, Ransomware, supply-chain, etc.
- Concevoir des architectures et des applications qui respectent le principe de «security by design».
- Identifier les nouvelles solutions techniques (EDR, UEBA, Firewall NG, WAF, BYOK, CASB, Zero Trust, etc.).
- Comprendre les nouveaux risques associés au Cloud Computing.
- Se protéger contre les attaques applicatives : XSS, CSRF, cookie poisoning, SQLi, etc.
- Détecter et réagir aux incidents de sécurité (IDS, SIEM, CERT et SOC).

1 Cybercriminalité et principes fondamentaux de cybersécurité

Panorama de la cybercriminalité

- Évolution de la cybercriminalité en France et dans le monde.
- Évolution des failles de sécurité, menaces APT et vulnérabilités zero-day.
- L'impact économique de la cybercriminalité et le modèle économique du « Crime as a Service ».

Les principes fondamentaux de cybersécurité

- Défense à profondeur, moindre privilège, réduction de la surface d'attaque.
- La modélisation et la gestion du risque Cyber avec EBIOS RM et la norme ISO 27005.

- Les principales ressources SSI : ANSSI, NIST, ISO, CIS, ENISA, CLUSIF, CSA, etc.
- La gestion des vulnérabilités (Patch management) : quelle démarche pour une mise en œuvre efficace ?

Cyberattaques : définitions, typologies et techniques utilisées

- Attaques sur les systèmes (exploitation de vulnérabilité, ver, virus, spyware, ransomware, etc.).
- Attaques sur les applications (Cross Site Scripting, buffer overflow, SQL injection, etc.).
- Attaques sur les flux (« Man In The Middle » actif et passif).
- Attaques sophistiquées de type APT (Advanced Persistent Threat).
- Autres attaques (scam, spam, spear phishing, ransomware, social engineering, FOVI, etc.).

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

21-23 mars 2022

9-11 mai 2022

4-6 juillet 2022

19-21 septembre 2022

14-16 novembre 2022

5-7 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans cette formation cybersécurité, je vous présente les solutions les plus efficaces pour déjouer l'action des cybercriminels : EDR, CASB, pare-feux applicatifs (WAF), BYOK, Firewalls Next-Gen, offres SECaaS, SOC 2.0, Secure-SDLC, etc.

Boris Motylewski

Ingénieur de formation et expert judiciaire près la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité (ExperLAN, Axliance et Securiview). Il dirige depuis 2009, la société VeriSafe spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le Cloud computing.

2 Architectures sécurisées, virtualisation et Cloud Computing

Architectures sécurisées et firewall NG et UTM

- La mise en place de solutions DMZ (zones démilitarisées), DMZ front-office/Back-Office.
- Les solutions intégrées de type UTM avec VPN IPsec, IPS, Content filtering, WAF, etc.
- Les firewalls NG et UTM (évolutions de l'offre, principaux acteurs).
- Le filtrage des contenus (entrants et sortants), contraintes techniques et juridiques.

La sécurité de la virtualisation

- Panorama des menaces et vulnérabilités spécifiques à la virtualisation.
- Les risques majeurs de la virtualisation et des containers : comment y remédier ?
- Les bonnes pratiques pour la sécurité des environnements virtuels et recommandations ANSSI, ENISA et NIST.

La sécurité dans le Cloud Computing

- Quel sont les risques dans le Cloud Computing ? Comment les gérer ?
- Les solutions pour détecter les activités Shadow IT dans le Cloud.
- Les outils de la Cloud Security Alliance (CCM v4, CAIQ, CoC GDPR, certifications STAR, etc.)
- Les solutions CASB (Cloud Access Security Broker) : périmètre fonctionnel et modes de déploiement.
- La sécurité optimale du chiffrement avec les approches BYOK et HYOK.
- Les normes ISO 27017 et 27018 : quel apport pour la sécurité dans le Cloud ?
- Les cinq méthodes pour évaluer efficacement la sécurité d'un fournisseur Cloud.

3 Sécurité du poste utilisateur

- Comprendre toutes les menaces spécifiques aux postes clients : virus, ver, trojan, backdoor, spyware, adware, scareware, rootkit, etc.
- Les différents types de malwares sans fichier (fileless)
- Les logiciels antivirus (EPP et EDR) : critères de choix, comparatif et déploiement.
- Ransomware et cryptovirus : comment expliquer l'exploisition des attaques et comment se protéger efficacement ?
- Les failles dans les navigateurs et attaques de type « drive by download ».
- Les 3 principales menaces sur les postes de travail et leurs conséquences sur la sécurité du SI.
- Le chiffrement des disques durs et des périphériques amovibles (disques externes, clés USB, etc.).

4 Cryptographie, cryptanalyse, certificats et PKI

Notions fondamentales de cryptographie

- Les principaux objectifs de la cryptographie : confidentialité, intégrité, authentification, authenticité et non-répudiation.
- Les algorithmes asymétriques à clé publique (Diffie Hellman, ECDSA, RSA, etc.) et symétriques (AES, Serpent Blowfish, 3DES, RC4, etc.).
- Les fonctions de hachage MAC et HMAC avec MD5, SHA1, SHA2 et SHA3 et la résistance aux collisions.
- Les différentes techniques de cryptanalyse. QUID de la cryptanalyse quantique ?
- Bonnes pratiques et recommandations de l'ANSSI, de l'ENISA et du NIST.

Objectifs

- Comprendre les risques cyber et les enjeux de sécurité.
- Identifier les cybermenaces (APT, Ransomware, zero-day, drive-by attack, supply-chain, etc.).
- Comprendre le fonctionnement et les limites des principales solutions de cybersécurité (chiffrement, Firewall NG, EDR, IPS, CASB, WAF, etc...).
- Identifier les points critiques pour la sécurité du Cloud, des applications et des accès distants.
- Gérer les processus de supervision de la sécurité d'un Système d'Information.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, RSSI, DPO, décideurs informatiques, consultants, ingénieurs, chefs de projets et responsables fonctionnels.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Présentation magistrale avec analyse technique et déclinaison opérationnelle de tous les points identifiés dans le programme et illustrations concrètes avec exemples réels et retours d'expérience.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les infrastructures PKI

- Le certificat électronique X509 v3 : objectif, format, limitations et usages.
- Le cycle de vie d'un certificat (demande, vérification, émission, enregistrement, révocation, expiration).
- Le confinement hardware des clés (cartes et appliances HSM), certifications FIPS-140-2.
- L'architecture d'une PKI (CA racines, CA intermédiaires, Autorités d'enregistrement, CPS).

Comprendre la PKI Internet

- L'écosystème mondial de la PKI Internet.
- CA Root et CA intermédiaires : combien ? gérées par qui ? contrôlées comment ?
- Les politiques de certification DV, OV et EV et le cas particulier de la CA Let's Encrypt.
- La gestion des autorités publiques et privées dans les principaux navigateurs du marché.

5 Sécurité des communications

Les protocoles SSH et IPsec

- Le standard IPsec, protocoles AH, ESP, IKE et la gestion des clés.
- Les recommandations de l'ANSSI pour optimiser la sécurité IPsec.
- Le protocole SSH, avantages et faiblesses.
- Utilisation de SSH et OpenSSH pour l'administration distante sécurisée.

La crypto API SSL/TLS et le protocole HTTPS

- Historique et évolution de SSL v2 à TLS v1.3.
- Les failles de sécurité liées à SSL/TLS ou à son implémentation logicielle (heartbleed, goto fail).
- Les apports de Certificate Transparency, OCSP stapling, DANE, HSTS et HPKP.
- Comment vérifier facilement la configuration TLS d'un serveur Web ?

Les technologies VPN

- Technologie et produits de VPN SSL et VPN Ipsec.
- IPsec ou VPN SSL : quel est le meilleur choix pour les postes nomades ?
- Les bonnes pratiques dans un contexte de télétravail.

6 Authentification des utilisateurs

Authentification des utilisateurs

- L'authentification biométrique (empreinte digitale, iris, visage...) et aspects juridiques.
- Les attaques sur les mots de passe (brute force, sniffing, credential stuffing, keylogger, phishing).
- Les attaques en brute force off-line sur les hash via CPU, GPU, FPGA et ASIC NG.
- Les coffres-forts de mots de passe (Dashlane, keepass, 1password, Lastpass).
- L'authentification par carte à puce et certificat client X509.
- Les systèmes non rejouables OTP (One Time Password), soft token et hard token.
- L'Open Authentication (OATH) et les standards HOTP et TOTP.
- Les standards UAF et U2F de l'alliance FIDO (Fast ID Online).
- Quelles solutions pragmatiques pour gérer la multitude de mots de passe ?

7 Sécurité des réseaux sans fil et des mobiles

Sécurité Wi-Fi

- Comment sécuriser un réseau WLAN (SSID, filtrage MAC, firewall, etc.) ?
- Quels risques via les hotspots publics et via la borne Wi-Fi à domicile ?
- Les failles WEP, WPA, WPS et leurs techniques d'exploitation. Comment y remédier ?
- La sécurité apportée par WPA2 et la norme IEEE 802.11i.
- Les apports de WPA3 et de WEC (Wi-Fi Easy Connect).
- Les méthodes d'authentification spécifiques (IEEE 802.1X, EAP-TLS, EAP-TTLS, etc.).

Sécurité des tablettes et smartphones

- Panorama des attaques (perte, vol, malware, vulnérabilités, etc.).
- Le point sécurité des 2 principales plateformes (Apple iOS et Google Android).
- Virus et codes malveillants : quel est le risque réel ? Quel est l'intérêt d'un antivirus ?
- Chiffrement iPhone ou Android : un frein réel pour les enquêtes judiciaires ?

8 Sécurité des applications Web et mobiles

La sécurité applicative

- Comment appliquer le principe de la défense en profondeur pour sécuriser les applications Web en production ?
- Les principaux risques des applications (Top Ten OWASP) et les contre-mesures associées.
- Les méthodes de développement sécurisé (Microsoft SDL, OpenSAMM, etc.)
- Les firewalls applicatifs, aspects techniques et retours d'expérience.

L'intégration de la sécurité dans le SDLC

- Les différentes activités de sécurité dans un Secure-SDLC.
- Les avantages du DevOps pour la sécurité et l'approche DevSecOps.
- Les différentes techniques de tests (SAST, DAST et IAST).
- La conception et l'évaluation de la sécurité applicative avec la méthodologie ASVS de l'OWASP.
- Mesurer la maturité des processus S-SDLC avec BSIMM.

9 Gestion et supervision de la sécurité

Comment gérer la sécurité au quotidien ?

- Comment construire un tableau de bord Sécurité.
- L'apport des normes ISO 27004 (métriques du SMSI) et ISO 27035 (gestion des incidents).
- Comment mettre en œuvre une gestion des incidents de sécurité efficace.

Comment contrôler le niveau de sécurité ?

- Les audits de sécurité et les tests d'intrusion (black box, gray box et white box).
- La certification ISO 27001 : intérêts et limites.
- Comment procéder à une évaluation de sécurité ? Aspects techniques et juridiques.
- Intérêt des plateformes de « bug bounty » pour identifier les failles de sécurité.

Détection et remédiation des incidents de sécurité

- Le Security Information and Event Management (SIEM) et la gestion centralisée des logs.
- Comment mettre en œuvre ou externaliser un SOC (Security Operation Center).
- Les technologies du SOC 2.0 (CASB, UEBA, Deceptive Security, EDR, SOAR, Sondes machine learning, etc.).
- Les référentiels de qualification de l'ANSSI (PASSI, PDIS et PRIS).
- Les agences de notation du risque Cyber (BitSight, Security Scorecard, Cyrating).
- Les offres de CTI (Cyber Threat Intelligence).

RSSI et Stratégie Sécurité des Systèmes d'Information

Méthodes, outils et pilotage stratégique de la Sécurité pour le RSSI

Ce séminaire de référence examine l'ensemble des méthodes, des techniques et des outils pour le RSSI pour construire la fonction et la stratégie opérationnelle de Sécurité des Systèmes d'Information.

- La maîtrise des risques liés aux Systèmes d'Information : analyse des risques, le plan de Sécurité.
- La politique Sécurité (PSSI), les normes ISO 2700x, le RGPD et les obligations techniques et organisationnelles, le panorama des techniques et bonnes pratiques de Sécurité. Cloud, BYOD, Mobilité dans un contexte post Covid. Vers un nouveau paradigme Zéro Trust ?
- L'organisation des fonctions Sécurité et les principaux outils de management de la Sécurité, la réponse aux attaques, le marketing de la Sécurité dans l'entreprise. Le plan de reprise d'activité PRA, les outils de gestion de crise, les plans d'action.
- Les normes et les outils de politique Sécurité, la législation, les aspects contractuels, juridiques et l'assurance des cyberrisques. L'obligation de Sécurité des données dans la conformité juridique RGPD.

Basé sur de nombreux exemples et cas réels et complété d'un retour de la crise Covid, ce séminaire, très pragmatique et directement opérationnel, dresse un état de l'art complet du management de la Sécurité informatique dans les entreprises.

1 Construire une stratégie Sécurité des SI

Le risque informatique

- Le risque informatique, caractéristiques, typologie, types de conséquences possibles ; les chiffres clés actuels.
- Les nouvelles formes des risques informatiques, les nouvelles pratiques de guerre économique, la cybersécurité, l'augmentation de la surface d'attaque, les ransomwares. La classification des risques, des causes (AEM) et des conséquences (CAID, IPG). Sinistres majeurs en entreprise : crise Covid, événements naturels ou cas de force majeure, d'erreurs de programmation, d'exploitation, d'organisation, de

malveillance interne et externe, etc. Quelles leçons tirer de quelques cas récents de cyberattaque. IA, Militarisation des attaques, "bruits de bottes", que peut-il se passer ?

L'analyse de risque

- L'analyse de risque en pratique : les attentes de la DG, la position de la DSI, le rôle du RSSI et du DPO. L'analyse de risque dans le cas des grands groupes, la DPIA dans le cadre du projet RGPD. Panorama des méthodes (EBIOS-RM, ISO 27005, etc.) : comment rester réaliste.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 avril 2022

1-3 juin 2022

26-28 septembre 2022

28-30 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Trois jours pour comprendre la position du RSSI, choisir la stratégie gagnante, organiser la fonction, construire une stratégie et un plan d'action et disposer des leviers pour agir à bon niveau. Une formation hautement stratégique et tactique qui vous apporte les meilleures solutions dans un contexte de transformation numérique de l'entreprise, de contraintes réglementaires renforcées et d'inquiétudes des directions générales.

Vincent Balouet

Vincent Balouet dispose de trente années d'expérience en conseil et mobilisation autour des risques d'entreprise. Auteur de nombreuses publications, interlocuteur régulier des directions générales et des pouvoirs publics en France et à l'étranger, organisateur d'exercices à grande échelle, il est une référence en Sécurité des Systèmes d'Information, en Continuité d'Activité et en Gestion de Crise.

- Analyse des vulnérabilités : audit et scénarios de risques. Identification de risques majeurs. Pratique du test d'intrusion. Evaluer l'impact des risques IT en langage DG.
- Le débouché sur le plan d'action : conception, planification et suivi. L'analyse des risques en mode Run.

2 Le management de la Sécurité SI dans l'entreprise

Définition des structures et des missions

- Le RSSI dans l'entreprise : missions, profils, rattachement. Les clés pour la survie du RSSI. La relation avec le DPO. Comment porter la Sécurité « juste nécessaire ». Savoir convaincre une DG : les facteurs clés.
- Établir un budget de fonctionnement d'une équipe Sécurité. Les tableaux de bord de la Sécurité. Que faire en cas de malveillance grave interne ?
- Faut-il conserver ou externaliser la Sécurité : panorama de l'offre : solutions CERT/SOC, SecurityAsAService (SAAS). L'audit externe de la fonction Sécurité, la valorisation de la SSI dans le bilan de l'entreprise.

La communication et la formation

- Le marketing de la fonction Sécurité : comment vendre et faire vendre la Sécurité. La construction des messages Sécurité dans l'entreprise. L'utilisation des supports internes. Assurer la Sécurité et ne jamais être celui qui dit « non ». La formation des nouveaux entrants.

3 Les bonnes pratiques du plan de Sécurité du SI

L'élaboration d'une politique de Sécurité

- Définition, objectifs, contraintes ; comment rédiger une politique de Sécurité lisible et efficace. Les chapitres spécifiques Cyber, Cloud, IOT et RGPD. Les recommandations de l'Anssi.
- Détermination du contenu de la politique Sécurité : exemple complet de politique Sécurité.

La Sécurité physique

- Maîtrise de l'environnement des bâtiments et des infrastructures, la sécurité des installations. La vulnérabilité de la GTB-IP Scada et AV-IP. Quelles mesures de protection des systèmes IP mettre en place. Les immeubles IGH et les risques IT sur les infrastructures d'immeuble. Surveiller l'évolution du climat.
- Le contrôle d'accès physique, la sécurité incendie et dégâts des eaux, la gestion des alarmes, la protection des salles informatiques et des locaux techniques, IoT. Le risque « pelleuse » et son plan de réponse.

La sécurité de la production et du Cloud

- Exploitation informatique et Sécurité. Le PRA interne, externalisé, dans le Cloud. Procédures Sécurité, comment gérer les prestations de services. Les enseignements de l'incident OVH.
- Sécurité des données : sauvegardes, archivage, miroirs, clusters dans un contexte RGPD.
- Le Cloud : état de l'art des solutions Sécurité.

Synthèse des attaques, la protection des applications et des données

- Panorama de la cybercriminalité. Les attaques réseaux, Internet, infrastructure, attaques sur les sites et la messagerie (Spam, Phishing, etc). Les leçons des dernières attaques (Ransomware...).
- Les principales techniques de protection. Authentification forte. Chiffrement « by default » dans le cadre du RGPD,
- Vulnérabilité et risques des mobiles : iOS, Android, les solutions MDM. Le BYOD et la chasse au Shadow IT : se

Objectifs

- Comprendre la sécurité et construire une stratégie cohérente vis-à-vis des enjeux économiques et
- Analyser les menaces et les parades, les contraintes réglementaires, légales et économiques, obtenir toutes les clés pour mettre en œuvre un plan de sécurité efficace, fortifier la fonction RSSI et construire la réponse efficace à la cybercriminalité au plan du management et de la réponse technique.
- Répondre à l'augmentation des attaques et aux inquiétudes de la DG.

Public

DSI, RSSI, responsables sécurité et RGPD, ingénieurs d'études, chefs de projets, consultants.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

faire une religion sous la pression des utilisateurs ; les points non négociables dans le contexte RGPD. Les VIP : gérer les compromis avec les dirigeants.

- Les comportements : le risque e-réputation, les réseaux sociaux, l'ingénierie sociale, les déplacements, les gestionnaires de mot de passe. Que recommander et que faire en pratique...
- La Sécurité dès les développements, anonymisation, pseudonymisation, Privacy By Design : les solutions pour le RGPD. Les plateformes de développement intégrées. La gestion de la conformité RGPD et le foisonnement des outils.

Les télécoms, la sécurité sans fil, les accès aux données

- Accès distants, SSL, VPN, éléments de synthèse et de compréhension : les limites des solutions purement techniques. Best practices en mobilité et solutions VDI.
- La mobilité : Bluetooth, Wi-Fi, 4G et 5G, etc. Enjeux et risques de la communication sans fil. Le télétravail de masse : enseignements de la crise Covid.
- Les accès Web : chiffrement SSL et certificats. Les accès Web à la messagerie : la question de la confiance sur le Web. Internet et le Cloud. La pratique des tests d'intrusion sur le Cloud.

4 Sécurité informatique, continuité et situations d'urgence

La continuité informatique, le PRA

- Le plan de reprise d'activité (PRA) : comment construire une stratégie réaliste. La continuité des ressources. La logique des clients et des fournisseurs.
- Comment élaborer un plan de secours informatique utile : la continuité et la cyberattaque, la perte d'un Data Center, la grève, la perte d'un site.
- Retour sur la crise Covid et le rôle des RSSI. Les principales situations d'urgence globale, retours d'expérience. Attaque informatique : que faire ? Envisager de tout couper : la solution ultime ?

- La gestion de l'imprévu, les méthodes de prise en charge des situations d'urgence informatique. Organisation de la gestion de crise : les rôles, le déclenchement, la communication. Comment organiser un bon PC de crise. La salle de crise informatique, son fonctionnement, son équipement. Quels bénéfices en attendre.

5 Les aspects normatifs et la réglementation

RGPD et aspects légaux et réglementaires

- Les obligations de protection et les sanctions des défauts de Sécurité à l'égard du patrimoine informationnel. L'intervention de l'État (ANSSI, régime particulier des Opérateurs d'Importance Vitale, OIV), Directive NIS, fournisseurs de services numériques et Opérateurs de Services Essentiels. La CNIL, ses prérogatives et ses tendances.
- RGPD : La protection du droit des personnes, les obligations de Sécurité des données et de notification des failles et incidents de Sécurité, le droit des salariés et la « cybersurveillance ». Conseils pratiques vie privée vs contrôle du travail. La coresponsabilité des acteurs (DPO, coresponsables de traitement, sous-traitant) et les sanctions administratives, pénales, les actions en responsabilité civile individuelle et de groupe.
- Que faire en cas d'urgence au plan juridique ? Violation de données : les bons réflexes. Ransomware : payer ou ne pas payer ?

Les sources de responsabilités pour un RSSI

- L'identification des acteurs impliqués dans les différents ordres de responsabilité (DAF, DG, DSI, RSSI, services généraux, etc.).
- L'émergence d'un statut particulier du RSSI au regard des règles de responsabilités civiles, pénales, fiscales, de préservation du secret, et importance de la gestion des preuves et des délégations de pouvoirs.

6 Les aspects assuranciers et le financement des cyberrisques

L'assurance cyber

- Les conditions d'assurabilité : la situation actuelle en matière de cyberrisques, les tendances du marché et des acteurs (les garanties spécifiques, en inclusion, les Silent Covers), la montée des obligations d'assurance et d'indemnisation dans le domaine consommériste (action de groupe). La fin de la couverture des rançons.
- La contribution du RSSI à l'élaboration du programme d'assurance, lien avec la cartographie des risques, identification des scénarios à couvrir et des pertes à indemniser.

Les services associés à l'assurance

- L'analyse des risques et la liaison Sécurité – plan de continuité - assurance.
- Les RETEX, retours d'expérience en matière de sinistre et les limites de l'indemnisation : qualification des événements (erreurs, fraudes, malveillance), difficultés de quantification des pertes immatérielles (confiance, image de marque, réputation). L'assistance gestion de crise.
- La future influence sur secteur financier sur la Cyber sécurité : vers un retournement de situation ?

Cybersécurité et réponse aux attaques informatiques

Organisation, techniques, démonstrations et solutions.

Ce séminaire, à la fois stratégique et technique, fait un point complet sur l'état de l'art en Cybersécurité et dresse un panorama exhaustif des meilleures pratiques. Très pragmatique et directement opérationnel, illustré de nombreux exemples et démonstrations reflétant les situations les plus diverses – secteurs d'activité, taille des entreprises et de leur DSI, profil des utilisateurs –, il analyse les menaces et les parades, et donne toutes les clés pour mettre en œuvre une réponse efficace à la Cybercriminalité.

Ce programme est tenu à jour en fonction de l'actualité (dernières attaques, contexte politique, réglementaire...).

1 Cybersécurité : rappel des fondamentaux

Le monde et les menaces numériques aujourd'hui et demain

- Le renseignement numérique, les actions entre états, l'organisation des pouvoirs publics en France et à l'étranger. L'infrastructure numérique mondiale, les câbles sous-marins, les Data Centers, l'énergie. Comprendre la géopolitique numérique post Covid. L'augmentation de la surface d'attaque en 2020. Vers un nouveau paradigme ZéroTrust?
- L'organisation nationale en matière de Cybersécurité : l'Anssi, les associations, les clubs d'entreprise. Ce que les associations professionnelles n'ont pas fait pour la crise Covid et ne feront pas en cas de cyber attaque systémique.
- Le renseignement économique et industriel, la réalité de la concurrence et de ses à-côtés. Retour sur des cas réels d'espionnage industriel.
- La propriété industrielle, Internet, les réseaux sociaux : panorama des portes ouvertes et des vulnérabilités. La Sécurité et la discrétion.

L'entreprise et la malveillance

- Les malveillances numériques, la veille, les remontées d'incidents, la gouvernance. Le rôle de la DG. Retour sur les dernières attaques ransomware, quelles leçons en tirer ? Que faire en attendant le prochain Stuxnet ? Les intentions politiques des attaquants.
- La fonction Cybersécurité, le cadre réglementaire et juridique. La communication interne : les clés pour bien vendre la Cybersécurité. La Cybersécurité et le RGPD : l'obligation de moyens pour prévenir les attaques et minimiser les amendes....

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

29-30 juin 2022

13-14 octobre 2022

8-9 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Dans un contexte où les attaques informatiques sont devenues permanentes, deux jours pour obtenir la solution organisationnelle et les réponses techniques à la gestion de la crise Cyberattaque. Un panorama complet et actualisé des dernières attaques et des solutions. Démonstrations en séance avec effet garanti !

Vincent Balouet

Vincent Balouet dispose de trente années d'expérience en conseil et mobilisation autour des risques d'entreprise. Auteur de nombreuses publications, interlocuteur régulier des directions générales et des pouvoirs publics en France et à l'étranger, organisateur d'exercices à grande échelle, il est une référence en Sécurité des Systèmes d'Information, en Continuité d'Activité et en Gestion de Crise.

2 Management de la Cybersécurité : solutions organisationnelles et opérationnelles

L'organisation dans l'entreprise

- Les relations avec la direction générale. L'interface pouvoirs publics, la police judiciaire, la CNIL. Mise en place d'une politique Cybersécurité. La mise à jour d'une PSSI existante. Le comité Cybersécurité et conformité.
- Les règles internes, le management, l'information et la sensibilisation des personnels. Comment créer une dynamique d'entreprise en termes de protection de l'information. La montée en gamme de la Cybersécurité : comment stabiliser la relation avec la DG.
- Le tableau de bord et le suivi des attaques informatiques.
- Le plan « MyData » : comment profiter du contexte et créer simplement de la valeur. L'ingénierie financière au service de la Cybersécurité.
- Les relations avec le DPO dans un contexte RGPD instable.
- La cyber sécurité et le télétravail de masse : enseignements de la crise Covid-19.

L'organisation juridique de la Cybersécurité

- La réglementation et la législation en matière de Cybercriminalité. La relation avec la direction juridique et le DPO, l'organisation et l'information juridique des équipes. Les obligations du RGPD.
- Malveillance interne, plan d'action juridique, revue de procédure, temps judiciaire, plan d'action technique. La situation en déplacement, le Patriot Act.

La réaction rapide en cas d'attaque ; la gestion de crise Covid et RGPD

- Organisation d'une force de réaction rapide : mission, organisation, exercices.
- Les sondes techniques et les alertes : comment réagir très rapidement.
- Exemple concret : mise en place d'une politique sécurité sur départ en télétravail massif. La gestion de crise IT, la communication de crise.
- Ransomware : comment réagir ? Les enseignements des dernières attaques. Apprendre à tout couper. Faut-il payer ?
- Organisation d'un CERT, les limites de l'exercice.
- Le plan de réaction en cas de violation de données : la cellule de crise RGPD, la check-list, la réaction en 72h, la CNIL et les réclamants, la communication de crise RGPD.

Les pentests et exercices

- Les tests de d'intrusion : organisation contractuelle, précautions juridiques et techniques, exploitation, confidentialité, disponibilité, non-répudiation, authentification. Les tests internes et externes, Black Box.
- Les exercices sur table de réaction rapide : attaque virus, déni de service, pénétration depuis le Web, vol de portable, etc. Revue des procédures en cas de malveillance. La relation entre les délais de réaction et l'aggravation de la situation. Organisation d'un exercice chronométré, enseignements. Les enseignements en matière de cellule de crise Cybersécurité : comment gagner du temps.

La communication en temps de cyberattaque. La conformité et les attentes des clients

- Vers les collaborateurs et les métiers : pilotage de la communication de crise vers le retour à la normale.
- Vers l'extérieur, la presse et les réseaux sociaux : maintenir la confiance et maîtriser la réputation de l'entreprise.
- La déclaration des violations de sécurité dans un contexte réglementaire renforcé.

Objectifs

- Comprendre la Cybersécurité, connaître les meilleures pratiques et les solutions efficaces.
- Analyser les menaces et les parades, et avoir toutes les clés pour mettre en œuvre une réponse efficace contre les cyberattaques au plan du management de la réponse technique et de la gestion de crise.

Public

RSSI, DSI, chefs de projet Cybersécurité, responsables cellule de crise DSI, ingénieurs d'études, concepteurs, chefs de projets, consultants.

Prérequis

Connaissances informatique et réseaux.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé et démonstrations d'attaques
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 Construire sa cybersécurité : l'approche technique

Les cyberattaques dans l'actualité

- Passage en revue technique des principaux faits d'actualité récents.

Analyser et communiquer le risque

- Comprendre techniquement les menaces actuelles : activisme, espionnage industriel et géopolitique, cybercriminalité, etc.
- Evaluer les impacts d'une attaque : techniques, financiers, médiatiques, commerciaux, psychologiques.
- L'importance d'un inventaire orienté sécurité.
- L'approche par les TTP (tactics, techniques and procédures).

Comprendre les clés d'une défense en profondeur efficace

- Le principe fondamental : analyser, protéger, détecter, réagir, récupérer.
- L'hygiène numérique, la base de la sécurité.
- Détection : antivirus, IDS, EDR.
- Visibilité, indexation, stockage : l'importance des logs (NSM, SIEM, etc.)
- Stratégie de sauvegardes, et tests de restauration.
- Security Operation Center (SOC), mise en place de procédures, exercices.
- Evaluer sa sécurité : outils automatiques, audits, tests d'intrusions, red team.
- Interaction avec la communauté (bug bounties, contacts publics, communication claire).

4 Panorama technique des attaques et des solutions, démonstrations en séance

Sécurité physique

- Vol de matériel nomade.
- Accès aux locaux, sécurité du réseau ethernet.
- Attaques contre le réseau local (LLMR, man-in-the-middle, etc.)
- La sécurité du wifi.

Le déni de service distribué (DDoS)

- Fonctionnement, types d'attaques.
- L'impact des botnets IoT, protections possibles.

Attaques serveurs

- Vulnérabilités applicatives.
- Bruit de fond et exploitation massive sur Internet.
- Cas particulier des applications Web : OWASP et son top ten.
- Injections SQL.
- Mots de passe faibles et réutilisation de mots de passe. Les outils de gestion de mot de passe.
- Routeurs, firewalls, et sécurité des équipements de bordures.
- Techniques de protection (Firewalls, WAF, IDS, IPS)

Attaques contre les postes clients

- Phishing, méthodologies, tendances.
- Ingénierie sociale, exemple du Covid-19.
- Exploitation de vulnérabilités.
- Attaques par point d'eau (watering hole),
- Attaques opportunistes.
- Elévation de privilèges, mouvement latéral et prise de contrôle d'un domaine.
- Techniques de protection (AV, sandboxing, Endpoint Detection and Response)

Environnements Active Directory

- Chemins de compromission.
- Attaques réseau.

Nouvelle tendance : informatique industrielle

- Rappels sur l'informatique industrielle et le SCADA.
- Cas des navires et systèmes maritimes.
- Exemples d'attaques réelles.

Focus sur la sécurité du Cloud

- Fondamentaux techniques du Cloud. Différents services et modes de consommation (IaaS, PaaS, SaaS).
- Shadow-IT et autres pratiques clandestines.
- Scénario type : Business Email Compromise.
- Sécuriser le Cloud. Contre qui et quoi ? La visibilité, élément essentiel de la sécurité.
- Outils existants (IAM, Fédération, CASB, intégrations SIEM).

BYOD : attaques et gestion de la sécurité sur les plateformes mobiles

- La problématique BYOD.
- Enjeux, avantages, risques.
- Vecteurs d'attaque et vulnérabilités spécifiques.
- Gestion des terminaux, Mobile Device Management, Mobile Application Management.

Cas des déplacements à l'étranger

- Evaluer le risque pays. Passages de frontières, des points critiques. Chambres d'hôtel.
- Juridiction, Patriot Act, RGPD.
- Déplacements à l'étranger : risques spécifiques et stratégies de défense.

Plan de Reprise d'Activité et Continuité informatique

Solutions techniques, architecture, méthodologie, bonnes pratiques pour les managers.

- La méthodologie, les démarches spécifiques, l'analyse d'impact, l'échelle des risques, l'acceptation du risque par les métiers. L'articulation avec le PCA.
- Panorama critique des grandes solutions techniques.
- Les conséquences sur l'exploitation, les équipes, le management et le pilotage de la DSI dans un contexte post Covid.
- Les aspects logistiques, télécoms, réseaux, serveurs centraux, mainframes, téléphonie. Les postes de travail, les Bases de Données, les chaînes applicatives, la Sécurité des Systèmes d'Information, les solutions Cloud, hybrides, Containers...
- L'élaboration du plan de secours informatique, la construction, la mise en œuvre, les tests. Les volets économiques, juridiques et réglementaires de la Continuité informatique.
- La gestion de crise informatique en cas de perte d'un site, cyberattaque, violation de données personnelles... Pratique des tests techniques et des exercices de gestion de crise. Retour sur la crise OVH.

Illustré de nombreux exemples et de cas pratiques, ce séminaire fait le point complet des meilleures pratiques permettant la mise en œuvre d'une solution de Continuité informatique réaliste et durable.

1 Problématique et acteurs de la Continuité informatique

Continuité informatique, cas concrets et retours d'expérience

- Examen de situations concrètes de pertes de centres informatiques : pertes de données, perte de sites, interruption télécom, malveillance informatique, perte de confiance et corruption de données.
- Best Practices, méthodologie, revue des facteurs clés de succès. Étude de cas. Enseignements en matière de préparation et d'étude des principaux scénarios.

Les grands risques informatiques

- Catastrophe naturelle, incendie sur un site, panne majeure, pelleuse, carence de ressources humaines, perte de l'homme-clé, etc. Comment faire face à l'imprévu en cas de survenance d'une crise brutale au plus mauvais moment.
- Continuité informatique pour les utilisateurs, les besoins de mobilité en maintenant la Sécurité. Retour sur les enseignements Covid-19.
- Retours d'expérience sur de tels événements. Comment anticiper. Retour sur les dernières grandes pannes informatique (secteur aérien) et la crise OVH.
- Business Impact Analysis : comment mener rapidement une telle analyse, examen d'un cas concret.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

30-31 mai 2022

7-8 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Après la crise Covid-19, deux jours pour comprendre la fonction PCA, la mise en place d'un plan B réaliste, bien connaître les principaux scénarios et être efficace en Gestion de Crise. Une formation complète et pratique pour être directement opérationnel.

Vincent Balouet

Vincent Balouet dispose de trente années d'expérience en conseil et mobilisation autour des risques d'entreprise. Auteur de nombreuses publications, interlocuteur régulier des directions générales et des pouvoirs publics en France et à l'étranger, organisateur d'exercices à grande échelle, il est une référence en Sécurité des Systèmes d'Information, en Continuité d'Activité et en Gestion de Crise.

2 PRA et PSI : les fondamentaux

La terminologie, les acteurs, le cadre normatif

- Plan de Reprise d'Activité (PRA), Plan de Secours Informatique (PSI). Les définitions, les normes.
- Mise en place d'un cadre dans l'entreprise, gestion des interfaces avec les métiers et leurs PCA. Les aspects réglementaires et financiers (Bâle III, SOX, LSF, CRBF, Solvency, RGPD,..OIV et OSE) : que conclure pour la construction d'un PRA / PCI ?

Le plan type d'un PRA

- Les objectifs d'un PRA. Le contenu et le plan type. Comment faire collaborer DG, métiers et informaticiens. Comment aboutir à un consensus sur la forme et le fond.
- Principaux pièges dans la mise en place d'une stratégie PRA. Points clés pour bien lancer le projet. Éléments de timing et coût. Comment viser juste et raisonnable dès la première itération.
- PRA et RGPD : la Continuité informatique est aussi obligatoire.

Le sponsor

- L'importance d'un bon sponsor dans l'entreprise. La direction générale, l'audit, la DSI : comment résoudre les éventuels écarts de vue entre les parties, notamment vis-à-vis des coûts.
- Mettre en place un langage commun sur les risques d'indisponibilité informatique : comment aboutir rapidement en déjouant les principaux pièges.

3 Élaborer et mettre en place un PRA

La démarche, les outils

- L'analyse d'impact (Business Impact), l'analyse de risques (Risk Analysis), comment réaliser rapidement cette étape sans se noyer dans les détails.
- Classification rapide des enjeux et des applications : comment obtenir rapidement une bonne cartographie des priorités de l'entreprise et des Systèmes d'Information.

- La documentation technique, revue des bonnes pratiques.

Choix et stratégie d'architecture de secours

- Les grandes options techniques : le Cloud, les solutions Conteneurs et Mobile Data Centers, la Virtualisation, la 4G/5G : vers une révolution du secours ? PRA et RGPD : les points clé.
- Comment envisager une solution mobile : panorama du marché. Les solutions livrables sur site : containers spécialisés.
- Revue des dispositions techniques et des possibilités de repli par système et par technologie : panorama de l'offre internalisable et externalisable. La Virtualisation et les systèmes miroirs / Stand-By : retours d'expérience. Le PRA intégré aux solutions Cloud (Saas, hébergement).
- Conséquences juridiques des principales options, les contrats de secours, la négociation et les principaux points clés. Les PCA des principaux fournisseurs.

Les secteurs du plan de secours

- Mobilisation des ressources, gestion des priorités, timing, organisation et suivi.
- Aspects logistiques et matériels, comment prévoir l'imprévisible sans surcharger les dossiers de préparation. Téléphonie, télécoms, réseaux, check list des principaux points à ne pas oublier.
- Ressources humaines de la DSI avant, pendant et après la crise : anticipation des besoins de délocalisation partielle et temporaire des équipes, accompagnement des situations personnelles.

Objectifs

- Concevoir et rédiger un Plan de Continuité d'Activité, contenu, réalisation, préparation et prévention en amont des situations de nature à placer l'entreprise en difficulté,
- Identifier des scénarios, méthodes de décomposition des risques et solutions pour les réduire?;
- Mettre en place la cellule de crise, méthodes et solutions pour maîtriser l'évolution de la crise,
- Résoudre des problèmes, communication, après crise?; aspects communication, techniques, managériaux, juridiques, assurance.
- Faire le point complet sur les risques majeurs d'actualité. Les conséquences de la crise Covid. Pratique des exercices de gestion de crise.

Public

Responsables PCA et Gestion de Crise, chefs de projet Continuité, DRH, secrétaires généraux en charge des PCA, DSI et leurs collaborateurs directs en charge de la Continuité, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage Continuité.

Prérequis

Aucun.

La construction pratique du PRA

- Construction de la documentation, annuaire du plan de secours, planning et phasage, pose des jalons, les fiches des tâches, annexes. Construire une documentation pour les imprévus : les fiches réflexes.
- La maintenance d'un plan de secours. Les tests : à la conception, tests techniques unitaires, tests d'intégration, non-régression, tests en réel, en réel simulé. La formalisation des tests : objectifs, scénario, préparation, rôles, acteurs et observateurs.
- La communication vers les collaborateurs informatique, vers la cellule de crise, vers les tiers. Préparation des éléments de langage pour une DG.
- Que faire quand la DG pousse l'informatique devant les médias suite à un incident. Media training pour informaticiens.

4 Les options techniques et leurs conséquences

Les serveurs et l'architecture technique

- Les clusters et la synchro simple, la Virtualisation, hébergement, Saas, services intégrés.
- Retours d'expérience et bénéfices attendus de la mise en œuvre d'une stratégie de Virtualisation du point de vue du secours.

La stratégie en plusieurs salles

- La proximité moyenne et la longue distance. Les enjeux sur les débits et les coûts télécoms. Choisir sa stratégie télécom intersite : vers l'objectif de redondance, rapidité et fiabilité. L'aviation d'affaires au secours des gros transferts de données.
- Sauvegardes : la gestion des volumes et de la synchronisation. Le transfert des données : comment sécuriser les opérations tout en gagnant du temps. Le transfert en urgence des très gros volumes.

- La salle blanche : équipement d'une salle en condition d'urgence, comment tenter de gagner du temps en simplifiant l'architecture. La salle blanche comme solution durable après l'échéance du contrat de secours, avantages et inconvénients d'une stratégie en deux étapes.
- L'externalisation : panorama de l'offre, des prestataires et des contrats types : éléments clés à prendre en compte. Le contrat de secours externalisé. Les salles et moyens mobiles : bureaux, énergie, froid, télécom, CPU, disques, etc. Panorama des solutions mobiles en Containers.
- Sécurité des Systèmes d'Information : la construction du PRA avec le RSSI : maintien des objectifs de sécurité avant, pendant et après le basculement : audit à froid et à chaud du niveau de Sécurité.
- Les tests : développement et élaboration des tests. Cas concrets de tests réussis et examen des causes d'échecs. Check list des campagnes de tests des PRA. Gestion des utilisateurs et interfaces applicatives.

La stratégie Cloud

- Le risque de discontinuité interne face au risque Cloud : quelle réalité et quels enjeux ?
- Le Cloud comme solution de secours des SI et du management : état du marché et perspectives.
- Les enjeux sécurité du Cloud en tant que solution de secours. Les offres PRA incluses dans les solutions Saas.

Les postes de travail

- Les positions de repli, les solutions du marché.
- Le poste de travail virtualisé, les back-ups : Continuité informatique au lendemain d'une Cyberattaque.
- La mobilité, les accès distants, VPN et Cloud au secours de la Continuité informatique...

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé et analyse des risques, mise en situation en exercice.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 La situation de crise continuité informatique

Début de crise

- Comment installer une méthode de travail : examen de la situation générale et évaluation des scénarios court et moyen terme. Prise de décision : comment sécuriser la prise de décision et ne pas enclencher une machine à attendre. Relation DG / DSI face aux incertitudes informatiques.
- Les outils de la gestion de crise : précautions juridiques, Système d'Information, réseau, communication. Revue des aspects pratiques. La messagerie dans le Cloud pour gouverner quand les infrastructures tombent.

Le déroulement de la crise informatique

- Déclenchement du PRA, basculement, transfert des équipes, accompagnement des équipes dans la durée. Les outils des offreurs.
- Mise en place des jalons techniques, comment garder un tableau de bord précis et lisible. Les points de situation et le démarrage sur le site de repli.
- Préparation d'une solution plus durable. Gérer le moyen terme en relation avec les métiers. Éléments de communication avec la DG.
- Exercice : examen des check lists pratiques d'une opération de basculement en situation d'urgence jusqu'au retour à la normale. Exemple de PRA en situation de crue majeure en région parisienne.
- La sortie de crise : quand et comment organiser le débriefing ? Positionnement de la DSI en période tendue : éléments clés d'une bonne maîtrise d'une situation de crise.

La communication de crise informatique

- Les pièges, retour sur les mauvaises pratiques. Comment construire une relation constructive avec les métiers et répondre à leurs attentes. Le porte-parolat informatique ou le refus du jargon.

6 Les tests métier

La construction de tests PRA

- Vision pragmatique et réaliste d'un test intégré. Comment préparer un exercice de crise informatique avec les fonctions métier.
- Mise en place des scénarios, recherche d'un exercice réellement pertinent : comment aboutir rapidement et proposer un exercice ayant du sens.
- Comment construire un exercice réaliste et en tirer les leçons sans compromettre la confiance avec les utilisateurs.

Installer la culture de l'exercice en testant PRA et PCA

- Démarche et planification : comment tester par parties les fonctions clés de l'entreprise.
- Le télétravail hybride au lendemain de la crise Covid. La mise en situation réelle d'une fonction clé : comment ne pas aller trop loin et risquer de décrédibiliser l'ensemble PCA / PRA.
- Le facteur humain : comment capitaliser sur les tests et bâtir une culture « exercices ». Comment mettre en place un réseau de pilotes dans les services. Vers une collaboration intelligente et constructive Informatique-PCA.

Management des Risques en Sécurité du SI

Norme ISO 27005, méthode EBIOS Risk Manager : bonnes pratiques.

Les risques en matière de Sécurité de l'Information représentent une menace considérable pour les entreprises : pertes et préjudices financiers, défaillance de services métier cruciaux, perte de confiance des clients et autres atteintes à l'image de marque, etc.

Le Management des Risques est l'un des éléments-clés de la prévention des fraudes, violation d'intégrité des processus métiers, usurpation d'identité, vols ou pertes de données sensibles et autres incidents concernant la Sécurité de l'Information.

Prérequis de la plupart des réglementations et nécessité juridique (LPM, directive NIS, RGPD), il est devenu un processus incontournable de la lutte contre les cybermenaces et le recours à des fournisseurs et des services Cloud.

Destiné aux RSSI, architectes de sécurité, DSI ou responsables informatiques, consultants, chefs de projet (MOE, MOA) devant répondre à des exigences de Sécurité, ce séminaire s'appuie sur les principes méthodologiques de la norme ISO/CEI 27005 et présente les meilleures pratiques et méthodes du secteur en particulier la nouvelle méthode de l'ANSSI : EBIOS Risk Manager.

Illustré de nombreux exemples et études de cas pratiques, il permet aux participants d'acquérir les bases théoriques et pratiques, les principes de la Gestion des Risques liés à la Sécurité de l'Information. Il facilitera la mise en œuvre d'une démarche d'appréciation des risques, simple et pragmatique.

1 Quels risques pour quels objectifs ?

Le risque SSI

- Synthèse des dernières enquêtes sur la situation de la gestion du risque informatique.
- Les nouvelles menaces, les vulnérabilités prédominantes.
- Les cybermenaces, les nouveaux risques sur la mobilité et le Cloud : état des lieux.
- Rappel des prérequis réglementaires et normatifs (SOX, ISO 27001, PCI-DSS, RGPD, LPM...).
- Identification et classification des risques : risques opérationnels, physiques/logiques.

À la recherche d'une méthodologie universelle

- Introduction à la norme ISO 31000 - Management du Risque. Principes et lignes directrices.
- Techniques d'évaluation des risques via la norme ISO/CEI 31010.
- L'estimation des conséquences d'un risque SSI (financier, juridique, humain, métier, etc.).
- Alignement des processus ISO 27005 avec l'ISO 31000.
- Comment tendre vers une méthodologie commune à tous les types de risques ?
- Quel lien établir entre la SSI, le management, la direction des risques ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

12-13 mai 2022

17-18 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, je m'engage à ce que vous puissiez relever et réussir votre challenge sur le Management des risques SSI. Nous atteindrons ensemble, avec pragmatisme et de nombreux exemples, ces objectifs clés : identifier, évaluer puis traiter ses risques en Cyber Sécurité. Cette formation est faite pour vous si, face aux auditeurs de vos conformités réglementaires, vous devez présenter votre approche de la sécurité par le risque et votre niveau de risque résiduel.

Pascal Gouache

Telecom Paris Tech, consultant, auditeur, expert en Cybersécurité, nombreuses missions d'audits 27001, PCIDSS et OIV/OSE. Consulting et assistance maîtrise d'œuvre pour les OIV (énergie et transport).

- Le traitement type du risque (prévention, protection, évitement, partage).
- Le lien ISO 27005 avec les normes ISO 27002 et 27001.

Une Task Force « risque » opérationnelle

- Le rôle des métiers et des propriétaires d'actifs ; l'implication nécessaire de la DSI.
- L'assurabilité d'un risque, les principaux risques partageables ou assurables.
- Le ROI du partage, calcul financier du transfert à l'assurance, les prérequis.
- Les rôles complémentaires du RSSI et du Risk Manager.

2 Le cadre méthodologique ISO 27005-2018

Intérêts et limites de l'approche normative

- Aide à mieux gérer les risques dans le domaine de la sécurité de l'information.
- Adaptabilité à toutes les organisations de tous types.
- Description d'un processus de Management des Risques Cyber compatible avec une gestion des risques IT.
- L'ISO 27005 comme support « idéal » à la construction d'un SMSI ISO 27001 :2013.
- Le management des risques SSI en appui des objectifs de gouvernance de la sécurité.
- De l'intérêt d'un cadre méthodologique « ISO Compliant ».

L'essentiel de la norme

- Les sections « centrales » (appréciation et traitement) de la gestion des risques (sections 7 et 8).
- Les bases de connaissances en annexe (annexes B à E). Comment bien les utiliser ?
- Le référentiel de bonnes pratiques ISO 27002 :2013 ; rappel des domaines de sécurité pour la réduction des risques.
- La valeur ajoutée réelle de la norme par rapport aux méthodes publiées ou propriétaires.

- Objectifs et domaine d'application ; l'implication nécessaire des métiers : libre choix ou contraintes réglementaires ?
- L'identification des besoins de sécurité : disponibilité, intégrité et confidentialité avec les propriétaires d'actifs.
- Identification des contraintes internes et externes ; les parties prenantes et intéressées.
- Identification des réglementations métier, le contexte juridique, les clauses contractuelles.
- La mise en œuvre d'un processus PDCA de management des risques.

Les phases clés du Management du Risque

- Les étapes clés de l'analyse de risques (contexte, appréciation, traitement, acceptation, surveillance et revue).
- Bien encadrer les parties prenantes : responsables métier, expert IT, chef de projet informatique, expert SSI.
- Comment identifier les actifs primordiaux, liens avec les actifs en support.
- Partir du risque « brut » intrinsèque pour atteindre le risque résiduel acceptable.
- L'élaboration du plan de traitement des risques à partir de la norme actuelle ISO 27002 :2013
- Les bases de menaces / vulnérabilités / risques nécessaires et suffisantes.
- L'apport de la nouvelle ISO 27002:2022 : la "Cyber Threat Intelligence" indispensable
- Les techniques d'évaluation : calcul de vraisemblance menace / conséquence incident et facilité d'exploitation vulnérabilité.
- Choisir sa formule d'estimation de valeur de risques (calcul mathématique ou calcul matriciel bi ou tridimensionnel).
- Identifier le type de traitement des risques optimal : entre réduction et partage.
- Comment choisir une mesure de sécurité dans un référentiel ? Le rôle de l'expert SSI.

Objectifs

- Permettre aux participants d'acquérir les bases théoriques et pratiques, ainsi que les principes de la gestion des risques liés à la sécurité de l'information.
- Faciliter la mise en œuvre d'une démarche d'appréciation des risques, en s'appuyant sur les principes méthodologiques de la norme ISO/CEI 27005,
- Présenter les meilleures pratiques et méthodes du secteur en particulier la nouvelle méthode de l'ANSSI : EBIOS Risk Manager.

Public

Destiné aux RSSI, architectes de sécurité, DSI ou responsables informatiques, consultants, chefs de projets (MOE, MOA) devant répondre à des exigences de sécurité.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La construction d'un processus dans le temps

- Une approche itérative de l'élaboration du plan de traitement à la surveillance des risques.
- La communication vers les parties prenantes et la sensibilisation des managers.
- La revue / réexamen : comment surveiller efficacement ses risques ?
- La gestion des incidents, l'évaluation des conséquences et le reporting indispensable.
- La réappréciation des risques (les entrées / sorties du processus).
- Comment s'enrichir des événements du passé pour mieux réduire les risques du futur ?
- Intégrer son management des risques dans un processus PDCA type SMSI.

3 Les méthodes d'analyse de risques : mise en pratique et exemples

La méthode EBIOS Risk Manager

- Pourquoi un nouvel EBIOS ? Analyse en profondeur du risque ciblé cyber, le risque Advanced Persistent Threat
- La cyber kill chain comme base de description : exemple type Lockheed Martin.
- Le portrait-robot d'une attaque ciblée selon l'ANSSI : les phases du processus (Connaître, Rentrer, Trouver, Exploiter).
- L'identification des chemins d'attaques directs et indirects. Prise en compte des menaces intentionnelles sophistiquées de type APT.
- Approche par conformité versus approche par scénarios de risques.
- Appréciation de son écosystème et des parties prenantes critiques.
- Contribution d'EBIOS RM au processus d'homologation de la LPM et de la directive NIS.
- Contribution à la conformité RGPD (construction du BIA), compléments nécessaires avec EBIOS 2010
- Atelier 1 et 2. Le contexte de l'étude et les sources de risques.

- Implication des métiers dans l'identification et valorisation des valeurs métiers et des impacts ressentis.
- Détermination du socle de sécurité et des écarts - identification des règlements de sécurité applicables.
- Détermination des sources de risques et objectifs d'attaques visés.
- Atelier 3 et 4 La construction des scénarios stratégiques puis opérationnels.
- La construction la cartographie de menace numérique de l'écosystème dans le contexte.
- Elaboration d'une méthode de calcul de la « dangerosité » des parties prenantes critiques.
- Quels scénarios vus des métiers puis vus de la technique ? Quels chemins d'attaques directs et indirects décrire ?
- Comment calculer les vraisemblances des scénarios : de la méthode expresse à la méthode avancée.
- Atelier 5. Traitement du risque :
- Quels risques considérer comme inacceptables dans le contexte ?
- Les mesures de sécurité techniques (protection, défense) et organisationnelles (gouvernance, résilience).
- Le choix d'un logiciel certifié ANSSI (EGERIE, AGILE RM...).

Les méthodes MEHARI (introduction)

- Comprendre le principe de la démarche ; savoir analyser efficacement les documentations.
- L'analyse des enjeux majeurs et des vulnérabilités et des risques majeurs.
- La base de connaissances et le référentiel des services de sécurité.
- Apports respectifs de MEHARI EXPERT, PRO/PME et Manager.

Les autres méthodes (synthèse)

- Historique, développement, présence dans le monde.
- Intérêts et limites de ces approches dans un contexte France, Europe, Monde.

4 Choisir ou construire sa méthode ?

- Comment choisir la meilleure méthode sur la base d'exemples et études de cas pratiques ?
- À la recherche d'une méthode à géométrie variable adaptable à tous les projets de sécurité et tout type de domaine d'application.
- Élaborer ses propres bases de connaissances (menaces, vulnérabilités, risques, actifs, échelles DIC, vraisemblance / conséquences, etc.).
- Concevoir une méthodologie dans le temps avec un processus de révision efficace et pragmatique.

Plan de Continuité d'Activité et Gestion de Crise

Après la crise Covid-19, outils, démarches, bonnes pratiques

En deux journées denses et pragmatiques, ce séminaire de référence revient sur la crise Covid, dresse un état de l'art complet de la Continuité d'Activité « à froid » (organisation, préparation des plans, exercices) et « à chaud » (alerte, cellule de crise, communication, retour d'expérience) :

- Retour sur la crise Covid : enseignements et bonnes pratiques, impact du télétravail généralisé sur la simplification des PCA.
- La conception réaliste et la rédaction d'un Plan de Continuité d'Activité, son contenu, sa réalisation, son contrôle, ses tests.
- La norme ISO 22301, les attentes des clients.
- Panorama des grands risques spécifiques : Pandémie et sortie de crise, crue majeure Paris-Ile-de-France, crise Informatique, cyberattaque, risques sociaux, attentats, rupture énergie, qualité produit et réputation, etc.

Illustré de nombreux exemples et cas pratiques, ce séminaire fait le point des « Best Practices » actuelles pour construire une stratégie de Continuité d'Activité, prévenir et maîtriser les situations de crise.

1 Les retours d'expérience et la fonction PCA/ gestion de crise

Les grands risques et la crise : retours d'expérience

- Les risques, identification et évaluation : comment identifier ceux qui peuvent se transformer en crise ? Revue de cas concrets de crises bien et moins bien gérées ; quels enseignements en tirer ? Étude des aspects juridiques et réglementaires. Retours que les grandes crises récentes en entreprise (Covid, crues Paris 2016 et 2018, grèves, Cyberattaques récentes, réclamations sur violation de données personnelles...).

Le responsable cellule de crise et plan de Continuité d'Activité

- Le profil du responsable de crise, les missions, le rattachement, les perspectives de carrière, l'équipe, le budget de crise, l'enveloppe de crise, les relations avec les directions opérationnelles et la direction générale.
- La mission PCA et gestion de crise.
- Positionnement de la fonction, rattachement, feuille de route. Comment mettre en place une fonction PCA reconnue et attendue par la DG.
- Les nouvelles offres d'assistance on line : le consultant dans le smartphone permet-il de mieux maîtriser les crises et la Continuité d'Activité ?

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

9-10 juin 2022

3-4 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Deux jours pour obtenir une vue complète post Covid sur la question de la Continuité des SI, les technologies du moment et la mise en place de solutions réalistes et testées afin d'être opérationnel le jour où la catastrophe survient.

Vincent Balouet

Vincent Balouet dispose de trente années d'expérience en conseil et mobilisation autour des risques d'entreprise. Auteur de nombreuses publications, interlocuteur régulier des directions générales et des pouvoirs publics en France et à l'étranger, organisateur d'exercices à grande échelle, il est une référence en Sécurité des Systèmes d'Information, en Continuité d'Activité et en Gestion de Crise.

BIA et analyse des risques

- Les méthodes d'identification, les scénarios de référence, l'identification du potentiel de crise de chaque risque. Les grands et petits risques.
- Problèmes spécifiques liés à quelques grands risques : pandémie, crise majeure, risque social, rumeur, cybercriminalité, qualité produit, panne informatique, etc.

2 Le plan de Continuité d'Activité (PCA)

Les objectifs, le contenu, son organisation

- La stratégie de Continuité d'Activité, les principales options. Les aspects réglementaires et financiers (Bâle III, SOX, LSF, Solvency, les statuts OIV et OSE) : que conclure pour la construction d'un PCA ?
- Le plan type d'un PCA. Comment organiser le travail de conception et rédaction. Les principaux éléments : les pièges de l'exhaustivité d'un PCA. La construction par scénario : stratégie raisonnable et réaliste de la bonne construction d'un PCA. Exemple d'un PCA mis en place en un trimestre.
- La Norme ISO 22301 : son contenu, son intérêt et ses limites. Les vrais risques de la complexité : comment maintenir un PCA simple et utilisable à chaud ? Faut-il s'engager dans une certification ? Le contre-exemple américain. Quand la norme ne suffit pas : retour sur des exemples informatiques. Les pouvoirs publics, leur organisation, la continuité économique et le décret SAIV. Construire une réponse pour les audits client.
- La Simplification des PCA existants dans un contexte de télétravail généralisé.

La mise en œuvre, les tests et la maintenance

- Le projet PCA, la recherche de solutions simples, la mise en œuvre de procédures robustes : comment rédiger une procédure efficace et robuste ?
- Les tests : comment vérifier l'efficacité de son PCA pas à pas, la mise en œuvre de procédures robustes.
- La maintenance d'un PCA : comment automatiser partiellement la maintenance d'un PCA et ne pas

devenir esclave de sa maintenance ? Comment bien gérer la maintenance des procédures et veiller à la prise en compte des nouveaux risques ?

- Les fiches réflexes : comment bâtir un jeu de fiches réflexes simples et efficaces, comment identifier le meilleur équilibre dans la rédaction des documents de Continuité. Exemple de fiche réflexe sur incident informatique.
- Mise en place d'une structure de pilotage et de travail pour mettre en place un PCA dans l'entreprise.
- PCA / PCI : comment raccorder les plans existants et effectuer les arbitrages ? Limites d'intervention des acteurs : comment sécuriser les plans et en assurer la réelle efficacité ? Organisation de la mise en place d'un PCA, planning type. Les conseils à suivre pour rester compact dans le temps et dans les budgets.

3 Panorama des Grands Risques d'Entreprise

Sortie de crise pandémie

- Préparation d'un éventuel nouvel épisode, l'entreprise à distance phase II, le télétravail rotatif, les relations sociales et le rapport au travail. Préparation de la nouvelle entreprise dans le nouveau monde : valeur ajoutée de la résilience et marketing de la confiance.

La perte d'un site

- Retour sur des cas concrets de sinistre catastrophique touchant un bâtiment entier : quelle leçon en tirer ?
- Comment réagir et piloter la crise depuis une salle de crise de repli. Que dire aux collaborateurs, aux clients ?
- Quels sont les premiers réflexes qui permettent de raccourcir considérablement la durée de la baisse d'activité ?

Carence énergétique, fragilité électrique, risque logistique / Supply Chain

- Réalité du risque de coupure d'électricité (grève, blackout), périodes critiques : que faire pour préparer les dix prochaines années ?

Objectifs

- Acquérir la méthodologie, les démarches spécifiques, l'analyse d'impact, l'échelle des risques, l'acceptation du risque par les métiers.
- Étudier les grandes solutions techniques, les critères de choix?; les conséquences sur l'exploitation, les équipes, le management et le pilotage de la DSI?; les aspects logistiques, télécoms, réseaux, serveurs centraux, mainframes, téléphonie?; les postes de travail, les bases de données, les chaînes applicatives, la sécurité des Systèmes d'Information.
- Connaître l'élaboration du plan de secours informatique, la construction, la mise en œuvre, les tests sont appréhendés, ainsi que les volets économiques, juridiques et réglementaires de la continuité informatique.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, responsables PRA informatiques, RSSI, consultants, ingénieurs et chefs de projets Continuité, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Mesure du risque en interne et mise en place d'une solution simple et efficace.
- Le risque de discontinuité sur la Supply Chain : l'anticipation et les mesures de prévention.

La crise informatique, traitement des attaques : la Cybercriminalité

- Le risque informatique : retours d'expérience. Attaque informatique, cybercriminalité : que faire ? Le cas RGPD : la gestion de crise technique, le DPO et la confiance client.
- Cas concrets de crash informatiques. Les premiers réflexes. Le cas particulier de la malveillance. La gestion des inconnues, les réactions des techniciens et des managers. Les pièges de la crise informatique. Revue des meilleures pratiques de la gestion de crise.
- Le basculement informatique en urgence : prise de décision, mise en œuvre. Comment gérer la transition ? Que faire en cas d'accumulation de problèmes ?
- La malveillance interne : retours d'expérience. La relation avec les pouvoirs publics. Le plan d'action juridique et technique.

Risques climatiques, inondation, tempête – Crue majeure en région parisienne

- Les risques actuels climatiques et environnementaux. Gestion des crues : qui fait quoi, comment s'informer pour anticiper. Le déroulement d'une crue majeure sur une grande ville : scénarios, conséquences directes et indirectes.
- Cas de Paris : Le déroulement de la crue, comment préserver l'essentiel et se replier sur un site alternatif. Systèmes d'Information : assurer sa Continuité d'Activité. Retour d'expérience Sandy et Prague. Retour sur les crues de 2016 et 2018 : les véritables enseignements pour les entreprises. Pourquoi les pouvoirs publics bloquent ils dans les faits la préparation des entreprises.

Risques réputationnel, réseaux sociaux, communication et réglementaires

- Déclenchement de la crise : comment anticiper et détecter les prémices de la crise. Veille média : organisation et automatisation de la veille.
- Le risque de réclamation RGPD, la réponse CNIL, les réclamants et la gestion de la crise réputationnelle.
- Conséquences directes : comment prévenir le dérapage. La communication, le plan média et réseaux sociaux. Comment gérer la presse en situation catastrophique. Gestion de l'événement et du temps : comment rétablir et construire une nouvelle confiance.

Risques RH : indisponibilité du personnel, risque social et psychosocial, terrorisme

- Climat Social : vers une pagaille latente ? Analyse des cycles sociaux et recommandations pour les entreprises
- Neige, grève des transports : que faire ?
- Indisponibilité longue durée : l'organisation du travail à distance, les relations sociales et les IRP, le réflexe « Family First ».
- Le point sur les risques de Terrorismes : que faire en cas d'attentat de masse, la communication, les relations sociales, le soutien aux collaborateurs.

4 La situation de crise : déroulement des opérations

L'étude et la préparation des scénarios de crise

- Les causes, les scénarios de déroulement, l'enchaînement des conséquences. Représentation cartographique : maîtrise du déroulement, contrôle de l'exhaustivité.
- Les modalités de déclenchement de la crise : pré-crise, veille et alerte des dirigeants. Aspects budgétaires. L'émergence des nouvelles solutions en ligne : vers un coaching à froid et à chaud 24/7. Les logiciels d'appui à la gestion de crise.

Début de crise

- Comment installer une méthode de travail : la mise en condition, la prise en compte de la situation générale. Déroulement méthodologique de la prise en charge : le cycle de gestion de crise (CGC), la prise de décision.
- Les outils de la gestion de crise : précautions juridiques, Système d'Information, réseau, communication. Revue des aspects pratiques.

Le déroulement et le dénouement de crise

- Le fonctionnement méthodologique de la cellule de crise. Suivi des opérations et jalonnage : comment garder une bonne hauteur de vue en gérant les détails ?
- Les tableaux de bord, la main courante et les points de situation. Le suivi et le contrôle des opérations de résolution. La communication, le suivi et la relation en interne et avec les tiers.
- La sortie de crise : comment organiser l'après crise, le débriefing ? Comment rebondir et tirer parti d'une bonne gestion de crise ?

La salle de crise

- Comment mettre en place une salle de crise. Les fonctions de la salle de crise, son organisation, son équipement. Les enseignements de situations réelles : comment conjuguer simplicité et efficacité ?
- L'organisation pratique de la vie en cellule de crise, la rotation et la fatigue, le suivi et le contrôle des opérations de résolution.
- Les postes de travail, le Système d'Information de crise (SIC). Les outils, la veille. La main courante et les Réseaux sociaux internes : vers une inévitable fusion. Comment bien utiliser l'existant pour réussir sa gestion de crise.

5 Les comportements, la communication de crise, les exercices

Le facteur humain

- Les principales difficultés, les règles du jeu. Comment bien gérer le stress ? Les erreurs à ne pas commettre en interne vis-à-vis des tiers. Le risque de sidération.
- Comment limiter les facteurs de stress : la formation, la préparation, les exercices. Le média training. Que faire quand tout va mal : les facteurs clés de succès tirés de l'expérience ?

La communication de crise

- La communication interne, les attentes des personnels, les impératifs de mobilisation. Comment capitaliser sur la solidarité interne. La coordination interne en mode crise : la messagerie, les RSE et les outils spécialisés : les leçons de Sandy : comment faire simple et efficace.
- La nécessité de garder la main : comment anticiper les réactions des tiers ? Savoir gérer la presse, ses attentes. Organiser un travail constructif d'information. Étude d'un cas concret.
- Le débriefing de crise : anticiper J + 100 et l'anniversaire de crise : la prise de bénéfice de l'après-crise.

L'après-crise, éléments de rentabilité

- Analyse des coûts de la crise. Gestion de crise : comment établir son budget. La rentabilité de la maîtrise des situations de crise.

Les exercices de gestion de crise

- Rien ne vaut un test : comment bien limiter le champ d'un exercice, comment rester raisonnable en évitant les pièges d'un excès d'optimisme. Direction générale et exercice, comment vendre un exercice sans compromettre la politique PCA.
- Comment construire un exercice réaliste et en tirer les leçons. Retour d'expérience sur les derniers exercices Cyberattaque collectifs (public / privé Cyberfenua. Le temps accéléré et les exercices sur table.

Authentification, Habilitations, Accès : l'état de l'art

Technologies, architectures, méthodes, outils, bonnes pratiques.

Ce séminaire, très pratique et illustré de nombreux exemples et cas concrets, s'appuie sur une expérience et un savoir-faire acquis sur des projets de tailles variées au sein d'établissements publics et privés et d'entreprises de différents secteurs.

Un regard critique étayé par l'expérience acquise, permet de mesurer les apports des différents outils, techniques, standards et approches, aujourd'hui préconisés en matière de gestion des identités et habilitations.

Une analyse pragmatique de l'évolution des besoins à court et moyen terme est proposée pour anticiper sur les futures transformations et architectures à mettre en œuvre.

Sur deux journées, un état de l'art complet des meilleures pratiques en matière de gestion des identités et d'accès au SI, sous tous leurs aspects : architectures, sécurité, interfaces applicatives et administration :

- Les tendances en matière d'identités.
- L'importance des annuaires et du standard LDAP.
- L'obligation sécuritaire de consolidation autour d'un point central de contrôle : SSO.
- La gestion des accès liée aux identités.
- La fédération des annuaires.
- La gestion des identités et le Cloud.
- Les intégrés de la gestion d'identités (IAM).
- Les nouveaux protocoles OAuth et OpenID Connect.
- L'authentification forte et l'apport de la biométrie.

1 Insertion de la gestion des identités et des accès dans le SI

Les problèmes à résoudre

- Les processus de création des identités en entreprise.
- Multiplicité des annuaires incompatibles, gérés indépendamment : mises à jour et saisies multiples, pertes de temps.
- Identités et failles de sécurité.

- Protection des ressources.
- Sécurisation des points d'accès (EDP).
- Organisation de l'équipe chargée de la gestion des identités et accès.
- Les facteurs clés de réussite d'un projet d'identités.

Les bases de la gestion des identités

- La notion d'identité.
- Les différents types de comptes, rôles et profils.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

16-17 juin 2022

1-2 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

La confiance dans un Système d'Information passe par celle que l'on peut avoir dans son architecture de sécurité. Parmi les problématiques qui la concernent, figurent la gestion des identités, des habilitations et des accès. Le désormais célèbre AHA. Nous sommes ici à la fois dans un monde d'utilisateurs, mais aussi très technique, qui fait appel aux concepts de cryptographie, d'annuaires LDAP, d'assertions SAML, de SSO, etc. Sans doute l'un des plus difficiles à pénétrer aujourd'hui. Nous allons nous employer à en briser les barrières.

Pascal Gouache

Telecom Paris Tech, consultant, auditeur, expert en Cybersécurité, nombreuses missions d'audits 27001, PCI DSS et OIV/OSE. Consulting et assistance maîtrise d'œuvre pour les OIV (énergie et transport).

- Les habilitations liées à une identité.
- Les jetons.
- Le processus d'authentification.
- Le couple identifiant / mot de passe.
- La cryptographie incontournable :
- Algorithme de chiffrement.
- Chiffrement, déchiffrement, décryptage.
- Chiffrement symétrique, asymétrique et mixte.
- Hashage et signature électronique.
- PKI : architecture à clé publique, certificats.

Les justifications d'un projet de gestion des identités

- Justification financière.
- Justification sécuritaire.
- Justification d'efficacité opérationnelle.

2 De l'habilitation à la gestion des identités

Les habilitations en général

- L'insertion de l'authentification dans une politique globale de sécurité.
- Les problèmes liés aux smartphones et tablettes, le mode déconnecté pour les mobiles avec bases de données intégrées.
- La mode du BYOD et ses conséquences.
- La mode du BYOID : « Apportez votre identité ».

La gestion des identités

- Ce que recouvre la gestion des identités.
- Les obligations légales : audit, traçabilité, etc.
- Les principales phases de mise en œuvre d'une infrastructure de gestion des identités.
- Les fonctions de la gestion des identités :
- Gestion des personnes et de leurs rattachements.
- Gestion des applications et de leurs rattachements.
- Provisionnement des habilitations : création, modification, suppression, processus automatiques, rapports de fonctionnement, etc.
- Les mots de passe et leur sémantique. Faut-il continuer à leur faire confiance. Disparition à terme.

- Les politiques de gestion du couple identifiant / mot de passe : renouvellement, moyens mnémotechniques.
- Les habilitations et identités appartiennent au domaine des données patrimoniales (MDM : Master Data Management).

Sécurité et identités

- Les faiblesses liées à la gestion des identités et des habilitations.
- Les principales failles et comment s'en protéger.
- Les techniques utilisées par les hackers.
- Les outils à mettre en œuvre et les coûts induits.
- Les bonnes pratiques.

La gestion des accès issue de la gestion des identités

- L'attribution des habilitations et privilèges d'accès aux ressources.
- Les modèles de contrôle d'accès : centralisé SSO, fédération, distribution.
- Les bonnes pratiques.

3 Mise en œuvre des annuaires et des méta-annuaires

Les annuaires

- Le langage et l'architecture LDAP.
- Conception d'un annuaire LDAP :
- Construction de l'arborescence (arbre DIT) : entités, attributs.
- Les bonnes pratiques.
- Les éléments présents dans un annuaire : identifiants, mots de passe, certificats, clés publiques, jetons, etc.
- Les frameworks d'accès à un annuaire LDAP.
- Dispositions de sécurité liées aux annuaires : chiffrement, réplique.
- Le format d'échange LDIF entre annuaires.
- Exemple concret d'un annuaire LDAP.
- Les solutions LDAP : Active Directory de Microsoft, OpenLDAP, etc.

Objectifs

- Offrir un panorama complet des meilleures pratiques en matière de gestion des identités et d'accès au SI, sous tous leurs aspects?: architectures, sécurité, interfaces applicatives et administration.
- Mesurer les apports des différents outils, techniques, standards et approches, aujourd'hui préconisés dans ce domaine.
- Analyser l'évolution des besoins à court et moyen terme pour anticiper sur les futures transformations et architectures à mettre en œuvre.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, ingénieurs et chefs de projets, maîtrise d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Très pratique, illustrée de nombreux exemples et cas concrets, cette formation s'appuie sur une expérience et un savoir-faire acquis sur des projets de tailles variées, étayé par l'expérience acquise.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

SSO et les méta-annuaires

- Les fondements des méta-annuaires : définition et contextes de mise en œuvre.
- Les architectures : connexion directe ou non (annuaires virtuels) sur les habilitations individuelles et sur les annuaires déjà présents.
- Les responsabilités des habilitations fédérées par un méta-annuaire.
- Les solutions clés en mains.
- Les Web SSO : OAuth, OpenID Connect.

4 La fédération des identités

La fédération des identités

- Ce que recouvre le concept de fédération.
- La notion de domaine de sécurité.
- Comment mettre en œuvre un système d'habilitations fédérées entre domaines de sécurité distincts.
- Architectures et pratiques les plus courantes.
- L'apport du standard SAML.
- Les autres standards et leurs liens avec SAML : Shibboleth (Open Source), WS-* (WS-Security, WS-SecurityPolicy, WS-Trust), etc., et leur compatibilité (transversalité).
- L'exemple concret de Kerberos.
- Les solutions du marché et les coûts de mise en œuvre.

Le standard SAML

- Les fondements de Liberty Alliance.
- Les différentes versions de SAML.
- Les constituants de SAML : assertions, bindings, profils, métadonnées.
- L'utilisation de SAML pour la mise en œuvre d'un SSO.
- Exemple concret d'une assertion SAML.

5 Les intégrés de l'IAM

- Ce que recouvre le concept d'intégré IAM, les perceptions de Microsoft et du Gartner.
- Les conditions d'une bonne organisation IAM.
- Les indicateurs clés d'un profil IAM.
- Les principaux prestataires du marché.
- Le problème spécifique des objets : IRM.
- La gestion des clients : CIAM.

6 Les évolutions incontournables

La sécurité du Cloud

- La gestion des identités dans le Cloud, peut-on lui faire confiance ?
- IDaaS : l'identité dans le Cloud.
- Respect des contraintes propres aux entreprises.
- L'intégration d'Active Directory dans le Cloud.
- L'exemple concret d'OKTA.
- Problèmes de sécurité et de réversibilité.

Les Tableaux de Bord Informatique, Numérique et SI

Méthodes et approches pratiques et innovantes pour élaborer un véritable pilotage informatique du Numérique et de son Système d'Information orienté valeur ajoutée, performance et innovation.

Le tableau de bord est le premier outil de pilotage de la DSI. Sa maîtrise est devenue incontournable pour tous les managers. Du suivi des dépenses à l'identification des bénéfices, toutes les activités liées aux Systèmes d'Information sont concernées.

Illustré par de nombreux exemples concrets, ce séminaire dresse l'état de l'art et répond aux préoccupations actuelles en matière de pilotage :

- Quel doit être le contenu d'un tableau de bord permettant de mieux gérer son informatique, le numérique et son SI ?
- Quelles sont les nouveautés en matière d'indicateurs de pilotage, fonction par fonction ?
- Quelles différences entre pilotage stratégique et pilotage opérationnel ?
- Comment évaluer le coût du Numérique, du Système d'Information et ainsi montrer les véritables enjeux à sa direction financière et à sa direction générale.
- Comment utiliser les tableaux de bord comme de véritables outils de pilotage et d'aide à la décision.
- Quelle méthode d'élaboration choisir ?
- Comment mettre aisément en place un tableau de bord prospectif (ou « Balanced Scorecard »).
- Quels sont les nouveaux indicateurs du Cloud ? De l'Agile ?
- Comment bien utiliser le Benchmarking ? Quels sont les principaux ratios du marché. Comment éviter les principaux pièges du Benchmarking.
- Comment, concrètement, mettre en œuvre les tableaux de bord informatique, numérique et SI au sein de son entreprise.

Voici quelques-unes des questions auxquelles ce séminaire-conseil, préparé et animé par Christophe Legrenzi, apporte des réponses. Son ouvrage « best seller » sur les « Tableaux de bord de la DSI » paru aux Éditions Dunod a été primé « meilleur ouvrage de l'année ». La démarche proposée est concrète, interactive et fondée sur la présentation d'un grand nombre de cas. Les participants auront la possibilité de soumettre leurs propres tableaux de bord et d'en discuter avec l'animateur.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 avril 2022

29-30 septembre 2022

3-4 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

A l'ère de la révolution numérique, la DSI est la fonction de l'entreprise la plus complexe à gérer. Or, le pilotage de l'Informatique, du Numérique et des Systèmes d'Information conditionne plus que jamais la performance de nos entreprises publiques et privées. Aussi, il est devenu vital de maîtriser les concepts fondamentaux de la science de la mesure. Cette formation, unique sur le marché, vous aidera à différencier les perspectives informatique, numérique et Système d'Information. Elle changera votre regard et contribuera largement à la mutation du pilotage de la performance de votre entreprise.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

1 Les fondamentaux des tableaux de bord : de l'Informatique au SI en passant par le Numérique

- Les activités incontournables de direction : stratégie et pilotage.
- Distinguer le pilotage stratégique du pilotage opérationnel.
- Les bénéfices d'un bon tableau de bord.
- Les indicateurs de performance clés d'un centre de coût, d'un centre de profit ou d'un centre de valeur.
- Les indicateurs erronés, voire muets.
- Identification des forces et faiblesses des tableaux de bord utilisés en pratique.
- Tableau de bord informatique, du Numérique ou tableau de bord du Système d'Information ?
- Estimation du coût informatique vs le coût des Systèmes d'Information.

2 Les règles de construction

- Définition du tableau de bord informatique : objectifs, caractéristiques, propriétés.
- Le périmètre du tableau de bord de la DSI : où commencer et où s'arrêter ?
- Différentes méthodes de construction, avantages et inconvénients respectifs, domaines privilégiés d'application, principales contre-indications.
 - L'approche « cybernétique » : les principes empiriques.
 - L'approche « systémique » : ressources, activités, produits et services.
 - L'approche « anglo-saxonne » : exemples.
 - L'approche « fonctionnelle » : études, exploitation, services, etc.
 - L'approche « audit » : la méthode et l'approche des auditeurs cf. CobiT.
 - L'approche « équilibrée » : le tableau de bord prospectif.
- Critère de présentation des indicateurs.
- Les sources d'information.

3 Le tableau de bord des études et projets SI

- La trilogie : respect des engagements (cahier des charges), des délais et des budgets.
- Cas de la qualité des projets : erreurs vs défauts.
- Les indicateurs de qualité des études.
- La gestion du risque.
- La vision du maître d'œuvre vs celle du maître d'ouvrage.
- Un modèle innovant et complet de pilotage des études intégrant la valeur et les coûts futurs de fonctionnement.
- Les principaux indicateurs du tableau de bord de projet et du portefeuille de projets.
- Existe-t-il une spécificité liée au Cloud, aux applications en mode SaaS ?
- L'application des tableaux de bord à la gestion de projet agile : les contraintes par le budget, le délai et la valeur.

4 Le tableau de bord de la maintenance

- Gestion de projet et maintenance des applications : quelles interactions, quelles conséquences pratiques ?
- La courbe traditionnelle de la maintenance fonction du cycle de vie de l'application.
- Quand faut-il songer à remplacer ses applications ?
- L'impact du non-investissement sur la dévalorisation des actifs informatiques et l'augmentation des charges de maintenance.
- Les principaux indicateurs du tableau de bord de la maintenance.
- Les impacts des architectures Web et des applications sur le Cloud.

Objectifs

- Elaborer un tableau de bord efficace et pertinent différenciant pilotage stratégique et pilotage opérationnel.
- Évaluer le coût informatique, le coût du numérique et du Système d'Information pour montrer les véritables enjeux à sa direction financière et à sa direction générale.
- Améliorer sa communication avec la direction générale et les responsables métier dans l'entreprise.
- Éviter les principaux pièges du benchmarking.
- Mettre en œuvre les tableaux de bord informatique, numérique et Système d'Information au sein de son entreprise.

Public

Décideurs et responsables métier, quelle que soit leur fonction, CDO, DSI, responsables financiers et des Systèmes d'Information, contrôleurs de gestion, ingénieurs et chefs de projet, maîtrises d'ouvrage, consultants et auditeurs.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 Le tableau de bord de l'exploitation

- Comment piloter efficacement l'exploitation.
- Cas de la disponibilité : vision techniciste vs vision utilisateur vs vision entreprise.
- Exemple de tableau de bord d'un centre informatique traditionnel.
- L'impact des nouvelles architectures sur les indicateurs de pilotage.
- Les nouveaux indicateurs du Cloud Computing.
- Comment mesurer le trafic Internet, l'utilisation de la messagerie, les réseaux sociaux, la sécurité, etc.
- Les ratios publiés du Cloud.
- Les approches DevOps.
- Le tableau de bord de la sécurité et de la confidentialité.
- Les principaux indicateurs du tableau de bord de l'exploitation.

6 Le tableau de bord du helpdesk et des services utilisateurs

- Les indicateurs classiques de pilotage des services utilisateurs.
- Les nouvelles approches : approche informatique vs Système d'Information.
- L'exemple de la productivité des utilisateurs.
- Coûts cachés et sources d'improductivité.
- Le leurre des solutions de support « on-line ».
- Les quelques ratios clés à connaître.
- Les principaux indicateurs du tableau de bord des services utilisateurs.

7 Les approches qualitatives et proactives du pilotage de la performance

- Les études de productivité : l'exemple de l'expérience de Hawthorne.
- L'impact des ressources humaines sur la réussite des projets et des opérations : illustrations.
- L'intérêt des approches qualitatives : cas de la satisfaction des équipes informatiques, un marqueur pertinent.
- Une nouvelle école de la performance est née : d'Elton Mayo à Maslow et Chandler.
- Concilier indicateurs « hard » et indicateurs « soft ».
- Une démarche du pilotage : proactive, préventive et participative.
- Exemples concrets pour les projets, les services utilisateurs et la production.

8 Le tableau de bord prospectif (BSC)

- Les principes fondateurs du tableau de bord prospectif.
- Les quatre dimensions : financière, client, processus internes, innovation.
- Méthode de construction, les pièges à éviter.
- Une démarche universelle applicable quel que soit le domaine.
- Les apports de la BSC pour la fonction informatique.
- Déploiement du tableau de bord sur l'ensemble des fonctions, des activités et des projets informatiques.
- Exemples de tableaux de bord prospectifs et d'indicateurs.
- Le tableau de bord prospectif « amélioré » ou la BSC++.

9 Le tableau de bord informatique de la DG

- Les messages à faire passer à la direction générale.
- Comment sensibiliser les responsables métier aux enjeux des nouvelles technologies.
- Comment intégrer le pilotage de la DSI bi-modale.
- Analyse d'un exemple de tableau de bord de la direction informatique.
- Les principaux indicateurs du tableau de bord informatique de la direction générale.
- Une nouvelle façon de présenter ses indicateurs à sa direction générale.

10 Le benchmarking

- L'évolution du benchmarking.
- La méthode et l'application au domaine informatique.
- Comparaison aux chiffres du marché et tendances.
- Les indicateurs à connaître.
- Ratios du marché et benchmarking : les limites de l'exercice.
- Les nouvelles formes de benchmarking des SI.

11 La mise en place des tableaux de bord informatique, numérique et SI

- Les conditions de mise en œuvre.
- Les acteurs incontournables.
- Les ressources nécessaires.
- Réflexion sur la notion de mesure.
- Le lancement du projet « Tableau de bord ».
- Du « Tableau de bord » à la culture de pilotage.

Relations DSI-Métiers-DG : les meilleures pratiques

Diagnostic des relations, mise en place du Business Relationship Management (BRM), abandon du modèle MOA-MOE, organisation, outils, meilleures pratiques et perspectives.

La DSI souffre souvent d'un déficit d'image auprès de la direction générale et des métiers, qu'ils soient simples utilisateurs du Système d'Information, prescripteurs de nouvelles solutions ou en charge de diriger l'entreprise. Ce déficit d'image impacte directement la valeur que l'entreprise peut générer à partir de son Système d'Information en termes de performance, de modernisation et d'innovation. Des études récentes ont démontré que la valeur était moins dépendante des technologies que de la qualité des relations de la DSI avec la direction générale et les métiers !

Comment améliorer cette image ? Comment mettre en place une collaboration sereine entre la DSI et l'ensemble des parties prenantes ? Comment optimiser la valeur du SI ? Cela passe par un ensemble de bonnes pratiques : diagnostics flash, enquêtes de satisfaction, catalogue de services, positionnement au sein de l'organisation, participation aux réflexions stratégiques, compréhension mutuelle des enjeux, communication, etc. destinées à établir une véritable posture orientée client.

Les bénéfices sont multiples : gouvernance optimisée, amélioration de la compétitivité, réussite des projets, acceptation du changement, meilleure utilisation des ressources, motivation des collaborateurs, reconnaissance, image.

Illustré par de nombreux exemples et cas concrets, ce séminaire permet au responsable informatique, quelle que soit sa fonction, de prendre conscience des schémas relationnels en place avec la DG et les métiers, de le guider vers le dispositif le plus adapté aux objectifs d'efficacité et de développement de son entité, et de répondre à ses préoccupations pratiques de mise en œuvre.

1 Les enjeux des relations DSI-métiers-DG

- L'état des lieux des relations DSI-métiers-DG.
- L'enjeu majeur : la création de valeur.
- Les bénéfices d'une relation partenariale entre la DSI, la DG et les métiers.

2 Les 5 éléments clés des relations DSI-métiers-DG

Qu'est-ce que la relation ?

- Quelques définitions.
- L'importance du rôle dans la dynamique relationnelle.
- La culture : élément clé des organisations.

Les cinq éléments des relations DSI-métiers-DG

- Cinq éléments interdépendants pour établir des relations efficaces.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

27-28 juin 2022

9-10 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, nous vous assurons que vous ne verrez plus jamais les relations avec les métiers et la direction générale de la même manière voire même votre propre posture. Nous vous présenterons de nouvelles méthodes et outils ainsi que les meilleures pratiques relationnelles. Vous serez en mesure de mieux « vendre » la fonction informatique à votre DG et aux métiers tout en assurant l'appropriation des solutions par les utilisateurs. Vous partirez avec un plan d'actions adapté à votre contexte qui valorisera la DSI et vous permettra de vous rapprocher au plus près des instances dirigeantes.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

- Analyse comparative de deux exemples de schémas relationnels.
- La grille d'évaluation des relations DSI-métiers-DG.

La cartographie des parties prenantes

- Qu'est-ce qu'une partie prenante ?
- Les trois types de parties prenantes de la DSI.
- Evaluation de la dynamique relationnelle avec les parties prenantes.

L'importance de la posture et de la communication.

- Les techniques de communication au service de la relation.
- Les clés de la rhétorique, ou l'art de la persuasion.
- Comment utiliser les outils des meilleurs communicants.
- Introversion vs extraversion : les caractéristiques.
- Comment utiliser ses forces naturelles et travailler ses opportunités.

3 La relation avec la direction générale et les directions métiers

La gouvernance du SI : une responsabilité de direction générale

- Le concept de Gouvernance : enjeux et définitions.
- Les piliers de la Gouvernance Informatique selon COBIT et l'ISO.
- Le rôle des parties prenantes.

L'alignement stratégique

- Stratégie d'entreprise et Stratégie informatique : le principe d'alignement en question.
- Le Schéma Directeur vecteur de performance et d'innovation d'entreprise.
- Les trois types de Schémas Directeurs.

La création de valeur

- Les enjeux de la création de valeur.
- La gestion des investissements informatiques.
- Les limites du ROI dans l'évaluation des bénéfices.

Les autres dimensions de la relation DSI-direction générale

- Le positionnement de la DSI.
- La gestion des risques.
- L'optimisation des ressources.

4 La relation avec les maîtrises d'ouvrage

La réussite des projets au cœur de la relation avec les maîtrises d'ouvrage

- Quelques chiffres clés.
- Les causes principales d'échec des projets.
- Le « Projet Informatique » : un mythe à combattre.

Le modèle MOA-MOE à la française

- Un modèle MOA-MOE à repenser : les principales erreurs à éviter.
- Organisation de projet et organisation de fonctionnement.
- Des rôles et responsabilités clairs entre DSI et métiers : le rôle de l'AMOA et son positionnement dans l'organisation.
- Où doit être la MOA ?

Le rôle du PMO (Project Management Office)

- L'impact du PMO sur la réussite des projets.
- Les trois types de PMO.
- Les sept activités clés du PMO au sein de l'organisation.

L'innovation au cœur de la relation avec les maîtrises d'ouvrage

- Quel type de relation favorise ou au contraire nuise à l'innovation.
- Les méthodes d'innovation à partager : du Brainstorming au Design Thinking.

Objectifs

- Etudier comment installer un climat de confiance entre le DSI, les métiers et la DG tout en valorisant les actions de la DSI à tous les niveaux de l'entreprise.
- Optimiser les rapports entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre?et corriger les mauvaises pratiques.
- Savoir quelle posture adopter vis-à-vis des responsables métiers : simple prestataire de services, prescripteur de nouvelles technologies ou véritable partenaire stratégique.
- Savoir quelle organisation permet de remédier aux difficultés relationnelles entre la DSI et ses clients?; faut-il créer un département de la Relation Client au sein de la DSI.
- Etudier la nouvelle fonction de Business Relationship Manager (BRM) qui connaît une forte croissance outre-Atlantique et qui présente les outils permettant de maintenir une compréhension mutuelle des enjeux et des problématiques entre la DSI et les responsables Métiers.

Public

Décideurs et responsables métier, quelle que soit leur fonction, CDO, DSI, BRM, responsables financiers et des Systèmes d'Information, ingénieurs et chefs de projet, maîtrises d'ouvrage, consultants et auditeurs.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

5 La relation avec les utilisateurs L'orientation « Services » de la DSI

- Des attentes utilisateurs de plus en plus fortes.
- Les enjeux de l'IT Service Management.
- Les référentiels de bonnes pratiques : ISO20000, ITIL.

L'offre de Service de la DSI

- Qu'est-ce qu'un Service ?
- Le catalogue de Services.
- Les engagements de niveaux de Services.

Le Centre de Services SI, portail de la relation utilisateur

- Le point de contact des utilisateurs.
- Les différentes structures.
- Quand mettre en œuvre un Centre de Service ?

La surveillance des usages du SI

- Quelques définitions : utilisation, usages, appropriation.
- Le tableau de bord de surveillance des usages.
- Quelques exemples d'indicateurs.

6 La mise en œuvre d'une relation DSI-métiers-DG efficace

Les étapes clés de la démarche de mise en œuvre

- Comment installer un climat de confiance entre la DSI et la direction générale ?
- Le diagnostic des schémas relationnels.
- Les étapes incontournables de la démarche.
- La feuille de route de la DSI.

Le Business Relationship Management (BRM)

- Le rôle du BRM selon le BRM Institute.
- Les compétences clés du BRM.
- Les outils et modèles proposés.
- La certification BRMP.

Les outils au service de la relation DSI-métiers-DG

- L'enquête métier : instrument de mesure de la satisfaction.
- Le diagnostic des pratiques.
- L'analyse des parties prenantes.
- La démarche marketing et le plan de communication de la DSI.
- Les techniques d'influence et de persuasion.
- Le tableau de bord.

La relation de la DSI avec les fournisseurs

- L'impact sur la qualité de la relation avec les métiers et les utilisateurs.
- Le référentiel international de l'AeSC.
- L'importance du pilotage des prestataires.

7 Perspectives : la DSI du futur

La transformation numérique des entreprises

- La révolution numérique.
- Les nouveaux Business Models.
- La qualité de la relation au service de la performance et de l'innovation d'entreprise.

Les impacts sur la DSI

- DSI, direction marketing et direction du Numérique.
- La DSI bi-modale.
- Le DSI du futur.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Transformation digitale : les leçons des GAFAM

Connaître les Best Practices des géants du Web : expérience utilisateur, architectures qui « scalent », culture Geek, lean management.

Les géants du Web (Google, Amazon, Facebook, Uber, Airbnb, Netflix, etc.) gèrent des millions d'utilisateurs, des volumes de données gigantesques, tout en proposant des nouvelles fonctions à un rythme rapide. Ces contraintes les ont amenés à concevoir de nouvelles Architectures informatiques. Ils sont aujourd'hui les leaders du Cloud, de l'Intelligence Artificielle, des technologies d'interface, des objets connectés, etc.

Ils se lancent dans des travaux ambitieux, comme la numérisation des musées chez Google, les magasins sans caisse chez Amazon. Ils ne respectent pas les cadres établis, la disruption fait partie de leurs gènes... Ils changent le monde grâce à la technologie et constituent une source d'inspiration pour toute entreprise qui souhaite effectuer sa « transformation digitale ».

Le « Lean Startup » dit aujourd'hui que les produits doivent être conçus en « itérant » avec l'utilisateur. Il faut aussi savoir tuer rapidement les fausses bonnes idées, selon le principe du « Fail Fast ». Il faut atteindre un haut niveau de qualité dans les développements en pratiquant le « Software Craftmanship » et en offrant des temps de réponse irréprochables. Il faut être capable de déployer les services en continu, via les pratiques « DevOps », et le Cloud. Enfin, le management doit permettre l'«Empowerment » des collaborateurs, grâce à des concepts comme « l'holocratie ».

Mais leur suprématie soulève un certain nombre de questions : vie privée, droit du travail, techno- solutionnisme, etc.

Cette formation présente de manière pragmatique les méthodes des géants du Web, en les ancrant dans le concret grâce à des retours d'expérience d'entreprises françaises.

1 Une conception centrée sur l'utilisateur

La nouvelle relation aux utilisateurs

- L'expérience utilisateur devenue essentielle.
- Des interfaces à durée de vie hypercourte, à considérer comme jetables.
- La disruption avec le « Design Thinking ».
- L'Uberisation de tous les secteurs.
- Design et économie de l'attention.
- Si vous n'êtes pas client, vous êtes le produit ?

- Le RGPD et l'exploitation des données privées.
- Cas d'école : Apple.
- Cas d'application : Ikea.

L'excellence opérationnelle

- Des temps de réponse quasi nuls.
- Une fiabilité à toute épreuve, une disponibilité, proche de 100 %.
- Cas d'école : Google.
- Cas d'application : Le Monde.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

16-17 juin 2022

1-2 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

J'ai la conviction qu'il vous est indispensable d'intégrer les pratiques des Géants du Web, pour mieux se repositionner dans un monde en pleine transformation digitale. Mon objectif est de vous aider à comprendre leur culture ; en particulier leurs pratiques informatiques, organisationnelles et managériales. Je vous donnerai des exemples concrets issus d'entreprises françaises pour vous aider à mettre ces pratiques en musique. J'ai écrit un livre sur les «Géants du Web» en 2012 car ils me fascinent : il y a encore 5 ans, ils étaient de sympathiques outsiders, et aujourd'hui, ils dominent le monde.

Guillaume Plouin

Pendant 15 ans responsable de la prospective dans des cabinets de conseil IT : SQLI puis OCTO Technology. Expert des pratiques digitales. Auteur de plusieurs livres chez Dunod dont Cloud et transformation digitale. Actuellement, DSI de la Fresque du Climat, une ONG à croissance exponentielle, reposant sur une architecture Cloud Ready.

La culture du feedback utilisateur

- La beta perpétuelle, l'invitation au test.
- L'obsession de la mesure : des statistiques à tous les étages.
- Le « A/B testing », le « Feature Flipping », le « Canary Release ».
- Les outils d'analyse comportementale : UTM, marketing automation, Hotjar.
- la question des trackers et de la vie privée
- Cas d'école : Facebook.
- Cas d'application : campagne présidentielle américaine.

Freemium et self-service

- Des AppStores partout.
- « onboarding » automatisé, une mise à disposition à la minute.
- Freemium et paiement à l'usage : bénéfiques pour le fournisseur et les clients.
- Cas d'école : Evernote.
- Cas d'application : Sosh par Orange.

Le Lean Startup, une autre vision projet

- Un produit plutôt qu'un projet.
- Le MVP, « Minimum Viable Product ».
- Le « Customer Discovery » : aller au plus vite se confronter au client.
- Cas d'école : Dropbox.
- Cas d'application : AXA.

2 De nouveaux paradigmes d'architecture informatique

Le Web vu comme une plateforme

- Le manifeste du Web2.0.
- Le navigateur, interface universelle, sur tous les devices.
- HTML5 et la puissance des « Single-page Application ».
- HTTP, un middleware universel, usages synchrones et asynchrones.
- La vision du bureau en ligne ou « Cloud Desktop » selon Google, Salesforce.

Les interfaces « Device Agnostic » : smartphone, tablette, ordinateur...

- « Mobile First » : penser multi-écrans à la conception de son application.
- WebApps Responsive, applications natives, ou « Progressive Web Apps » ?
- « Augmented Reality » et « Virtual Reality » (Facebook Oculus, Microsoft HoloLens).
- Les live chats et chatbots : Intercom, Crisp.
- Les interfaces pervasives : Wearable et objets connectés.
- La question de la pérennité des interfaces.

Les API ouvertes

- « API First » ouvrir ses API pour laisser libre cours à la créativité des développeurs.
- L'organisation à mettre en place, le marketing auprès des développeurs.
- Les architectures de style REST vs Web Services (SOAP, WSDL).
- Les micro-services.
- Outils d'API management, Swagger, Postman.
- Cas d'école : Twitter.
- Cas d'application : Crédit Agricole.

Une nouvelle pensée architecturale

- « Buy vs Build » : privilégier le développement interne pour maximiser la performance.
- Table rase (Google Workspace) vs compatibilité ascendante (Office 365).
- Recours à l'Open Source, et reversement à la communauté.
- Recours au Cloud : IaaS, PaaS, Backend as a Service.
- laisser coder les équipes métiers avec low-code, no-code (Microsoft PowerApps, Amazon Honeycode, etc.)
- Le crépuscule des grands éditeurs de middleware : Oracle, IBM, CA Technologies ?

Objectifs

- Découvrir les pratiques qui ont permis aux géants du Web (Google, Amazon, Facebook, Uber, etc.) de devenir des acteurs dominants de l'économie mondiale et de menacer d'«uberisation» nos entreprises françaises.
- Avoir des réponses à la fameuse question "What Would Google do??" (cf. le livre éponyme de Jeff Jarvis).
- Savoir comment transposer ces pratiques dans le contexte de nos organisations et nos Systèmes d'Information.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, contrôleurs de gestion, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Une expérience du développement et/ou de l'architecture informatique.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Présentation de l'état de l'art, démonstrations concrètes, retours d'expérience d'entreprise américaines et françaises.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 De nouvelles plateformes technologiques

Les datacenters du Web

- Datacenters avec containers et « Commodity Hardware ».
- Architecture et « Power Usage Effectiveness » (PUE) en rupture avec celui des entreprises.
- « Design for Failure » : report de la résilience sur le logiciel.
- Cas d'école : Google, Netflix.
- Cas d'application : Amadeus.

Architectures logicielles à haute performance

- Le recours aux caches distribués, edge computing
- Des architectures Cloud ready : asynchrones, distribuées, scalables.
- Cas d'école : Google.
- Cas d'application : le Monde.

Intelligence Artificielle et Machine Learning

- Big Data et « No Update » : le principe de tout stocker (mais frein du RGPD).
- IA : reconnaissance vocale, d'image, assistance personnelle, véhicules autonomes, etc.
- Assistants vocaux (Apple Siri, Microsoft Cortana, Google Assistant, Amazon Alexa).
- Outils proposés par les géants du Web : API, AutoML, Frameworks, CPU dédiés.
- Cas d'école : Google TensorFlow.
- Cas d'application : Linxo.

Un modèle de sécurité à l'échelle du Web

- Approche Zéro trust.
- Intégrité assurée par répliquions intercontinentales et CPU cryptographiques.
- Détection d'intrusion par Intelligence Artificielle.
- IAM : fédération d'identité, authentification multifacteur en standard.
- Cas d'école : Google Chronicle.
- Cas d'application : France Connect (Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique).

4 La culture de la Silicon Valley

Pratiques d'innovation

- Les leçons de la « Singularity University ».
- Le « Fail Fast ».
- « Open Innovation ».
- Cas d'école : Google.
- Cas d'application : startups d'état, beta.gouv.fr.

Culture « craft »

- La dette technique.
- Les revues de code, « Coding Dojo », Mentoring.
- Les Hackathons.
- Cas d'école : Facebook.
- Cas d'application : Ecole 42.

5 Les méthodes agiles au service de l'excellence

La gestion de projet en flux tiré avec Kanban

- Le management visuel issu de Toyota.
- Le « Kanban Board » généralisé à l'entreprise.
- « Continuous Integration/Continuous Delivery »
- Délivrer rapidement de nouvelles versions opérationnelles des logiciels.
- Serveurs de code source et réconciliation.
- Serveurs de « Build » automatisés.

DevOps

- La collaboration entre Études et Opérations : colocation, intégration aux itérations.
- « Infrastructure as Code » pour tout automatiser.
- « Test Driven infra » : les pratiques des développeurs appliquées à la production.
- Cas d'école : Facebook.
- Cas d'application : Société Générale Investment Banking.

6 Un modèle de management atypique

« Pizza Team »

- La responsabilisation des équipes de développement vis-à-vis des utilisateurs finaux.
- L'autonomisation des équipes.
- Cas d'école : Amazon.
- Cas d'application : OCTO Technology.

« Feature team ».

- Une équipe pluridisciplinaire au service d'un produit.
- tribus, guildes, communautés de pratiques.
- Cas d'école : Spotify.
- Cas d'application : Viadeo.

Le Lean Management et l'Empowerment

- Faire mieux avec les mêmes personnes.
- Responsabilisation plutôt que contrôle.
- Le principe des « entreprises libérées ».
- L'halocratie.

7 Perspectives

- Le bimodal IT du Gartner, la frontière entre innovation et Legacy.
- L'évolution des compétences et le recrutement dans une entreprise « classique ».
- La Blockchain : pour uberiser les géants du Web.
- Les mouvements autour de la vie privée : « Dégooglisons Internet », Self Data, VRM.
- La remise en cause du modèle publicitaire, les Adblockers.

Green IT : l'état de l'art

Le Numérique Responsable de la théorie à la pratique, du constat à l'action

1 Contexte général

- Du big bang au développement durable : les impacts de notre mode de vie
- Le numérique dans ce contexte : impacts environnementaux, sociaux et socétaux
- Numérique responsable : définitions et périmètres, indicateurs environnementaux du numérique
- Les constats clés : Empreinte du numérique et dynamique
- Les solutions clés et difficultés de mise en œuvre
- Les fausses bonnes idées : alerte greenwashing autour du numérique !

2 Connaissances & outils du Numérique Responsable

- Connaissances et outils de base
 - Gaz à effet de serre et énergie
 - Sac à dos écologique de nos appareils numériques,
 - Analyse du cycle de vie du numérique, mesures des impacts de la fabrication à la fin de vie
 - Eco-labels pour des achats IT responsables, limites des principaux eco-labels, ceux à éviter
 - Cadre réglementaire : directives européennes, loi REEN, Normes ISO
- Outils et connaissances par grands domaines du Système d'Information
 - Postes de travail, écrans : enjeux, critères d'achat, durée de vie, gestion de la fin de vie des DEEE

- Impressions : enjeux, critères d'achat, consommables, réduction des volumes
- Téléphonie : constat clés et enjeux, Impact sanitaire des ondes radio
- Réseau : enjeux, 5G
- Data Center : définition, problématiques dont consommation d'énergie et refroidissement, mesure, PUE, enjeux et solutions IT et non IT, critères d'achat, impact de la virtualisation
- La 5G et le Cloud : que sait-on de leurs impacts environnementaux ?

3 Conception Responsable des services numériques

- Impacts des logiciels et applications : comment les besoins métiers déterminent les impacts environnementaux, concepts d'effet cascade, d'obésiciel et de gras numérique.
- La démarche d'écoconception des services numériques. Définition d'un service numérique et éco-conception. Efficience et frugalité numérique. Réduire le gras numérique pour gagner en compétitivité.
- Les outils du collectif numérique responsable, l'évaluation de la maturité environnementale, de la performance environnementale (EcolIndex) et de l'empreinte environnementale
- Les bonnes pratiques principales d'eco-conception Web du référentiel des bonnes pratiques, référentiel et check-list à utiliser en entreprise

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

16-17 juin 2022

9-10 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

L'INTERVENANTE

Céline Carle Faye

Membre du collectif expert GreenIT.fr fondé en 2004, elle a 15 ans d'expérience en stratégie digitale internationale, est certifiée Numérique Responsable & Eco-conception et accompagne les entreprises dans leur démarche.

- Cas concret avec démonstration de l'extension GreenIT analysis / EcoIndex

4 Mettre en œuvre une stratégie Green IT efficace

- Etat des lieux en entreprises : les pratiques actuelles et leurs impacts, l'impact du télétravail
- Agir efficacement en entreprise en évitant les fausses bonnes idées
- Les grandes étapes de la démarche
 - Bilan
 - Plan d'action
 - Formation
 - Mise en œuvre
 - Suivi
- Retours d'expérience : exemples de mise en œuvre et Gouvernance

5 Conclusion

Objectifs

- Auditer un Système d'Information existant et vous positionner par rapport aux indicateurs clés du domaine;
- Identifier les dossiers clés tant en terme de retour sur investissement que de réduction d'empreinte écologique ;
- Définir une stratégie Green IT alignée sur la politique RSE / Développement Durable de l'organisation ;
- Bâtir un plan d'actions hiérarchisé avec des objectifs ;
- Mettre en place des outils de suivi, pilotage et gouvernance de votre stratégie.

Public

Responsables stratégies, Dirigeants, DSI, CTO, Responsables RSE, Directeur Business Digital, Directeur e-commerce, Responsables Achats IT, Chefs de projets, Consultants, Informaticiens, Ingénieurs SI.

Prérequis

Pas de connaissances de base du domaine nécessaires.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Cette formation, alliant théorie et pratique, explique les concepts, donne des exemples concrets basés sur notre expérience unique dans le secteur, et permet la compréhension des outils développés par les experts du collectif (référentiel de bonnes pratiques, grilles d'analyse...)
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Stratégie Numérique et Schémas Directeurs SI

Réussir sa transformation numérique - du Schéma Directeur informatique au Schéma Directeur numérique : nouvelles méthodes, outils et démarches pratiques.

Le Schéma Directeur est l'outil privilégié pour préparer l'avenir de son entreprise et de sa fonction informatique. En particulier en temps de crise, la stratégie doit être revisitée. La conduite d'un « Schéma Directeur » est un moment clé qui permet de faire le bilan des actions passées, intégrer l'innovation, identifier les nouveaux projets, préparer les budgets et repositionner la DSI en lui donnant une nouvelle ambition. L'enjeu est bel et bien d'identifier les véritables leviers de performance et de croissance pour créer l'entreprise numérique de demain.

Illustré par des exemples concrets, ce séminaire dresse l'état de l'art et répond aux préoccupations actuelles en matière de planification stratégique à l'heure où nombre de business models traditionnels sont remis en cause.

- Comment positionner le Schéma Directeur face aux démarches récentes et plus générales de gouvernance.
- Comment la DSI peut se révéler source d'innovation, de performance et de croissance pour l'entreprise.
- Quelles sont aujourd'hui dans le monde les différentes méthodes d'élaboration d'une stratégie numérique ? Quels avantages et inconvénients respectifs ?
- L'Agilité remet-elle en question la planification stratégique ?
- Comment intégrer l'innovation au sein de la démarche.
- Pourquoi il ne faut pas attendre ou se laisser devancer par les métiers ?
- Quel type de Schéma Directeur faut-il lancer ? Un Schéma Directeur informatique, Système d'Information ou numérique ?
- Comment intégrer les nouveaux concepts d'Océan Bleu ou de Business Model Canvas ?
- Qui doit participer au projet ? Quelle structure de projet ? Quel planning ? Quelles ressources ?
- Comment profiter des nouvelles opportunités technologiques sans tomber dans le piège de l'utopie technologique.
- Comment gérer son portefeuille de projets. Comment sélectionner les projets porteurs de valeur ajoutée pour l'entreprise.

1 Planification stratégique et bonne gouvernance

- L'alignement stratégique, premier pilier de la gouvernance informatique.
- L'évolution des préoccupations informatiques au cours du temps.
 - Automatisation des fonctions administratives.
 - Amélioration de la productivité individuelle et réponse aux besoins des métiers.
 - Reconception des processus et création de nouveaux modèles économiques.

- Le Schéma Directeur source d'innovation et de performance accrue pour l'entreprise.
- Les approches agiles remettent-elles en question la planification stratégique ?
- Pourquoi un bon Schéma Directeur peut améliorer grandement la gouvernance des SI.
- En quoi la pandémie du Covid-19 nous oblige à revisiter nos stratégies.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

9-10 juin 2022

7-8 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, je vous montrerai comment sensibiliser votre direction générale aux enjeux du numérique tout en repositionnant la DSI au cœur de la stratégie d'entreprise. Sur la base de plus d'une centaine de Schémas Directeurs menés et de l'ouvrage «Les nouveaux Schémas Directeurs», je vous démontrerai que les approches et réflexions traditionnelles prônées par le marché avec l'alignement stratégique sont dépassées, et que la réflexion stratégie numérique doit devancer la stratégie d'entreprise !

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

2 Le Schéma Directeur SI vecteur de performance d'entreprise

- Le niveau d'informatisation des entreprises selon le modèle de la chaîne de valeur de Porter.
 - Identification des domaines prioritaires d'informatisation.
 - Les activités au cœur du métier et les activités de support ; que faut-il privilégier ?
 - Le taux actuel d'informatisation de la chaîne de valeur.
- Le modèle de modernisation, de management et de maîtrise : une approche universelle de la performance et de la compétitivité d'entreprise.
 - L'état actuel des connaissances en matière de performance des organisations.
 - Le processus de management ou comment rendre l'organisation plus performante ?
 - Le processus de modernisation ou comment rendre l'organisation plus innovante ?
 - Le processus de maîtrise ou comment mieux piloter l'organisation ?
- Les trois étapes fondamentales du cycle de modernisation et d'informatisation des entreprises.
 - Le processus de planification et d'innovation : identification des « idées » et des « projets candidats ».
 - Le processus de développement des projets.
 - Le processus de mise en œuvre des « solutions ».

3 Les principales méthodes d'élaboration du Schéma Directeur

- L'origine des méthodes et leurs implications.
- Leurs forces et faiblesses respectives, leurs domaines d'application privilégiés et, a contrario, leurs principales contre-indications.
- Les principales méthodes d'élaboration d'un Schéma Directeur.
 - Le point sur Racine, une approche structurée et rationnelle.

- Le point sur la méthode Nolan Norton, une méthode opportuniste orientée retour sur investissement.
- Le point sur Information System Planning, une nouvelle ingénierie de l'information.
- Les déclinaisons des cabinets de conseil et de service.
- Synthèse des principales démarches conciliant les avantages de chaque méthode.

4 Les différents types de Schémas Directeurs informatiques, numériques et SI

- Les différents niveaux d'alignement stratégique.
- Les limites de l'alignement stratégique. Pourquoi il faut aller plus loin aujourd'hui ?
- Différences entre Schéma Directeur et plan informatique.
- Quel type de Schéma Directeur faut-il lancer ?
- Les différents types de Schémas Directeurs.
 - Le Schéma Directeur informatique.
 - Le Schéma Directeur du Système d'Information.
 - Le Schéma Directeur stratégique du Système d'Information.
 - Le Schéma Directeur numérique.
- Comment passer d'un discours orienté « technologie » à une approche orientée « métier » puis « marché » ?
- Pourquoi l'approche traditionnelle focalisée collecte et analyse des besoins métier est dépassée.

5 Élaboration du Schéma Directeur numérique universel

- Stratégie métier et stratégie des Systèmes d'Information.
 - Quelles sont les questions les plus importantes à poser à sa direction générale et aux principaux métiers ?
 - Évolution des métiers : pourquoi on ne peut plus se contenter de questionner uniquement les utilisateurs alors qu'il faut réinventer les modèles ?
- Les étapes du processus de construction.

Objectifs

- Préparer l'avenir de l'entreprise en s'inspirant des nouveaux business models autour de la Data et du numérique.
- Utiliser l'approche et la méthode la plus pertinente pour son entreprise.
- Faire le bilan des actions passées, identifier les nouveaux projets, prioriser son portefeuille de projets, préparer les budgets et repositionner la DSI en lui donnant une nouvelle ambition.
- Planifier les infrastructures, les applications et les services, mais surtout bien d'identifier les véritables leviers de performance et de modernisation de son organisation afin de créer l'entreprise numérique de demain
- Identifier toutes les opportunités de création de valeur grâce au schéma directeur SI.

Public

Décideurs et responsables métier, quelle que soit leur fonction, CDO, DSI, responsables financiers et des Systèmes d'Information, BRM, contrôleurs de gestion, ingénieurs et chefs de projet, maîtrises d'ouvrage, consultants et auditeurs.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

- L'étape de diagnostic : les points forts et les points faibles. Les différentes techniques pour analyser l'existant.
- L'approche « verticale » par métier.
- L'approche « horizontale » par processus.
- Synthèse et plan d'actions.
- Les outils « standards » à utiliser pour les différentes phases.
 - Les différentes grilles d'analyse de la maturité des pratiques en matière de gouvernance, professionnalisation, d'organisation, de ressources, etc.
 - L'élaboration de la cible par rapport à la cartographie applicative existante.
 - La définition de la trajectoire pour passer de la situation existante à la cible.
- Le cas particulier de l'analyse des processus actuels et futurs.
 - Choisir les processus à forte composante informationnelle.
 - Faire le lien entre performance du processus, organisation et informatisation ; vers une nouvelle « ingénierie informationnelle ».
- Quelle organisation faut-il mettre en place pour mener un tel projet ? Sur quelle instance peut-on s'appuyer ?
 - Rôles et responsabilités du comité de pilotage, constitution, fréquence de réunions.
 - Le chef de projet et les équipes. Description des missions.
 - Implication des cellules d'Architecture / Urbanisation, d'organisation et de la qualité.
- Quel planning type ? Faut-il privilégier une approche rapide mais incomplète, ou longue et exhaustive ?
- Le plan de communication et ses différents outils.
- Plan type du Schéma Directeur stratégique des Systèmes d'Information (SDSSI).

6 La gestion du portefeuille de projets informatiques

- La prolongation naturelle et la pérennisation de la réflexion stratégique.
- Comment intégrer les demandes et besoins à cycle court ?
- Les bases de la Gestion de Portefeuille.
 - L'ambiguïté entre projet informatique et projet d'entreprise.
 - Les leçons de la démarche maîtrise d'ouvrage-maîtrise d'œuvre.
 - L'évaluation économique des projets.
 - Coût de projet vs coût de fonctionnement : que faut-il suivre et pourquoi ?
- Les différentes sources d'alimentation du portefeuille de projets.
 - Le Schéma Directeur.
 - La planification budgétaire et le plan informatique.
 - Les demandes « ad hoc ».
- Un PMO (Project Management Office) ou Bureau de Projets, pour gérer le portefeuille.
- Un véritable outil de gestion et d'aide à la décision ; le cas des matrices de portefeuille.
- La méthode OSER/MISER.

7 La mise en œuvre de sa stratégie numérique : un changement fondamental de posture

- Les scénarios de mise en œuvre.
- Innovation et Agilité dans les Schémas Directeurs.
- Les contraintes réglementaires.
- La principale pathologie dont souffrent nos entreprises : le syndrome de l'homéostasie.
- La gestion du changement : les causes principales d'échecs selon Kotter.
- Les principes et démarches à suivre pour réussir la gestion du changement.
- La DSI aussi doit changer.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Management et Conduite du Changement par la pratique

A chaque changement la réussite de l'entreprise, votre réussite

Très opérationnel et pragmatique, cette formation vous permettra élaborer votre plan d'actions de conduite du changement personnalisé en l'enrichissant tout au long des ateliers à réaliser individuellement ou en équipe grâce aux échanges avec le groupe et les conseils personnalisés du formateur. Ces projets pourront concerner des domaines comme la transformation digitale des entreprises, l'externalisation de fonctions support (la MOA, la DRH, la DSI), menés dans des entreprises de différentes tailles et différents secteurs d'activité.

Découvrez à travers cette formation de 3 jours les étapes clés et les comportements à adopter pour réussir votre accompagnement du changement.

Ce séminaire de trois jours pourra vous aider à :

- Disposer des clés nécessaires pour élaborer une stratégie de changement à moindre coût.
- Vendre votre projet de conduite du changement.
- Comprendre et bien traiter les résistances au changement.
- Acquérir les méthodes et les outils de diagnostic des changements.
- Identifier les leviers de mobilisation et d'engagement des acteurs.
- Adopter les comportements managériaux les plus adaptés.
- Préparer et mettre en œuvre une communication du changement, une formation à la conduite du changement, un accompagnement de proximité pertinents.
- Faire face aux situations de conflit engendrées par le changement.
- Préparer le plan d'actions pour accompagner le changement.
- Piloter la démarche de changement

1 Comprendre, anticiper les mécanismes de changement, éviter les pièges du changement

Comprendre les causes et la nature des résistances aux changements

- Préambule.
- Les phénomènes de résistance au changement.

Maîtriser les sept axes critiques du changement dans l'entreprise

- Les trois chemins possibles du changement et comparaison de ces chemins.
- S'appropriier les enjeux et les conditions de réussite de la conduite du changement.
- Quels sont les sept axes critiques à maîtriser pour réussir un changement.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

20-22 juin 2022

5-7 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Les transformations des entreprises sont profondes et en accélération. Leur capacité d'adaptation est essentielle et passe par la prise en compte du facteur humain. Le management du changement est désormais une compétence-clé incontournable pour tout responsable de projet. En se familiarisant avec les diagnostics, la communication, la formation et l'accompagnement des managers, la conduite du changement vise deux objectifs : mettre en mouvement et impliquer les acteurs. Avec cette formation, vous disposerez de tous les bonnes pratiques pour réussir la transformation de votre entreprise.

Patrick Szychter

Trente années d'expérience dans de prestigieux cabinets de conseil (Arthur Andersen, KPMG Peat Marwick, CSC, PriceWaterhouseCoopers, Capgemini). Aujourd'hui, dirigeant et fondateur du Cabinet de conseil Agileo Consulting spécialisé en conduite du changement notamment dans les contextes de transformation numérique et digitale, de mise en œuvre de programme en intelligence artificielle et en externalisation d'activité des entreprises. Il conseille les étudiants de grandes Ecoles d'ingénieurs et de commerce sur leur parcours professionnel. Il contribue à créer et à adapter les filières de ces grandes Ecoles.

La gestion des comportements

- Les différents types de comportements face au changement.
- Comment réussir l'adaptation aux nouvelles méthodes de travail.
- Comment gérer la perception des individus.
- Comment estimer les changements d'habitudes et de comportements dus au changement.
- Comment établir un parcours d'acquisition de nouveaux comportements et de nouvelles connaissances.
- Éviter les phénomènes de retour en arrière.
- Gérer les personnes difficiles.
- Les spécificités de comportement de la génération Y.

Impliquer tous les acteurs

- Le rôle et les responsabilités de la DG.
- Affecter des Rôles et des Responsabilités aux acteurs relais du changement.
- Impliquer les collaborateurs favorables au changement.
- Comment mettre en mouvement les acteurs concernés et vous assurer du relais de l'encadrement.

Le rôle du manager et ses leviers d'action

- Les trois dimensions managériales pour mettre en mouvement.
- Aider les acteurs dans leur processus d'apprentissage : stratégie d'objectifs et indicateurs.
- Apprendre à gérer l'incertitude.
- Mettre en mouvement et faire agir.
- Communiquer à bon escient et utiliser les bons vecteurs selon les étapes du changement.
- Valoriser les succès
- Favoriser l'adaptation permanente des acteurs du projet et de l'entreprise

Étude de cas : retours d'expérience des participants, en déduire les bonnes pratiques pour tous types de changements

2 La phase de construction d'un projet de conduite du changement

Le processus global du changement

- La démarche de conduite du changement.
- Évaluer la capacité, la maturité de son organisation à se transformer.
- Élaborer la stratégie globale de déploiement.

L'analyse des changements : le diagnostic

- Analyser l'impact des changements sur six volets :
 - Impact de la nouvelle stratégie et son Business Model : Canvas.
 - Impact RH : les nouveaux métiers, savoir-faire et savoir-être.
 - Impact sur le Management : les managers 3.0.
 - Impact sur le Système d'Information : les technologies.
 - Impact sur l'organisation : Start-up et Open Innovation.
 - Impact des méthodes : Lean Start-up, Agile.
- Élaborer la cartographie socio-dynamique.
- Comprendre les problématiques stratégiques et mesurer l'acceptabilité au changement.
- Définir les conditions et les facteurs clés de succès pour une transformation réussie.
- Cartographier les risques de transformation.
- Quelles actions raisonnables mettre en œuvre ?
- Promouvoir une vision partagée de la stratégie de transformation.

Le budget d'un projet de conduite du changement

- Les facteurs de dimensionnement d'un projet de conduite du changement.
- Les paramètres de calcul d'un budget.
- Quels bénéfices, quels coûts d'un projet d'accompagnement au changement

La construction d'un projet d'accompagnement au changement

- Définir et adapter les actions de changement et d'accompagnement au changement.
- Identifier les étapes, les planifier.

Objectifs

- Savoir construire au fil de la formation un projet de conduite du changement efficace en tenant compte des paramètres prédominants à chaque contexte.
- Savoir mener et piloter un projet de conduite du changement en s'adaptant en permanence aux objectifs fixés.
- Être outillé pour construire et piloter les changements.

Public

DRH, Manager au sein des diverses Directions Métier ou au sein de la DSI, Chief Digital Officer.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Mises en pratique de la méthode et des outils fournis lors des ateliers réalisées en respectant la progressivité des bonnes pratiques à acquérir. Cas d'étude et échanges d'expériences entre participants.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Réaliser un budget prévisionnel selon les actions retenues.
- Formaliser les objectifs et les indicateurs du changement.
- Organiser le projet de gestion du changement.
- Les différentes organisations possibles à mettre en œuvre : avantages et inconvénients respectifs.
- Comment adapter un projet de conduite du changement à une PME-PMI.
- Piloter et suivre les changements attendus : les indicateurs du tableau de bord du changement.
- Élaborer le plan général d'accompagnement au changement.

Étude de cas : Construire un projet d'accompagnement aux changements dans le cadre d'une transformation digitale.

3 La phase de réalisation d'un projet de conduite du changement

Définition et mise en œuvre du plan de communication

- Les enjeux de la communication. Pourquoi, quand et comment communiquer ?
- La communication interne (CE, DP, syndicats, personnel).
- La communication externe (clients, partenaires, actionnaires).
- Les règles d'une communication réussie.
- Comment présenter correctement un changement qui atténue les résistances et suscite le désir.
- Comment vous assurer du relais de l'encadrement.
- Construire un plan de communication ? Exemples.
- Plan d'un discours motivant : comment maintenir la motivation dans le temps.
- Les outils de la communication (Chatbot, Gaming).

Définition et mise en œuvre du plan de formation

- Construire un plan de formation. Où sont les vraies difficultés ? Les enjeux.

- Les principes de base. Comment, par quels moyens et par qui ?
- Les thèmes clés à aborder en formation.
- Comment éviter des pertes de productivité après une formation.
- Comment réussir un démarrage de projet post-formation.
- Les outils de la formation (Reverse Mentoring, Learning Expedition, MocoWorld Café...).

Définition et mise en œuvre du plan de support et d'accompagnement des utilisateurs

- Construire un plan d'accompagnement.
- Les principes de base. Comment, par quels moyens et par qui ?
- Les outils d'accompagnement (coaching / monitorat individuel et collectif, support hotline aux utilisateurs).

Gérer un conflit dans un contexte de changement

- Prévenir et gérer les conflits.
- Comprendre et gérer les jeux psychologiques lors d'un changement.
- Prendre conscience de ses émotions et de celles des autres.
- Sortir de crise : établir et maintenir une relation de coopération.

Comment adapter un projet de conduite du changement à une PME-PMI

- Comment adapter l'organisation, les dispositifs, le planning, le budget, l'équipe au contexte d'une PME-PMI.

Étude de cas au choix : l'externalisation/la relocalisation de fonctions cœur de métier (la Dir Prod, la DAF, le DRH, la DSI) ou les études de cas de participants.

4 Mettre en place une cellule de conduite du changement

Définition de la stratégie de mise en œuvre d'une cellule de conduite du changement

- Les enjeux.
- Le périmètre d'intervention.
- Le planning de mise en place.
- Le budget à affecter.

Définition de la démarche d'intervention de la cellule de conduite du changement

- L'organisation et les processus.
- Les compétences.
- Les outils.
- Le système de suivi de l'activité et de ses apports.

DSI et pilotage des situations d'urgence

Fondamentaux et retours d'expériences, méthodes et outils

Pilotage de la DSI dans le contexte post Covid-19 : contribution à la stratégie de l'entreprise, infrastructures, cybersécurité, support, compétences... Les clés pour comprendre et anticiper pour les DSI et les directions générales.

- Retour sur la crise Covid-19 : les enseignements pour les DSI.
- Les fondamentaux de la gestion de crise pour les DSI, les outils, les méthodes de travail, les équipes.
- Les attentes DG d'une gestion de crise Covid / DSI réussie, les enjeux RH, la fortification de l'entreprise dans un monde incertain.
- La crise en cours : analyse et recommandations pour la sortie de crise : pilotage de la DSI, les scénarios à venir, la contribution stratégique de la DSI pour le redémarrage de l'activité et le monde d'après.

Illustré de nombreux exemples et de cas pratiques, ce nouveau séminaire fait le point complet des meilleures pratiques en gestion de crise pour les DSI.

1 Les risques sécuritaires et la DSI en crise, fondamentaux et retours d'expérience Post Covid

La DSI en crise, retour d'expérience Covid-19

- Covid : retour sur la transformation éclair des activités DSI pour tenir l'entreprise.
- Crash infrastructures, cyberattaques, rupture des réseaux, perte de contrôle sur les Données, projet enlisé..., l'histoire se répète-t-elle?... Tour d'horizon des facteurs clé de succès et causes systématiques d'échec.
- DSI en crise, l'organisation sous pression et le facteur temps. La vitesse d'exécution et le pilotage avec la DG ; tout couper sans prévenir quand le risque est majeur. Savoir décider vite et bien, la clé du succès ? Trouver des sources d'inspiration : pourquoi les associations professionnelles se taisent. Pouvoirs publics : le retard à l'allumage pourra-il être corrigé un jour ?

Les fondamentaux de la gestion de crise en Informatique

- Définitions et structuration de la gestion de crise. Le cycle itératif de résolution. Composition et organisation de la DSI en crise. Analyse des priorités et arrêt des fonctions non critiques, redéploiement des développeurs vers le support.
- Les limites de la certification : quand l'amélioration continue ne veut plus rien dire...

2 Organiser sa DSI pour répondre aux crises de sécurité des SI

Les hommes et ressources clé en situation de crise, la haute disponibilité des compétences

- Plan de compétences et équipes de relève. L'organisation des délégations de compétences.
- L'alerting et les systèmes de cascade : revue des bonnes pratiques pour mobiliser vite et bien. Travailler sa vitesse : un impératif vital.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

27-28 juin 2022

12-13 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Plus que jamais, le numérique porte le risque d'entreprise. Il tend à devenir la clé unique de la continuité d'activité du business et plus globalement de l'économie dans son ensemble. Une vision stratégique de la DSI pro-acteur des situations devient indispensable.

Vincent Balouet

Vincent Balouet dispose de trente années d'expérience en conseil et mobilisation autour des risques d'entreprise. Auteur de nombreuses publications, interlocuteur régulier des directions générales et des pouvoirs publics en France et à l'étranger, organisateur d'exercices à grande échelle, il est une référence en Sécurité des Systèmes d'Information, en Continuité d'Activité et en Gestion de Crise.

- La documentation, les tutos et les vidéos. Les mots de passe root et l'accès distant à la documentation. Structuration de la documentation par scénarios, maintien et organisation de sa disponibilité, outils et bonnes pratiques.
- Le SI de crise quand le SI est tombé : retour d'expérience et solutions. Réaffectation des priorités : bonnes pratiques post-Covid.
- Outillage de la crise, main courante et réseaux sociaux d'entreprise. Joignabilité des ressources clé, sécurité des accès. Support et double prise de main à distance, enjeux sécurité.

3 Panorama des crises sécuritaires majeures pour la DSI : les check-lists

Covid, bientôt la fin ?

- Retour d'une nouvelle vague et transformation du travail : le télétravail hybride et les scénarios possibles pour les DSI.

Crash infrastructure

- La panne majeure, premières investigations et estimations, communication utilisateurs et DG. Check-lists avant déclenchement PRA, suivi de la manœuvre.
- Revenir d'un PRA, quand la crise n'est pas terminée...

Panne ou défaillance applicative

- Détection et levée de doute, cellule analyse. Tests et analyse de données. Remontée de sauvegarde et contrôle de cohérence.

Panne énergie / climatisation, coupure des réseaux

- Contrôle des bascule et autonomie. Tout couper pour économiser et se donner des marges de manœuvre.
- Risque pelleteuse : coupure télécom, détection et bascule, estimation du retour à la normale. Énergie, gestion de la puissance disponible, autonomie et coupure de rétablissement. Coupure eau et dégâts aux infrastructures, perte de locaux techniques. Gaz,

évacuation courte ou moyenne durée en situation non déflagrante.

Malveillance interne

- Détection et engagement des procédures judiciaires. Préservation des voies de recours ou redémarrage rapide : gestion des priorités et contournement des difficultés. Analyse forensique et gestion de crise interne.
- Redémarrage et gestion de crise avec la DG et le juridique. Communication interne DSI et préservation de l'image en situation de production d'éléments de preuve.

Cyberattaque, vol ou perte de matériels

- Cryptolocker et bombe logique : application directe de la check-list. Tout débrancher et tout couper, quelle stratégie gagnante ? Cybernégociation de crise en cas d'ultime recours. Payer ne sert-il à rien ?
- Déni de service : méthodes de réduction de la charge. Tout couper pour préserver : les limites de l'exercice.
- Intrusion et vol de Données : blocage des intrusions ou pot de miel, que faire en urgence ?
- Vol ou perte d'équipement sensible : déclaration et neutralisation des équipements, reconstitution des postes, analyse de l'impact et gestion de crise anticipée.

Départ massif en mobilité et télétravail hybride

- Après le télétravail de masse, quel management des urgences ? Flex sécurité, c'est possible ?
- Crue majeure à Paris : les points clé du scénario pour la DSI.

Indisponibilité de compétences clé

- Accident humain, perte de compétence clé : gestion de la crise RH et continuité de la DSI : check-list des opérations pour éviter les maladroites.
- Gestion des compétences en situation d'urgence, politique RH de crise.

Incident Cloud / fournisseur critique

- Analyse d'impact et rétablissement. Gestion de l'incident et de la relation fournisseur. Retour sur l'incendie majeur OVH.

Objectifs

- Comprendre la vision stratégique des risques et des situations d'urgence de votre DSI.
- Savoir se réorienter face aux situations d'urgence qui se multiplient (cyber attaques, départ de compétences stratégiques, risques naturels, mouvements sociaux, climat et RSE...)
- Permettre d'accomplir ses missions en toutes circonstances mais surtout apporter des solutions concrètes pour toute l'entreprise face à ces mêmes risques.

Public

DSI et collaborateurs directs, RSSI, responsables cellule de crise DSI.

Prérequis

Connaissance et compréhension de la fonction DSI et de ses enjeux.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Communication client quand un fournisseur fait défaut. Les points clé d'une posture responsable.

Pollution de Données

- Retour d'expérience sur les événements majeurs récents.
- Perte de contrôle sur les Données ; quand la crise a couvé longtemps, comment reprendre la main stabiliser la situation ? La gestion de crise longue durée.

Projet enlisé

- Changement de chef de projet, l'atout maître ? Retour sur les sorties de crise récentes.
- La check-list du nouvel entrant. Comment faire de la nouvelle gouvernance une solution aux blocages.

Violation de Données personnelles

- De la détection à la notification, les exigences de la CNIL. Ne pas aller trop vite quand la CNIL sanctionne surtout la gestion de crise. Retour sur les exercices RGPD majeurs.
- Confiance client et autres impératifs non visés par le RGPD : check-list des urgences hors conformité.

Revue des sujets urgents d'actualité

- Evolution réglementaire, mouvement sociaux... quand l'agenda des crises extérieures s'impose à la DSI : revue d'actualité des risques et crise en cours.
- Être prêt quand l'inattendu survient. Bonnes pratiques et réactivité pour la DSI.

4 Conforter le DSI en acteur majeur de la gestion de Crise

L'actif gestion de crise

- Analyse financière de la résilience informatique? La gestion de la crise et de la réactivité peut-elle devenir une Business unit de la DSI ?

L'intérêt stratégique de la gestion de crise

- La posture de la DSI vis-à-vis des autres directions support. La valorisation de la culture de l'exercice à l'extérieur de la DSI.
- Le numérique comme boîte à outils de toutes les crises. DSI en crise et DSI en soutien aux autres crises : bonnes pratiques et boîte à outils. Changement climatique : quand le digital vient accélérer la transformation climatique de l'entreprise (TCE).
- Capitalisation des compétences et de l'esprit d'équipe sur une gestion de crise réussie. Quand la gestion de crise donne du sens aux carrières. Bonnes pratiques des retex RH/DSI.

Les relations Comex à froid et à chaud

- A froid : tableau de bord de la préparation DSI, traçabilité des exercices, politique RH (recrutement et formation continue).
- A chaud : déclenchement pré-crise et crise majeure. Outillage de la DG et suivi de la crise. Soutien de la DSI par les communicants : les points clés d'une communication gagnante.
- Cyberassurance : les points clés et les limites sur des scénarios de cyberguerre par nature inassurables.

5 Exercices et gestion de crise externe

La culture de l'exercice

- Retours d'expérience sur les exercices majeurs Cybersécurité (sectoriels, régionaux, programmes Ecrans et CyberFenua).
- Gestion de crise partagée sur la filière et l'écosystème : quand l'inclusion des clients et fournisseurs devient une évidence sur les risques majeurs.
- La préparation d'une nouvelle crise systémique majeure. Le travail de la vitesse et les exercices en temps accéléré.

Contrats Informatiques : fondamentaux et bonnes pratiques

Les fondamentaux, les nouvelles tendances, les bonnes pratiques.

Les modes de négociation et de rédaction des contrats informatiques ont évolué de manière significative en quelques années. Les acteurs des projets ont appris à faire du contrat un outil de gestion des risques, cherchant à fixer par avance les règles d'un rapport de force nécessaire à l'exécution conforme d'un projet ou à la gestion de son éventuel échec.

La pratique a révélé de nouveaux contrats, de nouveaux enjeux concernant les contrats connus ou encore de nouveaux pièges, liés en particulier au développement de l'Open Source, à l'externalisation, au Cloud Computing, au regard notamment de l'application du Règlement européen sur la protection des données personnelles (RGPD) mais aussi de la réforme du droit des contrats dont les premiers effets se précisent en jurisprudence.

D'une durée de deux journées avec de nombreux exemples, cas concrets à l'appui ou benchmark des contrats des principaux leaders du marché, cette formation traite d'une manière très pratique tous les points qui doivent être examinés dans le cadre de la rédaction, de la négociation et du suivi des contrats informatiques.

1 Introduction : les enjeux

- Externalisation, Cloud et IoT.
- Une réglementation Informatique et Libertés de plus en plus stricte.
- Des contrats trop souvent standards.

2 Les bonnes pratiques

- La définition des objectifs et des besoins.
- Le processus de sélection du fournisseur.
- Les rôles et responsabilités des conseils (assistant à la maîtrise d'ouvrage, etc.).
- Les techniques de négociation et de mise en concurrence.

Synthèse.

3 Les choix structurants

L'architecture du contrat

- Les groupes de contrats.
- Contrat unique / contrat cadre et contrats d'application.
- Cotraitance / sous-traitance technique.
- Maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage.

Les questions juridiques structurantes

- La loi du contrat et contrat international.

RGPD et gestion des données personnelles : rôle, responsabilités des parties et contrats

- Les nouvelles obligations du RGPD : « Accountability », « Privacy by Design », « Security by Default »;
- Le prestataire informatique destinataire de données personnelles, sous-traitant (notion d'instructions et leur mise en œuvre) ou responsable conjoint (co-responsabilité) : cas d'usage et clause correspondante.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

10-11 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

En deux jours, cette formation vous permet de maîtriser les fondamentaux des contrats informatiques pour mieux négocier vos contrats et ainsi mieux sécuriser vos projets en termes de délais, budget et qualité des livrables. Pour les personnes disposant déjà d'une formation dans ce domaine, suivre cette formation est aussi l'opportunité de saisir les leviers de négociation ouverts par le RGPD et la directive NIS.

Eric Le Quellenec

Avocat, spécialiste en droit des nouvelles technologies, de l'informatique et de la Communication, directeur du département Informatique conseil, Cabinet Alain Bensoussan Avocats, Membre du Conseil de l'Ordre du Barreau de Paris.

- Contrats informatiques et rôle du DPO par rapport au responsable du traitement.
- International : décisions d'adéquation : exigences contractuelles au sein d'un groupe (BCR) ou avec des prestataires (Cloud act, clauses contractuelles types).
- La notification des violations des données personnelles, la collaboration client-prestataire.

4 Les notions et clauses sensibles

- Rôle du préambule.
- La clause de définitions.
- La clause objet.
- Le choix des documents contractuels (proposition commerciale, plan d'assurance qualité et plan qualité projet, etc.) : focus sur la réforme du droit des contrats.
- Idées reçues sur le degré des obligations :
 - Obligation de résultat / obligation de moyens et articulation entre régie / forfait.
 - Réforme du droit des contrats et équilibre contractuel.
 - Réforme du droit des contrats, force obligatoire et imprévision.
- La problématique des droits de propriété intellectuelle (droits d'auteur, brevetabilité, etc.).
- Responsabilité générale et particulière sur les données personnelles.
- Données personnelles et RGPD : responsabilité conjointe totale ou partielle (par finalité de traitement) ; formalisation des instructions du responsable de traitement au sous-traitant.
- Les garanties légal et contractuelles (nature juridique, typologie et matrice).
- La détermination du prix : focus sur la réforme du droit des contrats.
- Pénalité / astreinte : régimes juridiques et conséquences pratiques.
- Les pièges relatifs aux limites de responsabilité.
- Les demandes de changement.
- Les audits.

Synthèse.

5 La fourniture du progiciel : les principaux pièges à éviter

- Groupe de sociétés et utilisateurs bénéficiaires.
- Licence « perpétuelle » ou pluriannuelle.

Licence combinée avec la maintenance

- Définition.
- Obligation de maintenance de l'éditeur.
- Modalités d'exécution et d'intervention sur site.
- Pénalités et réception.
- Propriété intellectuelle (cohérence avec la licence et la documentation).

Les droits de l'utilisateur

- Les conditions d'utilisation.
- Les droits d'usage.
- Les cessions.
- Logiciels d'occasion : mythe ou réalité ?

Les limites contractuelles d'utilisation

- Les restrictions d'usage.
- Le prix de la licence, la cohérence avec les métriques d'utilisation.
- Le contrôle de l'évolution des licences.
- La clause d'audit.

Le rôle de la maintenance par rapport aux garanties

La pérennité de l'éditeur

Le cas particulier des logiciels libres et des licences libres

- Quelles libertés ? Quelles contraintes ?
- Les différents degrés de liberté et de contrainte : Quel niveau de « Copyleft » pour chaque licence ?
- Le cas particulier des logiciels libres et des licences libres (licences GNU GPL, AGPL., LGPL, Apache, BSD, CeCILL, etc.).
- Les Creative Commons.

Pour aller plus loin : la distribution de logiciel

- Les trois clauses clés.

Objectifs

- Examiner tous les points de la rédaction, de la négociation et du suivi des contrats informatiques, afin de gérer au mieux votre risque informatique.
- Appréhender les particularités juridiques d'un Système d'Information autour de solutions SaaS avec développements spécifiques ou construit à partir de briques logicielles propriétaires ou Open Source : pièges à éviter, points à sécuriser.
- Mesurer l'impact des méthodes agiles en termes de responsabilité et de contractualisation.
- Avoir les bons réflexes juridiques dans le cadre d'une opération d'externalisation, notamment au regard de ses conséquences organisationnelles, patrimoniales et sociales.
- L'impact et la mise en œuvre d'un cadre légal du contrat informatique de plus en plus précis et exigeant : le « RGPD » et la directive NIS (« Network and Information Security ») sont abordés en même temps que les apports de la réforme du droit des contrats, en particulier sur les contrats d'adhésion, le renforcement de l'obligation d'information précontractuelle et de la bonne foi.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, consultants, responsables juridiques, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage, Contract Managers.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et du droit des contrats.

- Les bonnes pratiques.

Synthèse.

6 Le développement du logiciel spécifique

- Forfait / régie.
- Calendrier.
- Collaboration du client.

Intégration

- Interfaces / demi-interfaces.
- Intégration et maîtrise d'œuvre.
- Matrices de responsabilité (« RACI »).

Modalités de la recette

- Nature juridique.
- Déroulement.
- Recette provisoire, recette d'intégration et recette définitive.
- Les exemples.

Impact des approches « agiles »

- Définition.
- Méthodes et schéma du Scrum.
- Méthode agile et modèle en « V ».
- Formalisation du cahier des charges.
- Impacts sur la négociation et obligations du prestataire.
- Choix et formalisation de la méthode.
- Architecture du contrat.

Synthèse.

7 Externalisation et infogérance

- Définitions : externalisation, infogérance et services managés.
- Le catalogue de services : location de serveurs, sous-traitance de help desk, les nouveaux SOC (Security Operation Center).
- Délégation et mandat.
- Périmètre et prix.
- Cadrage et «Build».

- Le pilotage contractuel de la relation en phase «Run» : rapports d'activité, SLA et pénalités.

8 Les particularités des projets Cloud

Périmètre de prestations et typologies de Cloud

- Le cadre technique : éléments techniques et caractéristiques.
- Définitions légale, normative et contractuelle du Cloud Computing.
- Choix de l'offre.
- Le contrat de sous-traitance et le RGPD (Règlement général sur la protection des données).
- Le contrat de responsabilité conjointe et le RGPD.
- « IaaS » (Infrastructure as a Service).
- « PaaS » (Platform as a Service).
- « SaaS » (Software as a Service).
- La transparence de l'offre.

Licence ou services ?

- Les différentes caractéristiques du modèle.

Les points d'attention

- Surmonter les obstacles au projet : comment élaborer une stratégie, comparer les offres, comment surmonter les « verrous » liés au contrat d'adhésion, négocier les clauses principales, piloter son projet et quel process de mise en œuvre adopter ?
- la conformité aux standards et normes de sécurité (ISO/IEC 27001:2005 & 27002, SAS SAS-70 Type LL, PCI PCI-DSS, HIPAA,...)
- Surmonter les enjeux liés à la sécurité, la confidentialité, l'accessibilité, la performance, la continuité et la dépendance.
- Impact des US Patriot Act et Cloud Act : quelle réponse juridique ou contractuelle ?
- Impacts de la directive Network and Information Security (NIS).

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas, quiz.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les clauses-types.

- Le prix et les conditions financières.
- Les données personnelles (flux transfrontières, sous-traitance et régime de responsabilité, les recommandations CNIL) : la clause de sous-traitance adaptée au SaaS.
- La propriété.
- Les garanties spécifiques.
- La régulation : intérêt d'un plan d'assurance qualité ou d'une charte de gouvernance dans le cadre du projet Cloud.

Service Level Agreement

- La structure de l'annexe « SLA » : les principales clauses.
- Exemple de convention de niveau de Service.

Audit et Benchmarking

- L'auditabilité des Services Cloud.
- Quel process ?
- Quelle définition ?

Réversibilité

- Modalités du transfert, le plan de réversibilité.
- Éléments à restituer.
- Périmètre des prestations.
- Conditions de mise en œuvre.
- La transférabilité.

Synthèse.

Piloter Valeur et Coûts du SI à l'ère du Numérique

Méthodes et démarches indispensables pour valoriser le numérique et votre DSI en gérant plus efficacement les bénéfices et les coûts de vos projets et activités pour relever les nouveaux défis de la compétitivité à l'ère du numérique.

- Comment quantifier, année après année, la valeur ajoutée de son informatique.
- Comment identifier la valeur des projets, mais aussi des activités récurrentes.
- Pourquoi faut-il éviter de tomber dans la tyrannie de la gestion budgétaire ?
- Quelles sont les techniques actuelles de mesure des gains, quels positionnements respectifs ?
- Comment mieux utiliser les techniques d'analyse de la valeur appliquées aux Systèmes d'Information.
- Que penser des méthodes françaises, européennes et internationales de type Mareva, Wibe ou ValIT ?
- Comment appliquer les techniques financières de calcul de ROI, où sont les pièges ?
- Comment définir et utiliser une typologie de gains et de coûts.
- Qui doit mesurer les coûts, les bénéfices des Systèmes d'Information ?
- Comment mieux mesurer et maîtriser les coûts informatiques, numériques et SI.
- Pourquoi l'enjeu des coûts informatiques n'est pas le véritable sujet ?
- Comment utiliser le TCO : atouts, limites, domaines d'application privilégiés.
- Comment utiliser l'ABC : atouts, limites, domaines d'application privilégiés.
- L'approche TCO-TBO-TRI et TEI (Total Economic Impact).
- Comment prioriser les projets et les services par la valeur.
- Pourquoi utiliser le BRM (Benefits Realization Management) pour comprendre tous les arcanes de la création de valeur ?
- Comment communiquer et mieux promouvoir la fonction informatique auprès de sa direction générale et de ses utilisateurs.

1 Informatique : centre de coût ou centre de valeur ?

- Les différents modes de fonctionnement : centre de coût, centre de profit ou centre de valeur.
- Les conditions d'utilisation de chaque mode de fonctionnement, avantages et inconvénients.
- L'application à la fonction informatique : projets, services utilisateurs et exploitation.
- Quelle logique de gestion faut-il privilégier selon le contexte ?
- Les indicateurs de gestion les plus usuels pour chaque mode de fonctionnement, les points sensibles.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

29-30 juin 2022

17-18 octobre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Avec cette formation, je vous présenterai à la fois toutes les méthodes et astuces pour identifier la valeur issue des Systèmes d'Information, mais aussi les pièges à éviter pour sortir de la tyrannie de la gestion budgétaire et du ROI. Vous maîtriserez aussi les principales méthodes de calcul des coûts de revient. Vous serez enfin armé pour justifier les projets les plus complexes et démontrer votre contribution à la performance de votre entreprise.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

- Identifier les opportunités et les potentiels d'amélioration.
- Imaginer des alternatives pertinentes à l'approche par les coûts.
- Comprendre la relation et les interactions entre centre de coût et centre de valeur.
- Les vrais mauvais réflexes de gestion. Explications. Comment des entreprises entières sont étouffées par une gestion purement comptable des activités ? Les pièges à éviter.
- Fixer les objectifs pertinents de performance et de valeur en fonction du contexte.
- La différence entre la valeur informatique, numérique et SI.
- Présentation d'un premier modèle d'analyse original, basé sur l'état de l'art s'appliquant au fonctionnement et à l'investissement.

2 Analyse de la valeur

- Qu'est-ce que la valeur ?
- L'origine de l'analyse de la valeur.
- Une approche plébiscitée par l'industrie.
- Premiers domaines d'application.
- La méthode et les techniques de l'analyse de la valeur.
- Les sept étapes clés de la démarche.
- La double quête : amélioration de l'efficacité et de l'efficience.
- L'application à l'informatique, les difficultés, les points critiques.
- Exemples d'utilisation.

3 Autres méthodes d'analyse de la valeur appliquées à l'informatique

- Le référentiel ValIT de l'IT Governance Institute (ITGI). Une vision d'auditeur orientée processus.
- La méthode Mareva. Une démarche intéressante issue de l'administration.
- La méthode Wibe de l'administration allemande.
- Les travaux actuels de l'Association Française pour l'Analyse de la Valeur.

4 Analyse des coûts du SI

- Comment créer de la valeur sur des activités existantes telles que l'exploitation et les services utilisateurs ?
- La méthode et les techniques de l'analyse des coûts.
- Définition d'une nomenclature / typologie de coûts.
- Deux démarches complémentaires : l'analyse des coûts des « objets » informatiques (TCO) et l'analyse des coûts des « actions » informatiques (ABC).
- L'approche TCO (Total Cost of Ownership) ou coût complet du poste de travail (PC TCO).
- Coût d'un serveur vs une machine virtuelle.
- La gestion par les activités : ABC-ABM (Activity Based Costing-Activity Based Management) ou coût par activité.
- Coût réel du Cloud et analyse du transfert dans le Cloud d'une application : passage de Capex à Opex.
- Rôles et responsabilités de la fonction contrôle de gestion.
- Exemple d'application.

Objectifs

- Connaître et maîtriser les techniques actuelles de mesure des bénéfices.
- Quantifier, année après année, la valeur ajoutée de son informatique.
- Identifier la valeur des projets, mais aussi des activités récurrentes.
- Utiliser les méthodes multi-dimensionnelles d'analyse de la valeur.
- Connaître et maîtriser les techniques principales de mesure des coûts, et mieux mesurer et maîtriser les coûts informatiques, numériques et Système d'Information.

Public

Décideurs et responsables métier, quelle que soit leur fonction, CDO, DSI, responsables.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 Méthodes de calcul du ROI

- Présentation des principales méthodes d'analyse financière et de calcul de ROI (Return On Investment) ou RSI (Retour Sur Investissement) utilisées par les directions financières, points forts et limites respectives.
- Les méthodes de calcul d'analyse financière applicables au domaine informatique.
- Les différentes déclinaisons : NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return), Payback period, ROCE, etc.
- Domaines d'application privilégiés des différentes méthodes, les principales contre-indications.
- Les limites des approches purement financières.

6 Méthodes de calcul de la valeur appliquées au domaine informatique

- L'approche commune des économistes et des gestionnaires.
- Valeur de coût, de service ou d'estime ?
- Comment valoriser les projets et les activités de l'informatique ? Une approche financière simple et pragmatique.
- Méthode pour estimer la valeur des études et projets, de l'exploitation, des services utilisateurs.
- Les approches TCO-TBO-TRI et TEI.
- Comment démontrer la destruction de valeur et la dévalorisation des actifs et du patrimoine informatique si aucun investissement n'est réalisé ?

7 Périmètre informatique ou Système d'Information

- L'exemple du budget.
- Définition du budget Système d'Information.
- Changement de paradigme.
- Les enjeux chiffrés.
- Diminuer les coûts informatiques ou du Système d'Information : ce que nos dirigeants doivent savoir.
- Les mesures de gestion erronées ou l'importance d'une vision globale de l'impact informatique.
- Comment révéler de nouvelles opportunités d'amélioration de la performance.

8 Déterminer la valeur ajoutée des Systèmes d'Information

- Les différentes sources de valeur issues des projets informatiques.
- Définition d'une nomenclature / typologie de gains / bénéfices.
- La pyramide de Maslow appliquée à la fonction informatique.
- Valeur ajoutée et allocation des budgets.
- Comment vendre ses activités à sa direction générale ?
- Vers une valorisation de l'information de l'entreprise.
- Amélioration de l'efficacité / productivité des utilisateurs.
- Comment améliorer l'utilisation de la messagerie ?

9 Analyse économique des projets SI

- La problématique de la justification des projets.
- Les méthodes actuelles, leurs limites.
- CAPEX vs OPEX ou budget de fonctionnement vs budget d'investissement.
- Comment distinguer des projets de nature et aux objectifs différents ?
- La grille d'analyse économique des projets.
- Qui doit justifier la valeur des projets ? Comment identifier et décomposer simplement les responsabilités ?
- Comment prioriser son portefeuille de projets par la valeur ?
- Identifier les bénéfiques à court, moyen et long terme.
- Les matrices de portefeuille (coût-valeur, impact organisationnel, risque, maturité technologique, etc.).
- Une méthode originale et efficace : OSER.
- Comment intéresser et impliquer les dirigeants de l'entreprise ?

10 Création versus réalisation de valeur

- Comment distinguer le processus de création potentielle de valeur de sa mise en œuvre ?
- Description des processus de création et de réalisation de valeur.
- Quand faut-il mesurer la valeur ? Avant, pendant ou après ?
- Définir les rôles et responsabilités des différents acteurs.
- Le positionnement de la DSI sur les questions de valeur.
- Un processus systématique d'analyse de la valeur.
- La démarche BRM : Benefits Realization Management.
- L'analyse de la valeur du SI pour une entreprise plus performante.

Manager la DSI à l'époque agile

Aider les Managers à transformer leur management pour être totalement connectés à l'approche Agile.

L'arrivée de l'Agile dans les DSI a non seulement fait évoluer la gestion de projet, mais a également bousculé les structures hiérarchiques « classiques » et méthodes de travail antérieures. Les managers sont confrontés à des évolutions rapides et fréquentes de positions et donc au manque de visibilité associé. Ils se retrouvent ainsi dans une position délicate de pilotage de leurs équipes.

L'Agile ne se limite donc pas à la simple gestion de projet : il induit une évolution du management des équipes et des individus pour garantir son succès au sein de l'organisation.

Ce séminaire donne aux Managers de Direction SI les clés pour adapter leur façon de manager leurs activités et leurs équipes aux évolutions portées par le mode de fonctionnement Agile. Les participants y trouveront des solutions concrètes d'évolution d'un management mêlant la réalisation des objectifs opérationnels et les soft skills nécessaires à une animation moderne du collectif et de l'individu.

Après un retour sur les concepts de la méthode Agile, nous projetons ses impacts sur chacune des 4 activités principales du Manager :

- Pilotage des activités.
- Gestion du collectif.
- Gestion des individus et des carrières.
- Prévision et anticipation du changement.

Et pour chacune, nous donnons des pistes d'évolution ou de transformation du management, mais également des moyens pratiques pour les mettre en œuvre.

1 En quoi l'Agile bouscule-t-il les organisations ?

Nouveau rapport aux objectifs et à la priorisation des tâches

- Stand-up meetings.
- Poker planning : un système en points de valeur, décision collégiale.
- Backlogs (de produit et de sprint).
- User Stories.

Le Manager face à de nouveaux rôles et responsabilités

- L'équipe Agile : Scrum Master, Product Owner, Equipe de développement.
- Autonomisation des individus, prise de responsabilité encouragée.
- Culture du droit à l'erreur : « Learning by doing ».

🕒 1 jour (7 h)

💶 1055 € H.T.

📍 Paris

17 mars 2022

13 juin 2022

14 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation vous permettra de découvrir comment la culture digitale agile transforme les organisations et bouscule es paradigmes de l'organisation et de la tradition managériale.

Jean-Luc Dagon

Partner au sein du cabinet Talisker, Jean-Luc accompagne le positionnement, la transformation et la stratégie de communication des DSI par rapport à leurs clients internes et externes, mais aussi leurs prestataires.

L'intégration des valeurs Agiles aux valeurs de l'organisation

- Les individus et leurs interactions, plus que les processus et les outils.
- Un logiciel qui fonctionne, plus qu'une documentation exhaustive.
- La collaboration avec les clients, plus que la négociation contractuelle.
- L'adaptation au changement, plus que le suivi d'un plan.

2 Quelles évolutions induites par l'Agile sur le pilotage des activités ?

L'Agilité : vers la fin du Manager Expert

- Pilotage de la valeur et non des tâches effectuées.
- Changement du rapport au temps : vélocité accrue.

Pilotage ni hiérarchique, ni matriciel

- Le reporting : moins de mots, plus de graphiques (Burndown charts).
- Les objectifs : plus collectifs qu'individuels.
- Le budget : une nouvelle façon de l'approcher, l'agilité coûte-elle vraiment plus cher ?
- Le delivery : comment manager une équipe dont on ne connaît pas (vraiment) le livrable-objectif ?
- La décision : plus collégiale, le manager a plus un rôle de facilitateur que d'arbitre.

3 Le manager et son équipe Agile

- Un aplatissement de l'organisation.
- De la plénière à la stand-up.
- Le management visuel.
- Le Manager, à la fois chef, formateur, facilitateur, coach, GO, mentor, etc.
- Passage de la matrice à la communauté.
- Des individus moins « managés » : nécessité de les responsabiliser.

- Une diversité de profils à gérer : besoin d'adapter son discours au profil de ses interlocuteurs, prendre en compte le rapport au sens de chacun.
- Nécessité d'étendre le management aux prestataires et partenaires externes.

4 Faire grandir les individus dans le monde Agile

- Manager à distance : nouvelle relation entre Manager et Managé, difficulté d'échange, problématique de disponibilité.
- Construire des objectifs individuels connectés aux objectifs de l'équipe.
- La performance individuelle versus celle de l'équipe.
- L'apparition de nouvelles compétences : intégration des Soft Skills aux compétences individuelles.
- Les rencontres individuelles toujours aussi importantes : aller au-delà des difficultés à dédier du temps au suivi individuel.

5 Comment prévoir et anticiper les changements à l'époque Agile ?

La souplesse de l'Agile détruit-elle toute anticipation ?

- Le 'learning by doing' altère-t-il la capacité de projection et d'anticipation ?
- Le concept d'Agile n'est-il pas au contraire basé sur l'anticipation (son but étant, à travers les itérations, d'éviter l'échec du livrable final) ?

Comment porter et diffuser la vision ?

- Nécessité de s'adapter au profil de chacun et à son rapport au sens.
- Importance du Sponsoring hiérarchique pour crédibiliser la démarche et fédérer les équipes.

De l'Agilité à l'effectuation

Comment préparer les changements ?

- Préparer les contextes de changement.
- La communication, clé de voûte d'un changement réussi.

Objectifs

- Donner des clés pour faire évoluer les modes de management dans des équipes utilisant l'agile dans leur fonctionnement.
- Redéfinir les missions du manager ou les modalités de leur exécution à une époque d'évolutions culturelles profondes jusque dans l'entreprise.
- Identifier les évolutions de posture nécessaires pour faire évoluer son mode de management vers des approches compatibles avec les valeurs agiles.

Public

Directeurs et managers d'équipe.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information et en statistiques.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Digital Factory : l'état de l'art

Définitions, enjeux, technologies, management, pratiques, gouvernance, outils

Dans ce séminaire, j'aborde le thème de Digital Factory comme un nouvel écosystème formé entre le Business et IT et dont la fonction primaire est de prendre en entrée une idée, ou une expression de besoins, et la délivrer rapidement, de quelques minutes à quelques semaines, sous la forme d'une expérience utilisateur digitale (ou non digitale d'ailleurs) à l'état de l'art et d'en faire un succès.

Il s'agit de partager avec les participants la Digital Factory comme pensée complexe qui aborde des dimensions aussi variées que l'humain, la valeur business, la technologie, le management, l'agilité, le produit, l'expérience client, la conformité, etc. Seront abordées aussi les interactions entre ces dimensions comme dans la réalité opérationnelle et quotidienne d'une Digital Factory.

Après ces 2 journées, vous aurez acquis des connaissances pratiques et immédiatement actionnables pour cadrer et lancer votre Digital Factory, susciter l'adhésion, accélérer sa maturité, la gouverner et, à long terme, la passer à l'échelle de toute l'entreprise. Une attention particulière sera donnée aux retours terrains des pratiques inclusives pour embarquer toutes les parties prenantes dans l'entreprise, et notamment le Legacy. Vous serez capable de nommer avec précision tous les principes et toutes les pratiques de modernisation de votre entreprise à travers une Digital Factory. Enfin vous développerez des convictions personnelles sur comment donner à votre Digital Factory la vocation, à long terme, d'industrialiser la digitalisation de tous les métiers de l'entreprise.

1 Modes de Digitalisation

Digital Lab

- Quelles sont les missions d'un Digital Lab ?
- Complémentarité et recouvrement avec la Digital Factory.
- Les 3 modèles d'implantation d'un Digital Lab.

Incubateur et Accélérateur

- Les missions de l'accélérateur et de l'incubateur
- Les principaux acteurs, leurs rôles et leurs profils.
- Positionnement par rapport à Incubateur et Startup Studio.

Digital Factory

- Définition formelle d'une Digital Factory.
- Les 15 métiers d'une Digital Factory.
- Rappel des 3 définitions du terme Digital.
- Exemple de Digital Factory d'entreprises françaises.
- Peut-on parler de Digital Factory au sein d'un géant du Web ?

Digital Academy

- Comment créer des contenus de manière scalable pour toutes les disciplines ?
- Quelles sont les alternatives au e-learning ?
- Introduction à l'apprentissage multimodal.
- Comment choisir entre plateforme de learning vs communautés de pratiques ?

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

27-28 juin 2022

17-18 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Cette formation Digital Factory aborde les enjeux et problématiques de la Digital Factory de manière concrète et pragmatique en s'appuyant sur mes 30 ans d'expérience. Dans quel cas créer un Digital Lab ou une Digital Factory ? Incubateur ou accélérateur ? Quelle place pour une Digital Academy ? Comment concilier DSI et Digital Factory ? MVP, POC, prototype ou maquette ? Les missions, la création, la structuration, la stratégie, l'organisation et le pilotage de Digital Factory sont autant de sujets que je traite en les illustrant d'exemples concrets issues d'expériences client.

Habib Guergachi

Expert Technique, Consultant et Conférencier. 30 ans d'expériences en projets de «Software Delivery» et BIG (Business, IT & Governance) Transformations. Serial Tech Entrepreneur : Zengularity, Playframework, Libredémat, lightbend, etc. Administrateur Indépendant Groupe Foyer (Lu).

2 Approche Produit

Produit vs Projet

- Définitions respectives de Produit et Projet.
- Pourquoi les deux approches sont antinomiques ?
- Les exigences non négociables pour fonctionner en mode Produit.

Proxy/Product Owner (P/PO)

- Quel est le rôle du PO ?
- Quel est son profil type et ses compétences requises ?
- Avantages et inconvénients à nommer un PPO (Proxy PO).

Viralité

- Définition de la viralité.
- Les indicateurs de mesure de la viralité.
- Quels sont les liens entre viralité et réputation ?
- Rôle de la viralité dans le cycle de vie d'un produit.

Pivotage

- Les 3 indicateurs à suivre pour identifier le moment de pivoter.
- Les 5 étapes d'un cycle de pivotage.
- Exemple de produits qui ont pivoté plusieurs fois avant le succès fulgurant.
- Comment rentabiliser les investissements pré-pivot ?

Financement

- Les limites du financement par affectation de budget.
- Introduction à l'approche pari (Bet Approach).
- Étude de cas de financement d'un produit ayant pivoté 3 fois.
- Comment évaluer la première somme à parier ?
- Les prérequis de fonctionnement en mode pari.

Client First

- Quelles sont les différences entre approche utilisateur first et Client first ?
- Qu'est un produit orienté Client ?
- Les principaux pièges à penser Utilisateur et comment les éviter.

3 Cycle de vie du Produit

MVP (Minimum Viable Product)

- Définition de MVP selon Robinson.
- Equation MVP selon E. RIES.
- Les conditions nécessaires pour opter de réaliser un MVP.

POC (Proof Of Concept)

- Définition d'un POC.
- Les conditions nécessaires pour opter de réaliser un POC.
- Les principaux pièges d'un POC et comment les éviter.

Prototype

- Définitions et livrables d'un prototype.
- Les conditions nécessaires pour lancer un prototype.
- Comment décider si un prototype est jetable ou réutilisables ?

Maquette

- Définition et livrables d'une maquette.
- Qui sont les acteurs qui réalisent la maquette.
- Les pratiques d'automatisation de maquettage.

4 Rôle de l'UX/UI

UX (User eXperience)

- Définition des 7 couches d'abstraction de l'UX.
- Rôles et profils types des UX Designers.
- Les 10 méthodes création d'UX.
- Les 10 techniques de test d'efficacité d'UX.

XC et XA (eXperience Center / eXperience Architect)

- Rôle et périmètre de CX dans l'amélioration des produits et des UX.
- Introduction au dilemme entre performance UX et performance économique.
- Les 18 domaines de connaissances d'un eXperience Architect.

Objectifs

- Comprendre le contenu concret d'une Digital Factory. Identifier les composantes, les missions, les modèles de financement et les facteurs de succès d'une Digital Factory.
- Comprendre les principales approches pour organiser une digital factory et les scénarios de création d'une Digital Factory au sein ou à l'extérieur de l'entreprise. Identifier les techniques de viralité et de gestion de la réputation d'une digital factory.
- Décrire les meilleures pratiques de recrutement et de motivation des équipes. Comprendre comment développer la notoriété et comment communiquer auprès de la direction générale.
- Analyser les méthodes modernes de fabrication logicielle (POC, MVP, Maquette, Produit, Projet, etc.). Analyser les exigences et les limites pour aligner DSI classique sur les exigences d'une Digital Factory.
- Apprendre à mesurer les résultats des réalisations concrètes d'une Digital Factory.

Public

Directions Informatiques, Digitale, Métiers, Maîtrise d'ouvrage, Consultants, etc.

Prérequis

Connaissances de base en Digital, Systèmes d'Information, Architecture de Services et Cloud.

CX (Customer eXperience)

- Introduction à NPS (Net Promoter Score)
- Quel risque à oublier le rôle du salarié dans la construction de la CX.
- Que penser de la tendance « Usine sans salariés » (Dark Factory) et 100% self-service ?

UI (User Interactions)

- Les 3 couches de L'UI.
- Comment gérer la collision entre UX et UI et qui prime ?
- Les méthodes et outils de construction d'une UI.
- Le profil de l'UI Designer.

Design System

- Définition d'un Design System.
- Les 7 livrables d'un Design System.
- Les acteurs et leurs responsabilités.

5 Principes de Delivery

Agilité

- Rappel des 12 principes du manifeste sur l'agilité.
- Quelle est la limite de taille d'équipes pour fonctionner en mode agile.
- Le problème d'extension des pratiques de l'agilité à toute l'entreprise.
- Comparatif synoptique des principaux frameworks agiles (Scrum, SAFe,

Squads

- Définition et architecture d'une d'une Squad.
- Définition, rôle et profils des Tribe, Guildes, Chapter, etc.
- Définition et rôle spécifiques des Tech Lead, Chapter Lead, etc.
- Les limites de fonctionnement en mode Squad.

Fail-Fast

- Définition opérationnelle du Fail-Fast ?
- Initiation à la culture de "fail fast, fail often"
- Les indicateurs de mesure de l'échec.

Développement

- Les profils types d'un développeur dans une Digital Factory.
- Peut-on imposer un stack technologique aux développeurs ?
- Comment faire de l'hétérogénéité technologique un avantage stratégique ?
- Existe-t-il des briques technologiques non négociables par le développeur.

DevOps

- Qu'est-ce que le DevOps ? Qu'est-ce qu'une plateforme DevOps ?
- Quelle différence entre DevOps, OpsDev et DevSecOps ?
- Que penser du principe YBYRI (You Build It You Run It) ?

6 Cycle de maturité d'une Digital Factory

Tests

- Les 3 principales pratiques de tests dans une Digital Factory.
- Les précautions indispensables pour industrialiser les tests.
- Les tests de performances, de sécurité et de cybersécurité.

Conformité

- Approche conformité By Design.
- Approche par implémentation fonctionnelle de la conformité.
- Bonne pratique de contrôle de conformité dans une Digital Factory.

Réutilisation

- Les 3 modes de réutilisation dans les logiciels. .
- Equations du retour sur investissement de chacun des modes de réutilisation.
- Les meilleures pratiques en réutilisation.
- Les pratiques de rupture dans la réutilisation.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Méthode I³ (I Puissance 3) inventée et éprouvée par Habib Guergachi depuis 25 ans de formations. Chaque sujet est traité en 3 phases. Introduction au sujet grâce à des définitions formelles. Puis immersion dans le sujet aussi profondément que l'exigent les interactions sous la forme de questions et réponses. Enfin, interconnexion avec les autres sujets traités.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Industrialisation

- Le paradoxe de l'industrialisation dans une Digital Factory.
- Les processus qui doivent être industrialisés très tôt.
- Les indicateurs clés pour mesurer l'avancement de l'industrialisation.

Amélioration continue

- Les 10 Domaines d'amélioration continue.
- Intérêt et limites d'une démarche d'amélioration continue dans une Digital Factory ?
- Pourquoi la DSI peut être une solution dans l'amélioration continue ?

7 Les talents dans une Digital Factory

Recrutement

- Les meilleures pratiques de séduction des profils ad hoc.
- Les prérequis pour espérer attirer et garder les meilleurs.
- Faut recruter des experts expérimentés ou des passionnés débutants ?
- Les retours terrain du recrutement des départements internes de l'entreprise.

Management collaboratif

- Analyse critique des 3 principaux modèles de management dans une Digital Factory.
- Pratiques d'équilibre entre "Autonomy" et "Accountability" ?
- Les idées reçues sur les spécificités culturelles des générations X, Y et Z.
- Intérêt et limites du management par l'expertise.
- Les limites culturelles en France du modèle de management de la Silicon Valley.

Espace bureaux et distanciel

- Comment abolir les frontières physiques entre les disciplines ?
- Les meilleures pratiques faire des locaux un véritable outil de travail ?
- Les expériences récentes pour harmoniser télétravail et présentiel
- La gestion des exceptions : confidentialité, la montée en échelle, etc.

Gouvernance

- Qui dirige la Digital Factory ?
- Comment positionner la Digital Factory vis à vis des directions de l'entreprise (DSI, Marketing, etc.) ?
- Quels sont les ponts de collaboration entre la Digital Factory et l'entreprise ?
- Comment adapter et transmettre les pratiques acquises dans la Digital Factory à toute l'entreprise ?
- Les meilleures pratiques et retours d'expériences pour gérer la diversité des générations.

Références bibliographiques

Il s'agit ici de vous fournir une liste références bibliographiques de livres, d'articles et de médias (blogs, podcasts, vlog, etc.). Ils vous permettront d'approfondir et surtout de continuer à mettre à jour toutes les connaissances acquises lors du séminaire.

Architecture d'entreprise et SI

Référentiels, méthodes, outils et bonnes pratiques.

En deux journées denses, un point complet sur les meilleures pratiques en matière d'Architecture d'entreprise, une discipline visant à permettre la réalisation de la stratégie d'entreprise en définissant une cible et une trajectoire de transformation pour l'entreprise et son SI. Principaux référentiels et démarches, bonnes pratiques de gestion et d'ingénierie, impact sur la gouvernance et l'organisation, bénéfiques pour l'entreprise, contribution à la transformation digitale :

- Qu'est-ce que l'Architecture d'entreprise ?
- Que peut-on concrètement attendre de l'Architecture d'entreprise ? Comment justifier la démarche ?
- Quels sont les impacts de l'Architecture d'entreprise sur la gouvernance et l'organisation ?
- Par où commencer la mise en œuvre de la démarche d'Architecture d'entreprise ? Avec quels acteurs ?
- Quels nouveaux métiers sont induits par l'Architecture d'entreprise ?
- Comment mesurer les apports d'une telle démarche une fois mise en œuvre ?
- Quelles sont les bonnes pratiques essentielles à maîtriser ?
- Comment appliquer concrètement l'Architecture d'entreprise aux projets ?
- Quelles sont les limites et principaux écueils des approches classiques ? Comment les éviter ?
- Comment développer une démarche d'Architecture d'entreprise Agile ?
- Qu'apporte l'Architecture d'entreprise à la transformation numérique de mon organisation ?
- Quel est l'impact du Digital sur les compétences et les pratiques des architectes d'entreprise ?

1 Méthodes existantes et concepts clés

Les vrais arguments pour justifier l'Architecture d'entreprise

- L'environnement actuel des entreprises : l'accélération des affaires, la mondialisation, l'impact des technologies numériques, l'incertitude et la volatilité (VUCA).
- Comment maîtriser l'explosion et l'accélération des innovations technologiques ?
- Comment faire face à des projets plus nombreux et plus gros en maîtrisant la complexité ?
- Comment préserver la flexibilité du Système d'Information ?
- Comment optimiser les coûts et ne pas réinventer la roue dans les différentes unités de l'entreprise ?

Les bénéfices attendus de l'Architecture d'entreprise

- Développer la vision globale de l'entreprise.
- Aligner le métier et l'IT.
- Contribuer activement à la transformation numérique de l'entreprise.
- Réduire les coûts et concentrer les moyens sur les projets à forte valeur ajoutée.
- Maîtriser la complexité, restaurer l'Agilité, développer les synergies.
- Améliorer la conformité réglementaire et la sécurité.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

20-21 octobre 2022

8-9 décembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Je compte vous éclairer sur le rôle essentiel que peut jouer l'Architecture d'entreprise pour maîtriser la complexité, définir une cible claire en lien avec la stratégie, retrouver la « Big Picture » partagée par toutes les parties prenantes, et adopter une gouvernance et des pratiques qui vous permettent de faire « bien » les « bons » projets. Nous aborderons les enjeux de la transversalité et de la mutualisation dans l'organisation. Nous partagerons les meilleures pratiques en « Business Architecture » (dont la modélisation des processus), et son lien avec l'Architecture des Systèmes d'Information. Enfin, nous resituerons cette discipline par rapport au Digital et aux approches agiles.

Pierre-Frédéric Rouberties

Ingénieur Centrale Paris et Executive MBA de l'ESSEC, ancien cadre au sein de DSI de plusieurs grandes entreprises (Michelin, Groupe TF1), DSI de AstraZeneca France (2001-2007), cofondateur du Centre d'Excellence en Architecture d'Entreprise (CEISAR), aujourd'hui consultant en Systèmes d'Information et Responsable pédagogique à CentraleSupélec Executive Education.

Typologie des méthodes existantes et limites

- Évolutions des référentiels d'Architecture d'entreprise : approches anglo-saxonnes et françaises.
- Les objectifs, les apports et les limites des méthodes existantes.
- Panorama des principales méthodes du marché : Zachman, TOGAF, etc.
- Évolution du positionnement de l'Architecture d'entreprise.
- Relation avec d'autres démarches d'optimisation de l'entreprise comme Lean, BPR...

La synthèse : les fondamentaux de l'Architecture d'entreprise

- L'Architecture d'entreprise : ce que c'est et ce que ce n'est pas.
- Les grands concepts : les processus et livrables d'architecture.
- Les points clés de la mise en œuvre dans le processus d'évolution ou de transformation.
- Les repères de la modélisation d'entreprise : modèle global et modèles d'acteurs, d'actions et d'information.

L'Architecture d'entreprise mobilise des pratiques de management et d'ingénierie.

2 Pratiques de Management : le processus de Transformation

La place de l'Architecture d'entreprise dans le processus stratégique

- Piloter la transformation de l'entreprise par l'Architecture, au service de la stratégie.
- Intégrer une approche itérative et Agile.
- Le rôle clé des briques réutilisables : la Fondation.
- L'Architecture d'entreprise au service de la trajectoire de transformation, pour exécuter la stratégie.
- Architecture d'entreprise et Gestion de portefeuille de projets.

Réutiliser des modèles : la Fondation

- Synergie des organisations : modèle opérationnel, concept de « capacités », transversalité.
- Réutilisation de la méthode.
- Création de briques réutilisables.
- Réutiliser les Applications et leurs composants.
- Réutiliser les interfaces et services d'Applications.
- Données de référence : partager l'information structurante.
- Quel taux de réutilisation peut-on envisager ? Retours d'expérience.
- Les écueils à éviter.
- Exemples de projets de Fondation réussis.

Impact de l'Architecture d'entreprise sur la gouvernance

- Simplifier la gouvernance : quels processus et instances de gouvernance sont nécessaires ?
- Gouvernance de l'Architecture d'entreprise transverse et de l'architecture des projets.
- Exemples de gouvernances qui marchent.
- Impact sur les projets : les challenges à relever.

Ressources à développer pour l'Architecture d'entreprise

- Quelle organisation pour la Fondation ?
- Le rôle des architectes d'entreprises et les compétences à développer.
- Comment partager la responsabilité de l'architecture avec tous les acteurs de la transformation.
- Mesurer le niveau de maturité de l'organisation.

Quelques scénarios d'organisation

- Le rôle spécifique des acteurs de la transformation : direction de la stratégie, directions métier, architectes, direction de projet, DSI.
- Quelle collaboration entre métier et IT pour réussir la transformation ?
- La collaboration IT-métier, les écueils à éviter.

Objectifs

- Définir ce qu'est une bonne démarche d'architecture d'entreprise, son domaine d'application et les bénéfices associés
- Organiser la mise en œuvre de la démarche : connaître les principaux référentiels et démarches d'architecture d'entreprise, les bonnes pratiques de gestion et d'ingénierie, les impacts sur la gouvernance et l'organisation, les outils et les livrables.
- Concevoir un modèle d'entreprise : Processus et Objets métier et liens avec le SI
- Conjuguer l'architecture d'entreprise et l'approche agile, au service de la transformation numérique.

Public

Responsables des Systèmes d'Information, Maîtrises d'ouvrage, Responsables de domaine fonctionnel, Architectes, Urbanistes, Chefs de projet, Consultants.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé de l'état de l'art, échanges d'expérience, exemples de cas réels, travaux pratiques
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

3 Pratiques d'ingénierie : Comment concevoir un modèle d'entreprise

Le modèle global

- Introduction à la notion de modèle et de métamodèle.
- Comment construire une cible : carte globale des processus et des objets du métier.
- Comment intégrer l'existant : cartographie du métier et des SI.
- Architecture d'entreprise et Urbanisation : de l'existant vers la cible.
- Cartographie fonctionnelle.
- Cartographie des Applications et des Services.
- Panorama des outils de modélisation d'entreprise.

Pratiques d'architecture métier : la modélisation des objets du métier

- Glossaire des termes métier essentiels, langage commun des métiers de l'entreprise.
- Comment concevoir un modèle d'Information efficace.
- Principaux patterns d'objets du métier.

Pratiques d'architecture métier : la modélisation des processus

- Rappels sur le Business Process Modeling (BPM).
- Concepts essentiels pour modéliser les processus.
- Distinguer métier et organisation.
- Modéliser un processus : une démarche en sept étapes.

Pratiques d'architecture applicative : une bonne architecture de SI

- Modularité, cohésion et couplage lâche.
- Les qualités d'un SI bien architecturé : Agilité, maintenabilité.
- Urbanisation du SI, SOA et Cloud.

4 Architecture d'entreprise et transformation digitale

Soutenir la démarche de Transformation digitale par l'Architecture d'entreprise

- Expliquer en termes simples les opportunités des nouvelles technologies aux acteurs Métier.
- Aider à la définition de nouveaux modèles d'affaires (passage du produit au service, entreprise plateforme, omnicanalité...)

Concilier les approches agiles avec les démarches d'Architecture d'entreprise

- Conserver une architecture simple, cohérente et évolutive dans une multitude de projets agiles.
- L'Agile étendu à la Gestion du Portefeuille de projets : exemple de SAFE.
- Ne plus opposer la planification long terme de l'Architecture à la volatilité des innovations numériques : Trouver l'équilibre entre « Architecture intentionnelle » et « Architecture émergente ».
- Impact de DevOps.

Conserver la cohérence globale de l'Architecture d'entreprise avec les apports du numérique

- Concilier la consolidation du « Core IT » avec les innovations du « Fast IT ».
- Ouvrir son SI grâce à l'API Management.
- Adopter sereinement une architecture de Cloud hybride.
- Adopter les approches modernes d'Architecture du SI : orientée évènements, centrée donnée, ouverte par les API.
- Capitaliser sur l'architecture des données pour tirer profit des technologies de Big Data.
- Développer une Architecture de référence intégrant le Legacy et les dernières technologies digitales.

Gouvernance de la DSI et Best Practices numériques

Utiliser les meilleures pratiques de la profession pour réussir la transformation numérique de son entreprise.

Dans un monde devenu de plus en plus exigeant et compétitif, toute DSI performante devrait connaître et adopter les meilleures pratiques de la profession, qui plus est en période de crise.

- Comment expliquer à sa direction générale que la maturité en matière de gouvernance numérique est intimement liée à la performance d'entreprise et que c'est de sa responsabilité.
- Quelles différences entre « bonnes pratiques » et « gouvernance » ?
- Comment différencier gouvernance informatique, gouvernance numérique et gouvernance du Système d'Information.
- Qu'apporte la norme ISO 38500 ?
- Comment évaluer son niveau de gouvernance. Quels sont ses points forts et ses points faibles ?
- Comment sensibiliser la direction générale, les responsables métier et les informaticiens à l'importance d'une bonne gouvernance numérique notamment par rapport au réglementaire.
- Que faut-il connaître et maîtriser aujourd'hui comme méthodes et meilleures pratiques quand on assume des responsabilités informatiques, Systèmes d'Information ou numériques ?
- Quels sont les référentiels internationaux à connaître permettant de gérer efficacement l'informatique ?
- Quelles sont les clés d'une gouvernance réussie ?
- Comment utiliser au mieux CobiT, ITIL, CMM / CMMI, Lean Six Sigma, Scrum, etc.
- Quels sont les référentiels de sécurité.
- Comment développer une véritable stratégie numérique.
- Quelle est l'organisation optimale de la DSI à mettre en place ?
- Quelles fonctions faut-il externaliser ou internaliser ? Quelles sont les erreurs à éviter ?
- Comment gérer les ressources humaines, les nouvelles compétences du digital, la sous-traitance.
- Comment utiliser intelligemment le benchmarking.
- Comment passer d'une logique de prestation de services à un véritable partenariat stratégique avec la direction générale et les directions métiers.
- Comment améliorer sa communication.
- Quel avenir pour la DSI et les informaticiens dans l'entreprise numérique ?

Ce séminaire-conseil est notamment basé sur le Best Seller : « Les 100 Meilleures Pratiques Managériales Informatique, Numérique et Business » et de nombreux articles écrits par l'animateur, conforté par son expérience de DSI et de consultant international.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

12-13 mai 2022

6-7 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Nous discuterons ensemble chacun des référentiels et chacune des meilleures pratiques les plus utilisés au niveau international tout en profitant des expériences de chacun des participants. A l'issue de cette formation, particulièrement riche et formatrice, vous serez en mesure d'identifier quels sont les référentiels les plus pertinents par rapport à vos problématiques. Cela vous permettra de gagner un temps précieux, tout en mettant à disposition de votre entreprise ce qui se fait aujourd'hui de mieux en matière de pratiques managériales et de gouvernance dans le monde numérique.

Christophe Legrenzi

Ingénieur en Informatique de gestion et en Informatique industrielle, docteur ès sciences de gestion, conseiller du Commerce extérieur de la France, expert international et auteur de nombreux ouvrages et articles. Il est aussi professeur associé à l'École des Mines où il intervient dans l'Executive MBA : Leading Innovation in a Digital World. Il dirige ACADYS France et ACADYS International.

1 Des outils managériaux de pointe pour l'informatique

- Pourquoi l'informatique est-elle la fonction la plus complexe à gérer de l'entreprise.
- La nécessité de disposer des méthodes et outils les plus sophistiqués, en particulier en période trouble.
- Le DSI, premier leader et manager d'entreprise, promoteur des « Best Practices » et de la « Bonne Gouvernance » pour préparer la transformation numérique d'entreprise.

2 Les principes de bonne gouvernance informatique et numérique

- Les principes de gouvernance, ou comment assurer à ses actionnaires et à ses dirigeants que l'organisation est bien gérée.
- Définitions de la gouvernance informatique, des principes à la pratique (ISACA / ITGI, ISO 38500).
- De la gouvernance informatique à la gouvernance numérique et des Systèmes d'Information.
- La relation entre gouvernance informatique et performance d'entreprise enfin démontrée !
- Le rôle clé de la direction générale : comment l'aborder ?
- Un nouveau modèle d'analyse de la maturité numérique d'une organisation.
- Les cinq piliers de la gouvernance informatique selon l'ISACA :
 - L'alignement stratégique (« IT Strategic Alignment »).
 - La création de valeur (« IT Value Delivery »).
 - La gestion du risque informatique (« IT Risk Management »).
 - La mesure de performance (« Performance Measurement »).
 - La gestion des ressources (« IT Resource Management »).
- Les six dimensions de la gouvernance informatique selon l'ISO38500.

- Les entreprises les plus performantes ont un niveau de maturité en gouvernance informatique plus élevé.
- L'impact sur la rentabilité des projets.
- L'importance des relations entre la direction générale, les métiers et la DSI.
- L'importance du positionnement du DSI au sein du comité de direction.
- Comment institutionnaliser la gouvernance numérique au sein de la DSI et de son entreprise et sensibiliser la direction générale, les responsables métier et les informaticiens à l'importance d'une bonne gouvernance ?

3 Les principaux référentiels informatiques

- Meilleures pratiques : les différentes interprétations et définitions.
- CobiT : l'outil d'audit officiel de la fonction informatique.
- ITIL : le référentiel des processus informatiques.
- ISO 2700x : la gestion de la sécurité de l'information.
- Prince II : la gestion de projet des projets SI.
- CMM / CMMI : évaluer le niveau de la maturité de la gestion de projet.
- XP, Scrum ou Kanban It : les méthodes agiles de la gestion de projet.
- P3O : la Gestion de Portefeuille de Projets.
- CISQ : la qualité logicielle.

4 Les référentiels métier s'appliquant à l'informatique

- ISO 9001 : l'approche générale par la qualité.
- L'Analyse de la valeur : la principale méthode d'optimisation et d'innovation.
- BPR-BPM : le reengineering des processus.
- PMBOK : le référentiel universel de la gestion de projet.
- Lean Six Sigma : améliorer la performance de ses processus.

Objectifs

- Présenter et étudier l'ensemble des référentiels internationaux et des meilleures pratiques de la profession pour mieux piloter sa DSI et augmenter sa valeur ajoutée à l'entreprise.
- Comprendre que la maturité en gouvernance informatique est directement corrélée à la performance d'entreprise.
- Examiner les meilleures pratiques actuelles en matière de management des Systèmes d'Information.
- Apporter de nombreux conseils pratiques pour améliorer l'efficacité et l'image de la fonction informatique dans l'entreprise.
- Élaborer une feuille de route synonyme de DSI performante.

Public

Décideurs et responsables métiers, quelle que soit leur fonction, responsables financiers et des Systèmes d'Information, ingénieurs et chefs de projet, consultants et auditeurs.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

5 Développer une stratégie numérique pertinente

- Comment contribuer efficacement à la performance d'entreprise.
- Comment évaluer sa maturité managériale.
- Le modèle de management, de modernisation et de maîtrise (4M).
- Stratégie d'entreprise et stratégie informatique.
- Le modèle stratégique idéal.
- Exemples de stratégies Systèmes d'Information réussies.

6 De la gestion de portefeuille à la gestion de projets

- Les principes d'une gestion efficace du Portefeuille de Projets.
- Le rôle et le positionnement du PMO (Project Management Office).
- Les matrices de Portefeuille.
- Les limites du modèle MOA-MOE à la française.
- La gestion de projet informatique revue et corrigée.
- Le modèle OSER/MISER de gestion de portefeuille de projets.

7 Modèles d'organisation de la DSI

- Les principaux modèles d'organisation. Centralisation ou décentralisation ?
- Les modèles structurés et non structurés.
- Avantages et inconvénients des différents modèles.
- Quelle relation avec la direction du digital ?
- Le modèle agile et l'avènement de la DSI bimodale.

8 Piloter efficacement les Systèmes d'Information

- Les tableaux de bord informatiques, numériques et Systèmes d'Information.
- Le tableau de bord prospectif ou « Balanced Scorecard ».
- Comment aligner ses indicateurs de performance avec sa stratégie.
- Benchmarking : mise en œuvre, résultats, limites.

9 Politique d'externalisation ou d'internalisation

- Les éléments d'une stratégie cohérente d'externalisation.
- Les principaux critères d'externalisation et d'internalisation.
- Les problématiques « Offshore » et « Nearshore » aujourd'hui.
- Les bonnes pratiques de Sourcing : le référentiel eSCM.

10 La gestion des ressources humaines

- Comment établir une politique cohérente et efficace en matière de compétences.
- Les nouveaux métiers issus du numérique.
- Les plans de formation, d'embauche et de remplacement.
- Comment motiver ses collaborateurs sans levier monétaire ?
- Méthodes d'évolution vs d'évaluation.
- Le 360° Feedback.

11 Politique marketing et de communication de la DSI

- Élaborer une politique marketing et de communication pour la fonction informatique.
- Entre l'absence de communication et le « matraquage », comment déterminer le bon niveau de communication.
- Un outil utile : l'optomètre de communication ou comment élaborer rapidement un plan de communication.

Marketing et communication de la DSI

Valoriser et communiquer le positionnement et les réalisations de la DSI auprès de ses clients internes, de sa Direction Générale et de son écosystème.

Illustré de nombreux cas concrets, réalisations et retours d'expérience, ce séminaire donne à l'équipe de Direction SI les clés pour valoriser et communiquer son positionnement et ses services au sein de l'entreprise. Il aborde, de manière pratique et adaptée à la DSI, la mise en place d'une démarche marketing et communication qui engage et souligne, auprès de ses clients, de ses utilisateurs et de sa Direction Générale, sa contribution au succès de l'entreprise.

Les DSI font beaucoup d'efforts dans leurs relations au sein de l'entreprise, mais elles peinent à « se vendre ».

Le marketing interne de la DSI est un outil fondamental pour éclairer la position de la fonction SI par rapport à ses « clients-métier », ses utilisateurs, sa Direction Générale...

Il est rarement abordé de façon globale et ne répond généralement pas à une stratégie.

Côté communication, la DSI mène des actions dont les résultats ne sont pas toujours à la hauteur de ses espoirs : messages mal reçus, mauvais timing, incompréhension...

Une visibilité écornée crée des situations embarrassantes :

- Les utilisateurs ne se sentent pas informés sur les services de la DSI.
- Les équipes métier ne sont pas suffisamment impliquées sur les projets.
- Le top management a une mauvaise visibilité sur le SI et les hommes qui le font vivre, ce qui l'amène logiquement à considérer la DSI comme un fournisseur et non comme un partenaire.

Cette situation alimente les doutes de la DSI sur ses capacités à convaincre et crée régulièrement des situations de crise qui silotent les équipes.

Le propos de ce séminaire est de vous donner les clefs pour aborder le positionnement, la relation de la DSI, mais aussi sa communication avec le reste de l'entreprise.

Après une appropriation des concepts-clefs du marketing, nous les appliquons à la DSI en balayant les 4 piliers du marketing : les services, l'expérience client, la communication et la posture, et nous terminons par les clefs d'une mise en œuvre réussie.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

19-20 mai 2022

13-14 octobre 2022

1-2 décembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Le Marketing de la DSI est une démarche puissante de création de valeur par la DSI pour ses « clients » et son succès est lié à la posture des collaborateurs. Cette formation est très vivante et basée sur de nombreux exemples et cas réels reflétant les situations et les pratiques. Ainsi, une place importante est faite à l'expérimentation des outils et techniques de communication pour vous permettre de vous les approprier. En sortant de cette formation, vous aurez en mains les éléments vous permettant d'engager, avec enthousiasme et détermination, une démarche de valorisation de la DSI et une relation client plus riche.

Jean-Luc Dagon

Partner au sein du cabinet Talisker, Jean-Luc accompagne le positionnement, la transformation et la stratégie de communication des DSI par rapport à leurs clients internes et externes, mais aussi leurs prestataires.

1 Le marketing

- Quelques notions clés du marketing : marché, valeur, prix et coût, clients et utilisateurs, 4P.
- La différence entre client et utilisateur.
- Quels sont les principes du marketing ?
- Application de ces principes sur un cas concret.

2 Le marketing au sein de la DSI

- L'entreprise-DSI : quelle application des principes marketing sur la DSI ?
- Le modèle de marketing interne basé sur quatre piliers : les services, l'expérience, la communication, la posture.
- Où en est la maturité des DSI aujourd'hui ?

3 Les services de la DSI

Qu'est-ce qu'un service ?

- Service ou produit ?
- Le service comme élément de valeur.
- Comment construire un vrai Service à partir des briques techniques, applicatives, organisationnelles dont dispose la DSI ?
- Comment l'exprimer ? Le modèle CAB.

Les contrats de service, SLA et KPI

- Quand et comment mettre en place un SLA ?
- Le SLA comme outil de dialogue entre les clients et la DSI.
- Comment utiliser au quotidien le SLA dans la relation entre les clients et la DSI. Quels sont les principaux écueils à éviter ?
- La bonne utilisation des KPI et leur rôle dans la relation avec les métiers.

Le Catalogue de Services de la DSI

- Un catalogue pour quoi faire ?
- Quelle structure de catalogue ?
- La granularité des services.
- Quelles informations dans le Catalogue ?

- Quelle forme/support/média utiliser ? Où sont les pièges ?
- Quelle gouvernance du catalogue ? Service Owner, Category Manager, Catalogue Manager... Qui fait quoi ?
- Exemples et contre-exemples de catalogues.

La facturation des services

- Définir une politique de prix pour les services de la DSI : Cost-plus, prix marché, etc. Les différentes approches, avantages et inconvénients respectifs.
- Définir les principes et modalités de refacturation des services.
- Comment se servir de la politique de prix pour influencer sur la « consommation » de l'IT.
- Comment optimiser le coût des services, voire supprimer des services insuffisamment utilisés ?

La création des services

- Organiser le cycle de vie des services.
- Outils et méthodes d'appropriation des attentes et besoins.

4 L'expérience client du SI... et de la DSI

Caractériser l'expérience

- Dimensions de l'expérience utilisateur, le parcours, les émotions.
- Quels leviers ?
- L'expérience utilisateur.
- L'expérience clients.
- Exemples de succès... et de flops.

La segmentation des utilisateurs

- Les fondamentaux de la segmentation dans le marketing.
- L'intérêt de la segmentation appliquée à la DSI.
- Comment mettre en œuvre une segmentation efficace au sein de la DSI ?
- Exercice de segmentation utilisateurs.

Objectifs

- Utiliser le marketing et la communication pour positionner votre DSI en business partner des métiers.
- Mettre en place les outils et méthodes pour piloter par la valeur et intégrer les clients à votre stratégie.
- Exposer et communiquer ses services en intégrant l'expérience client.
- Communiquer sur la valeur apportée par la DSI et sa stratégie.
- Prendre conscience de la posture de la DSI dans l'entreprise et de ses impacts.

Public

Les responsables informatiques et leurs équipes.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La mesure de satisfaction

- La mesure de la satisfaction des utilisateurs, un outil essentiel dans l'amélioration des services.
- Comment pleinement tirer profit de cet outil sans saturer les utilisateurs ?
- La démarche d'élaboration de l'enquête.
- La communication avant, pendant et après l'enquête.
- Quelles actions à partir des résultats de l'enquête ?
- Cas de l'enquête miroir.

Au-delà de la satisfaction, l'évaluation de l'expérience

- Les axes d'évaluation de l'expérience.
- La place de l'écosystème dans des environnements fortement externalisés.
- La méthode Muse.
- Exemples d'évaluation de l'expérience.

5 La communication de la DSI

La marque et l'image DSI

- Comment définir la marque DSI en s'appuyant sur l'ADN de l'entreprise tout en marquant sa propre identité.
- Se doter d'une identité visuelle.
- Quelques exemples.

La communication pour qui ?

- Comment communiquer avec les utilisateurs, les métiers, l'interne DSI, la direction générale, l'écosystème...
- Utilisation de la segmentation.

Sur quoi communiquer et quand ?

- Quand communiquer ?
- La communication sur projet.
- La communication sur le service continu.
- La communication autour du RGPD.
- La communication de crise.
- Exemples de communications réussies... et d'autres moins.

Les actions et les médias de communication

- Quelles actions de communication possibles ?
- Quels médias pour quel usage ? quels pièges ?
- Les médias qui marchent, et ceux qui s'essouffent.
- Utiliser les principes de l'inbound marketing pour renforcer l'image de la DSI.
- La communication externe.

Le plan de communication

- Pourquoi un plan de communication ?
- Bonnes pratiques.
- Quelques exemples.

Découverte d'une méthode de communication

- Quelles sont les étapes clés à respecter pour réussir une communication ? Le modèle DAGMAR.
- AIDA : une méthode infaillible pour réussir toutes vos communications !
- Exercices d'application de la méthode AIDA sur des exemples proposés par les participants ou l'animateur.

Hygiène de communication : comment être compris ?

- Champ lexical et structure de texte.
- Des slides (enfin) lisibles.
- Communiquer sur les chiffres.
- Exercice de communication sur des chiffres.

6 La posture et la relation client

La relation client est une compétence-clef de la DSI Business partner

- Les acteurs de la relation client.
- Le plan de compte comme outil de relation.
- Les instances de la relation... et ce que vous en faites...
- Incarner le client dans la DSI, pourquoi ? comment ?
- Que font les autres ? Des exemples de relations clients performantes.

L'implication des métiers dans les projets SI

- Le Business Case ou comment engager conjointement le métier et la DSI sur le succès d'un projet.
- Les 3 succès d'un projet.
- Le Benefits Tracking comme outil de validation de la performance opérationnelle de la bonne réalisation de ce qui était prévu lors du lancement du projet.

Le rôle de la DG autour du SI

- Au secours, mon DG est un geek !
- Au secours, mon DG ne comprend rien !
- La communication autour de la stratégie SI.

7 La mise en œuvre d'une démarche marketing dans votre DSI

Les acteurs du marketing de la DSI

- Rôle du DSI.
- Responsables communication, marketing, relation client, Delivery Manager...
- Les instances d'animation marketing et communication.

La stratégie marketing

- Les objectifs d'une stratégie marketing.
- Savoir convaincre de la pertinence de la démarche.
- Qui impliquer dans les démarches et notamment coté clients ?
- Apporter aux collaborateurs des clés pour être des acteurs efficaces du marketing.
- Exemples de stratégies, leviers et plan d'actions marketing de la DSI.

Responsable d'Applications

Comment mieux gérer les activités, la qualité et les dépenses applicatives.

Très pratique, illustré de nombreux exemples, cas réels, le séminaire repose aussi sur de multiples exercices sur les différentes techniques présentées.

- Comment définir la fonction, nouvelle dans beaucoup d'entreprises, d'un Responsable d'Application.
- Comment et pourquoi élaborer et utiliser un Catalogue de Services traduisant les besoins métiers.
- Quels sont les différents axes d'analyse de la qualité d'un produit applicatif ?
- Comment élaborer une Convention de Services des SLA avec un sous-traitant ou ses donneurs d'ordre.
- Comment évaluer les charges et coûts applicatifs sur la diversité des travaux à réaliser en maintenance applicative.
- Comment et pourquoi améliorer les techniques d'estimation de l'ampleur des travaux réalisés sur une Application ?
- Quelle planification et organisation retenir pour réaliser les travaux applicatif en fonction de leur importance et urgence ?
- Que faut-il prendre en compte dans les prévisions budgétaires, le suivi des dépenses ?

1 Le rôle clé du Responsable d'Application(s)

Un rôle de « Responsable d'Application(s) » ou de « Gestionnaire d'Application » trop souvent imparfaitement défini dans l'entreprise.

Un rôle de chef d'orchestre

- Un responsable en relation avec de nombreux acteurs (métiers, développeurs, production, management...).
- Peut-il prétendre à tout faire, ou ne doit-il pas faire faire de nombreux travaux.
- Un rôle encore plus important si la réalisation de nombreux travaux est confiée à des prestataires externes.

Quel référentiel pour définir ce rôle

- Peut-on s'inspirer de la nomenclature Cigref concernant le « Gestionnaire d'Application(s) » ou le « Responsable de Systèmes Applicatifs » (évaluation critique).
- Quelles sont les activités et tâches associées à sa mission ?

De nombreux champs d'action potentiels (selon l'entreprise)

- En matière de suivi et d'information de tous ses interlocuteurs.
- En matière de suivi et d'amélioration de la qualité des applications, de la qualité des livrables, de la qualité des services.
- En matière de maîtrise des budgets.
- En matière de respects des engagements contractuels des prestataires.

Une responsabilité applicative de bout en bout

- Dans le suivi de toutes les réalisations des niveaux de qualité.
- Afin de défendre les priorités métiers et d'assurer une concertation avec ces métiers.
- Pour être source de propositions d'améliorations de tous ordres.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

9-10 juin 2022

13-14 octobre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

2 Le périmètre applicatif

Ne présumez pas que vos Applications soient toujours bien définies.

Comment sont définis et recensés les différents types de logiciels

- Comment est défini ce qu'est une « Application » ou un « Projet » (le « Build » et le « Run ») ?
- Les impacts négatifs de l'historique et des différentes technologies sur la définition des périmètres applicatifs.
- Urbanisation du Système d'Information.

Exercice : définition des Applications

Mon application est-elle importante ?

- Que prendre en compte pour définir le niveau d'utilisation d'une Application ?
- Comment apprécier l'impact métier de ses imperfections, voire d'une non-disponibilité de l'Application ?
- Comment définir les services rendus par une Application ?
- Comment et pourquoi chiffrer la taille fonctionnelle d'une Application ?

Application Portfolio Management (APM)

- Recenser les Applications et identifier leurs caractéristiques, leurs niveaux de qualité.
- Définir leurs niveaux d'importance stratégique.

3 Hiérarchiser les demandes des métiers

Le budget ne permet pas nécessairement de tout faire et quelles sont les priorités ?

Criticité des Applications et des fonctions applicatives

- Sur quels critères définir les différents niveaux de criticité ?
- Niveaux de criticité des différentes fonctionnalités d'une même Application.

Sur quels critères préparer les arbitrages applicatifs

- Critères pour évaluer les priorités opérationnelles.
- Pourquoi le calcul d'un retour sur investissement (ROI) est trop restrictif.

4 Gérer une Application à partir d'un Catalogue de Services

Pourquoi ITIL définit le Catalogue de Services comme la pierre angulaire dans une organisation répondant aux besoins métiers.

Le Catalogue de Services

- Comment définir les besoins qui doivent être satisfaits, les prestations qui doivent être assurées ?
- Comment élaborer un Catalogue de Services à partir d'un recensement des besoins métiers ?
- Toute prestation doit-elle faire l'objet d'un Service distinct ou pas (avantages et inconvénients) ?

Exercice : définition des Services, check-list des sujets à traiter

Clarifier les prestations demandées sur une Application

- Comment définir et délimiter clairement ce qui relève de la maintenance corrective.
- Que faut-il entendre par support utilisateurs ou assistance utilisateurs de niveau 1, 2 ou 3 ?
- Maintenance évolutive, maintenance adaptative, maintenance préventive, maintenance prévisionnelle, maintenance conditionnelle, maintenance curative, maintenance palliative, etc. (comment éviter les ambiguïtés).
- Pourquoi distinguer ce qui relève du MCO (Maintien en Condition Opérationnelle) du reste ?

Quels sont les impacts de ce recensement ?

- Sur l'élaboration des budgets.
- Sur les mécanismes de suivi des engagements et des dépenses.
- Sur la définition des process et responsabilités de chacun.

Objectifs

- Savoir organiser les arbitrages en fonction des priorités métier et élaborer un catalogue de services répondant aux demandes des donneurs d'ordre
- Réaliser chaque évolution applicative en fonction de son urgence.
- Connaître les différentes techniques d'estimation et/ou de mesure de l'ampleur des travaux réalisés sur une application?; les différents axes d'analyse de la qualité d'un produit applicatif.
- Savoir mesurer le respect d'engagements pris vis-à-vis des métiers?; élaborer une convention de service avec un sous-traitant?; savoir analyser ou benchmarker les travaux réalisés en maintenance.
- Savoir élaborer une approche du TCO applicatif (Total Cost of Ownership).

Public

Maîtrises d'œuvre (MOE) ou maîtrises d'ouvrage (MOA).

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Sur la définition des engagements qualité (SLA).

5 Qualité, Sécurité et Conformité applicative

Comment évaluer la qualité des Applications et gérer la sécurité.

Évaluation des qualités d'une Application

- Norme ISO 9126 bien connue (facteurs, critères, métriques), et évolution vers la norme ISO 25010.
- Identification des obsolescences et des redondances applicatives.

Sécurité applicative

- Préoccupation bien présente, mais en opposition avec les budgets et délais souhaités.
- Impact écrasant des défaillances. Identification des risques.
- Directive NIS.

Conformité au RGPD

- Suis-je concerné ? Je gère des données personnelles ? Des traitements de données personnelles ?
- Quelle organisation mettre en place, quelles actions doivent être menées (recenser, trier, informer, sécuriser) ?
- Obligations des sous-traitants.

La (non) qualité des exigences

- Pourquoi le manque de qualité des exigences est-il identifié comme la première source d'échec dans les développements ?
- Quels sont les principaux défauts à éviter.
- Quelle piste d'améliorations peut-on essayer de suivre.

6 Qualité de service

Des engagements de résultats, mais avec un niveau de qualité.

Les conventions de service, SLA et OLA

- Convention de Services interne avec les clients métier.
- Convention de Services ou Contrat de Services imposé aux prestataires (incontournable avec un Centre de Services).
- Définition des indicateurs, des objectifs qualité, des niveaux de tolérance, des pénalités.

Exercice : définition d'indicateurs, check-list des sujets à traiter

Évaluation de la satisfaction utilisateurs

- Pourquoi évaluer indépendamment la satisfaction des utilisateurs ?
- Que faut-il évaluer et auprès de qui et quels enseignements en tirer ?

7 Les chiffrages, estimations et autres devis

Avantages et inconvénients des différentes techniques d'évaluation des travaux à réaliser en maintenance et sur des projets ?

Pourquoi et comment définir des règles de chiffrage

- Éviter les fonctionnements assimilables à la « régie » et le risque de « délit de marchandage ».
- Cohérence avec une logique d'engagements de résultats.
- Les différentes logiques de chiffrage (composants techniques, UO ou composants fonctionnels).

Les différents types d'abaques de chiffrage des coûts et charges de développement

- Abaques reposant sur des notions techniques ou fonctionnelles (avantages et inconvénients).
- Abaques reposant sur différents composants, critères de complexité et actions réalisées sur ces composants.
- Comment éviter des « effets de marches » entre composants simples moyens et complexes ?
- Comment et pourquoi isoler l'estimation des différentes activités ?

Exercice : utilisation d'un abaque

Pourquoi et comment s'appuyer sur l'ampleur des besoins plutôt que sur celle des solutions techniques

- Méthode reposant sur une approche « Top Down » ou « Bottom up » (avantages et inconvénients).
- Avantage, limites et adaptations de la méthode des points de fonction IFPUG en estimation.

8 Le Versioning et le Backlog pour mieux gérer les modifications applicatives

Quelques approches vertueuses pour gérer les modifications applicatives.

Les vertus de la gestion d'un Backlog

- Pourquoi éviter de réaliser toutes les évolutions et corrections dans l'urgence ?
- Quel est l'intérêt et comment gérer un Backlog ?

Le versioning

- Différencier les évolutions ponctuelles, le Versioning et les projets d'évolution applicative.
- Avantages et inconvénients du Versioning à gérer en concertation avec les métiers.

9 La gestion d'un Centre de services applicatif

A quoi correspond normalement un fonctionnement en Centre de Services

Comment préparer l'élaboration d'un cahier des charges

- Définir les objectifs, les besoins, les exigences, critères de choix et de recevabilité etc.
- Définir précisément les périmètres concernés et les volumes d'activité passés et à venir.

Impact du fonctionnement en Centre de Services

- Tout ce que l'on appelle Centre de Services est-il conforme au modèle ?
- Quand le modèle repose sur un « Front Office » et un « Back Office », un « delivery model » complexe.

Autres exigences vis-à-vis d'un Centre de Services

- En matière de pilotage du Centre de Services.
- Engagements en matière de réversibilité.
- Imposer le respect du contrat avec le CDS est-il si naturel, si simple ?

10 Benchmarker et/ou analyser les performances en maintenance applicative

Comment analyser les coûts, la productivité, la réactivité, la qualité et identifier les facteurs influents.

Les axes d'analyse

- Comment évaluer le poids économique de l'ensemble et de chaque activité de maintenance.
- Comment apprécier la productivité ou l'efficacité économique ?
- Comment apprécier l'ampleur des besoins par rapport à l'ampleur des Applications ?

Les principaux facteurs influant sur les performances

- Le niveau d'utilisation de l'Application, de ses différents composants.
- Le niveau d'évolutivité de l'Application.
- Le niveau de qualité de l'applicatif existant.
- Pourquoi les facteurs de complexité applicative ont-ils de multiples impacts ?

Comment analyser et comparer les coûts associés aux applications

- Que traduit une répartition entre charges et investissements Capex/Opex ?
- Quel périmètre de coût complet retenir ? Pour quoi faire ?

PMO : la mise en œuvre

Concepts, organisation, mise en place et meilleures pratiques.

Conçu au départ pour faciliter l'application puis la généralisation de la gestion par projet dans une organisation, le PMO (Project Management Office) a progressivement conquis tous les processus de pilotage des activités. Ainsi, le PMO désigne-t-il le plus souvent aujourd'hui l'équipe de pilotage chargée de gérer l'amélioration de la performance de la direction, voire de l'entreprise.

Illustrée par de nombreux exemples, cette formation guide le responsable informatique et le responsable métier vers la définition de la fonction PMO la plus adaptée aux objectifs d'efficacité de son entité, éclaire sur ses missions, et répond aux préoccupations pratiques de mise en œuvre. La formation aide aussi à comprendre pourquoi un PMO est-il si difficile à implanter et comment il facilite l'agilité de l'entreprise et l'innovation.

La mise en œuvre des principes de gestion que le PMO incarne se heurte parfois au conservatisme des pouvoirs installés, aussi une démarche d'implantation est proposée. Cette formation est complémentaire aux formations Gestion de Portefeuille de Projets qui détaille les aspects processus et outils, et L'Entreprise Augmentée consacrée à l'accompagnement managérial du changement.

1 Quel type de PMO pour quel objectif ?

Ce chapitre définit la fonction PMO au sein de votre entreprise en tenant compte des différentes organisations possibles et des responsabilités que vous désirez lui octroyer.

La conception du pilotage des activités revue par le PMO

- Le PMO, ingénieur technique du pilotage.
- Les dysfonctionnements typiques de la DSI corrigés par le PMO.
- Les axes et les niveaux de pilotage : comment fédérer les composants du pilotage ?
- Par où commencer : définir des objectifs cohérents.
- Quelles sont les règles de gestion structurantes à préciser en tout premier lieu ?
- Les piliers du pilotage conçus, réalisés et entretenus par le PMO.

Le PMO, miroir des objectifs de la Direction

- Moteur du changement ou gestionnaire des bonnes pratiques ?
- Le PMO vu comme courroie de transmission des ambitions du DSI ou du Directeur Métier.
- Le PMO contribue-t-il à l'innovation technologique ou à la mise en place d'une IT bimodale ?
- Le PMO apporte-t-il de la flexibilité dans la gestion des activités ?
- Quels sont les bénéfices attendus de la mise en place d'un PMO ?

Les rôles possibles du PMO

- Centre de Pilotage ou Centre de Support ?
- Du PMO stratégique au PMO de projet ?
- Quel lien entre PMO et contrôle de gestion ?
- Exemples de mandats d'un PMO.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

7-8 juin 2022

7-8 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Vous n'identifiez pas encore pourquoi vos projets ne produisent pas les résultats attendus, ou vous ne connaissez pas les solutions permettant de généraliser et faire accepter les bonnes pratiques de Gestion de Projet dans votre société, alors cette formation vous aidera à définir une organisation efficace mettant en scène des fonctions permettant aux maîtrises d'ouvrage et aux maîtrises d'œuvre de travailler dynamiquement sur les projets. La fonction PMO en est la pierre angulaire et vous saurez la définir et l'implanter dans votre société ou votre direction.

Christian Duchesne

Expert conseil PMO-Performance, Christian Duchesne aide les entreprises et les administrations à s'adapter pour pouvoir y généraliser la Gestion de Projet, autrement dit à revoir globalement leur système de pilotage des activités et l'organisation du travail. Il a écrit « Le pilotage d'une DSI » et anime la commission PMO au Cercle des Entreprises du PMI-France.

Prise en compte de l'organisation de la DSI et des directions métiers

- Les organisations réfractaires au mode de travail par projet : où sont les difficultés ?
- Les organisations qui facilitent le mode de travail par projet : avantages et précautions.
- Faut-il inclure les maîtrises d'ouvrage et les maîtrises d'œuvre dans le champ d'intervention du PMO ?
- Quels sont les composants de l'organisation (structure, comités, rôles et responsabilités) que le PMO devrait pouvoir modifier ? Les critères de choix.
- Quel est l'impact de la mise en place d'un PMO – ou plus généralement du mode projet – sur le management hiérarchique ?
- Management hiérarchique et management transversal : est-ce compatible ?
- Peut-on rattacher les chefs de projet au PMO ?

Rattachement hiérarchique du PMO

- Où rattacher un PMO dans une direction (DSI ou métier) ? Avantages et inconvénients des différents types d'organisation.
- Où rattacher un PMO dans un groupe ? Faut-il plusieurs PMO ? Quelle complémentarité entre les PMO ? Comment les fédérer ?

Les activités de changement prises en charge par le PMO

- Les diagnostics réalisés par le PMO : sur quels référentiels s'appuyer (PMI, CMMI, COBIT, ITIL, etc.) ?
- L'augmentation de maturité d'une organisation est-elle le seul fil conducteur pour lancer les projets améliorant le pilotage ? Illustration par des cas concrets.
- Quels projets associer aux différents objectifs de pilotage ? Quelques exemples types.

Les activités récurrentes du PMO

- L'affectation des ressources aux projets : les différentes approches.
- L'amélioration continue de la gestion de projet et la prise en compte des nouvelles méthodes : démarche conseillée. Exemple : introduction de nouveaux cycles de vie (Agile, Acquisition, projets d'innovation...).
- L'animation d'une communauté de chefs de projet : quel intérêt ?
- Le reporting : quels sont les rapports que doit gérer le PMO ?
- La gestion des documents : classification, gestion.
- La surveillance de la qualité des données : exemples, difficultés rencontrées.
- Les indicateurs permettant de démontrer la plus-value de la fonction PMO.

2 Les activités types du PMO

Ce chapitre permettra de rédiger le plan d'actions du PMO de votre entreprise.

Les processus gérés par le PMO

- Le PMO doit-il gérer d'autres processus que les processus de pilotage ?
- Quels sont les processus prescrits par le PMO ?
- Quels sont les processus pilotés ou animés par le PMO ?
- Quels sont les processus évalués par le PMO ?
- Quel est l'impact du PMO sur les processus budgétaires ?
- N'y a-t-il que les activités gérées en mode projet qui intéressent le PMO ?

3 La composition du PMO

Plusieurs solutions sont exposées ici pour constituer le PMO. Le choix dépend de la taille de l'entité, des compétences déjà en place et, bien sûr, des missions du PMO.

Le P de PMO : Projet, Programme, Portefeuille

- Les missions du PMO selon le P.
- La méthode pour articuler les différents P du PMO.

Les compétences de l'équipe

- Les compétences à privilégier selon le rôle du PMO et les changements à mettre en place.
- Le choix du responsable PMO : les critères.

Objectifs

- les améliorations attendues d'un PMO?; remède aux difficultés de pilotage?;
- quelles adaptations à l'organisation le PMO peut-il mettre en place pour déployer la gestion en mode projet sans pénaliser les autres activités?; impacts managériaux?;
- quel est le travail quotidien du PMO?; où rattacher le PMO dans l'organisation existante, quelles sont les organisations possibles?;
- comment le PMO rapproche-t-il DSI et Directions Métiers?;
- quelle est la composition de l'équipe PMO?; quelles sont ses responsabilités et comment l'implanter.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs, consultants, chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage, contrôleurs de gestion, responsables pilotage.

Prérequis

Connaissances en gestion de projet.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La composition de l'équipe

- Faut-il inclure le service « méthodes » dans l'équipe PMO ?
- Comment articuler le PMO et le service de contrôle de gestion ?
- Administrateur d'un pôle de ressources et direction des ressources humaines : comment se complètent-ils ?
- Les relais du PMO dans les grandes structures : organisation, rôles et responsabilités.

La taille de l'équipe

- Comment dimensionner l'équipe à partir de ses activités ?
- Quelles sont les activités consommatrices ? Quel niveau de qualité rechercher ?

Facteurs clés de succès pour faire accepter l'équipe PMO

- Comment faire accepter les décisions qui ont un impact sur les rôles et responsabilités des responsables hiérarchiques ?
- Comment expliquer la création d'un PMO à l'encadrement intermédiaire ?
- Comment légitimer les missions du PMO dans la durée ?

4 Le PMO et la Gestion du Portefeuille d'activités

Le PMO est l'un des acteurs majeurs garantissant l'efficacité de ce composant important du pilotage. Ce chapitre permet de cerner les conditions de succès à mettre en place par le PMO. Il ne décrit pas les processus de Gestion de Portefeuille (vus dans la formation « Gestion de Portefeuille de Projets : l'état de l'art »).

Contribution du PMO au succès de la gestion de portefeuille : comment ?

- Pourquoi la gestion de portefeuille est-elle si importante ? Apports pour l'entreprise.
- Quel avantage peut tirer le PMO d'un projet d'implantation de la gestion de portefeuille ?
- Peut-on envisager une gestion de portefeuille sans PMO ?
- Faut-il dissocier les fonctions PMO et Gestion de portefeuille ? Comparaison des fiches fonctions.

Les méthodes à maîtriser pour gérer un portefeuille d'activités

- Le management de projet : référentiels de base recommandés. Exemple du PMBOK.
- La description des cycles de vie aux différents niveaux : long, moyen et court terme. Exemples concrets.
- Articulation des cycles de vie pour faciliter les arbitrages du niveau stratégique au niveau opérationnel.
- Exemples de Gantt multi niveaux.
- Complémentarité des cycles de vie de phasage projet et de construction de solution (cascade, agile, hybride...).

Les points critiques de la gestion de portefeuille à maîtriser par le PMO

- Les règles de gestion que le PMO doit faire respecter pour articuler les niveaux de pilotage.
- Schéma d'ensemble des processus de Gestion de Portefeuille à maîtriser.
- Les composants de l'organisation à mettre en place.
- Comment définir la culture d'entreprise propice à la généralisation de la gestion de projet ?
- À partir de quel niveau de maturité la DSI peut-elle espérer réussir sa Gestion de Portefeuille ?

Les outils PPM à implanter : clé de la montée en maturité d'une entité

- Les principaux outils du marché et leur positionnement : Planisware, Orchestra, Planview, Sciforma, Triskell, Virage Group...
- Quel est le moment opportun pour se lancer dans l'acquisition d'un outil ?
- Quels sont les processus sensibles à paramétrer avec attention ?

5 L'implantation d'un PMO : démarche et mise en œuvre

Démarche d'implantation

- Critères pour décider de créer un PMO.
- Les sept étapes clés pour réussir son implantation.
- La durée d'un projet d'évolution du pilotage et les stratégies d'implantation conseillées.
- La Conduite du Changement : les leviers et les résistances comportementales à connaître.
- Management hiérarchique et recherche de flexibilité : comment concilier ?

Études de cas

- Améliorer le pilotage d'une DSI sans créer de PMO : est-ce possible ? Difficultés rencontrées.
- Évaluer la maturité pour déterminer si un changement d'organisation est nécessaire.
- Rationaliser le suivi des projets sans chef de projet dans un grand centre hospitalier.
- Revoir l'organisation des fonctions supports de la DSI pour un meilleur pilotage.
- Créer un référentiel de savoir-faire pour généraliser les pratiques de gestion de projet.
- Créer une communauté de chefs de projet pour dynamiser cette fonction.

Gestion de Portefeuille de Projets : l'état de l'art

Organisation, outils, mise en place, meilleures pratiques.

La Gestion de Portefeuille est un ensemble de processus permettant d'assurer le pilotage stratégique, budgétaire et opérationnel des activités; elle nécessite des outils et une organisation adaptée. Elle concerne toutes les directions de l'entreprise.

- Quelles activités insérer dans un Portefeuille : les projets, la maintenance, les activités de support ? Les critères de choix.
- Pourquoi l'implantation d'une Gestion de Portefeuille rapproche t'elle directions métiers et DSI ?
- Règles de gestion, processus, acteurs, organisation, modalités opératoires : comment mettre en place une Gestion de Portefeuille efficace ?
- Quels sont les freins à sa mise en œuvre ?

Illustrée par des cas concrets, cette formation apporte une réponse détaillée à la recherche de flexibilité de l'entreprise et à l'efficacité de son pilotage. Ce séminaire s'intéresse aux aspects « système » du dispositif de pilotage. Il complète la formation PMO qui se concentre sur le rôle et la justification du PMO, et le séminaire «L'Entreprise Augmentée» qui guide ce changement de paradigme managérial.

1 Le contenu du Portefeuille de projets, et les activités

Bien définir et comprendre les objets à gérer ainsi que l'intérêt d'inclure d'autres activités que les projets.

Périmètre des activités à insérer dans le Portefeuille

- Quels projets : les projets de la DSI ou les projets de l'entreprise ?
- Typologie : les projets métier et les projets SI, quelles caractéristiques ?
- De l'initiative au projet ou au programme : les étapes.
- Études, avant-projet : comment les classer dans le Portefeuille ?
- Les différences entre activités de changement et activités de continuité ; lien avec maintenance et projet. Cas des petits projets.

- Gérer et lier des objets de natures différentes (demandes, projets, applications, actions...) : exemple.

Les clients de la Gestion de Portefeuille

- DSI, directions métier : qu'attend chaque protagoniste de la Gestion de Portefeuille ?
- Le contrôle de gestion : en quoi est-il si concerné par le dispositif ?

La Gestion de Portefeuille : objectifs, limites

- L'analyse stratégique de la valeur d'un projet.
- L'analyse économique d'un projet : ROI, VAN, TRI.
- Peut-on mesurer le ROI d'un Portefeuille de Projets ?
- L'apport d'une bonne gestion des projets à la valeur de l'entreprise.
- Comment mesurer la contribution des projets aux objectifs de l'entreprise.

🕒 2 jours (14 h)

💶 2095 € H.T.

📍 Paris

29-30 juin 2022

21-22 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Le traitement des demandes, l'ordonnancement des projets selon leur importance, le suivi de l'avancement des activités, les arbitrages sont des préoccupations permanentes difficiles à résoudre si l'on n'adopte pas des règles de gestion et des processus adaptés. Cette formation vous permet de repartir avec tous les éléments du cahier des charges de votre futur dispositif de pilotage des activités répondant aux besoins spécifiques de chaque acteur, ainsi que de lignes directrices pour définir la conduite du changement.

Christian Duchesne

Expert conseil PMO-Performance, Christian Duchesne aide les entreprises et les administrations à s'adapter pour pouvoir y généraliser la Gestion de Projet, autrement dit à revoir globalement leur système de pilotage des activités et l'organisation du travail. Il a écrit « Le pilotage d'une DSI » et anime la commission PMO au Cercle des Entreprises du PMI-France.

- Un modèle de relation entre indicateurs métier et résultat comptable.
- La gestion prévisionnelle des compétences et des ressources : apports pour l'entreprise.
- La Gestion de Portefeuille vue comme un sous-ensemble du pilotage stratégique, économique et opérationnel.

Comment équilibrer le Portefeuille

- Quels sont les types de risques à prendre en considération : les risques stratégiques, les risques d'échec du projet ?
- Comment sélectionner les projets les plus importants pour l'entreprise ?
- Quelle place accorder aux projets d'innovation ? Comment prendre en compte les projets sans valeur métier ?
- Comment segmenter le Portefeuille pour répartir les activités selon différents critères. Exemples de découpages de Portefeuilles.
- Comment représenter les projets « transversaux » et les programmes ?
- Le plan d'Urbanisme cible et le choix des projets qui augmentent la valeur du SI.

2 La mise en place d'un Portefeuille

Ce chapitre décrit le système de pilotage intégré et complet, conçu pour faciliter la gestion des activités et la prise de décision.

Les processus de gestion du Portefeuille : quelles spécificités ?

- La qualification d'une demande : comment écarter les demandes à faible plus-value.
 - La sélection d'une demande : selon quels critères une demande sera-t-elle éligible à consommer du budget ?
 - La comparaison des demandes sur une échelle de valeurs : quelle technique utiliser pour les hiérarchiser ?
 - L'ordonnancement des demandes : comment prendre en compte les contraintes.
- La macro planification et la planification détaillée : quelle utilisation ?
 - Le lien avec les processus annuels : comment s'arrimer à la planification stratégique et au processus budgétaire.
 - Le suivi des dépenses : comment répercuter les variations des estimations de dépense des projets dans la référence budgétaire.
 - Le suivi de l'avancement des projets : quels sont les processus de support indispensables à la qualité des informations de gestion ?
 - La gestion de projet : comment utiliser les phases du cycle de vie d'un projet dans la gestion d'un Portefeuille de Projets.
 - Le mode Agile utilisé pour construire des solutions est-il compatible avec la gestion du Portefeuille ? Que penser de SAFe (Scaled Agile Framework) ?

Les règles de gestion et les principes simplificateurs

- Quel niveau de pilotage privilégier : stratégique, économique ou opérationnel ?
- Quel rapport entre horizons de planification et niveaux de pilotage ?
- Quels projets doivent faire l'objet d'une analyse coûts / bénéfices ?
- Est-il pertinent d'attribuer une valeur stratégique à une demande d'évolution ?
- Quelle méthode de construction du contenu du Portefeuille choisir : par consolidation des demandes ou par déclinaison de la stratégie d'entreprise ?
- Les enveloppes budgétaires : à quel périmètre s'appliquent-elles ? Doit-on gérer des budgets par organisation ?
- La facturation des prestations aux entités clientes : comment concilier la vision financement et la vision par activité ?
- Quelle est l'unité de travail pour gérer les moyens : le jour homme ou le k€ ? Avantages et inconvénients.
- L'estimation des dépenses : quelle imprécision accepter ? Quelles règles de gestion du Portefeuille permettent de s'affranchir de cette incertitude ?

Objectifs

- Connaître l'organisation, les outils, les méthodes, les pièges de la Gestion de Portefeuille de projets.
- Savoir mesurer la valeur d'un projet?; savoir quelles activités insérer dans un portefeuille, les critères de choix.
- Étudier les référentiels, les bonnes pratiques en gestion de portefeuille et les apports?; les règles de gestion, les processus, les acteurs, l'organisation.
- Etudier un panorama critique des principaux outils de gestion de portefeuille (PPM) du marché, avec leurs atouts et limites. Principaux critères de choix.

Public

DSI et leurs collaborateurs directs, décideurs, consultants, chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage, contrôleurs de gestion, responsables du pilotage et des budgets.

Prérequis

Connaissances en gestion de projet.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas,
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Quelle est la fréquence de mise à jour et de synchronisation des informations du Portefeuille ?
- L'utilisation de la Chaîne Critique : pourquoi permet-elle de mieux respecter les délais des projets ?

La gestion des ressources

- L'affectation des ressources sur les activités : quels sont les mécanismes conseillés ?
- La gestion du plan capacitaire : comment prévoir et adapter les besoins à la capacité à faire des équipes ?
- La gestion d'un pool de ressources : intérêts et limites. Les différentes possibilités.

L'organisation pour gérer un Portefeuille d'Activités

- Qui doit intervenir dans les processus de gestion du Portefeuille ? Rôles et responsabilités impliqués.
- Comment concilier et articuler les activités de Gestion de Portefeuille et les activités de contrôle de gestion ?
- Comment équilibrer maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : le partage des responsabilités, la communication.
- L'apport d'un PMO : comment permet-il de simplifier les processus et de garantir leur bonne exécution ?
- Comment articuler comité de projet et comité de Portefeuille. Exemples réels de répartition des types de décision.
- Quelles sont les organisations se prêtant le mieux à la Gestion de Portefeuille : fonctionnelle, matricielle, par projets ? Les difficultés rencontrées selon le type d'organisation.
- Quels sont les leviers d'une meilleure flexibilité de l'organisation ?

L'implantation d'une Gestion de Portefeuille

- Comment insérer le projet d'implantation dans une démarche de pilotage plus large.
- Les étapes de l'implantation ; comment impliquer les parties prenantes et vaincre les appréhensions.
- Les difficultés rencontrées : exemples vécus.

3 La gestion du Portefeuille au quotidien

Quels sont les rôles et responsabilités impliqués dans la gestion du portefeuille des activités : qui fait quoi ?

Comment entretenir le bon déroulement des processus

- Les activités des chefs de projet.
- Les activités des hiérarchiques.
- Les activités du PMO.
- Les activités du gestionnaire du Portefeuille.
- Les activités du contrôleur de gestion.
- Les données confidentielles à gérer.

Comment exploiter les résultats

- Le suivi individuel des projets : indicateurs clés.
- L'exploitation des feuilles de temps.
- Les simulations d'ordonnement des activités : ce qu'il est possible d'analyser aujourd'hui.
- Comment prendre en compte les priorités : exemples.
- Comment prendre en compte les contraintes opérationnelles (dépendances, ressources, délai) : exemples.
- Les types de décisions pour agir sur le contenu du Portefeuille.
- Les rapports nécessaires à la décision d'arbitrage : exemples.
- Le contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble des processus : exemples.

4 Les techniques utilisées en Gestion de Portefeuille de Projets

Exemples à l'appui, ce chapitre décrit les pratiques mises en œuvre pour quantifier la valeur des projets.

La mesure de la valeur d'un projet

- Le Business Case : où l'intégrer dans le cycle de vie des projets ?
- Comment utiliser un dossier Business Case : forme, contenu et utilisation.
- Les deux méthodes de calcul de la rentabilité : sans ou avec incertitude. Laquelle choisir ?

- Quantification du risque de non rentabilité.
- Comment mesurer la valeur et le risque stratégique d'un projet : méthode, exemples.
- Quelle est la période de temps nécessaire au calcul de la rentabilité d'un projet ?

Le suivi des bénéfiques annoncés par les projets

- Modèle de suivi des bénéfiques : théorie, principe.
- Distribution des rôles, organisation à mettre en place.

5 Les outils de Gestion de Portefeuille de Projets et d'activités

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre actuelle du marché : caractéristiques des principaux progiciels PPM, évolutions fonctionnelles et techniques attendues, points forts et limites, principales contre-indications respectives. Au fur et à mesure de l'explication des fonctionnalités PPM (chapitre 2 et 3), l'animateur illustre quel outil sait faire quoi.

- De la nécessité d'adopter un outil PPM : ce que l'on ne pourra jamais faire sans un vrai outil.
- Positionnement de l'offre des principaux éditeurs du marché : Planisware, Planview, Sciforma, Triskell, Virage Group, Computer Associates, etc.
- Leur aptitude à gérer la totalité ou une partie des niveaux de pilotage.
- Limites actuelles des outils : les fonctionnalités à surveiller lors d'un appel d'offres.
- Licences acquises ou mode Saas : avantages et inconvénients.
- Les étapes critiques du projet d'implantation.

Exploitation / Production Informatique

Quels défis pour la production ?

En trois jours, ce séminaire dresse un panorama concret et pragmatique de toutes les préoccupations actuelles des directions de production informatique :

- Transformation de la Production : comment devenir plus agile concrètement ? DevOps est-il la réponse ? Qu'est-ce que le CI/CD ? Quels bénéfices, quelles précautions et quels impacts sur nos métiers ?
- Les normes et référentiels pour l'industrialisation : Lesquels ? Et comment les mettre en œuvre efficacement ?
- La maîtrise des coûts : la production première source d'économie ? Comment rationaliser ? Avec quels outils ? Comment instiller la culture FinOps ?
- L'infogérance et les Contrats de Service : comment être pragmatique et quelles étapes sont primordiales de l'Appel d'Offres à la réversibilité ? Quelles précautions juridiques et contractuelles ? Comment construire ses Catalogues de services ? Quels indicateurs pour suivre sa production ?
- Quels impacts liés au Cloud ? Comment gérer un Cloud hybride, la sécurité, la confidentialité, les impacts juridiques, humains, etc. Pourquoi mettre en place un CCoE ? Le Managed Service Provider : l'infogéreur du Cloud ?

1 L'évolution de l'exploitation / production Informatique

IT as a Service

- Le besoin d'agilité, la complexité technologique, la pression des directions financières, la sécurité et la confidentialité, l'infogérance, autant d'éléments qui transforment la façon de « produire ». Quelles caractéristiques ? Quels impacts organisationnels, techniques et humains ?
- Concevoir et opérer des infrastructures, des Catalogues de services, de l'infogérance, des Clouds hybrides, autant d'activités qui devraient être de sa responsabilité. Est-ce toujours le cas ?
- Comment définir son périmètre ? Démontrer la création de valeur et la capacité à gérer les risques ? Être dans l'alignement stratégique ?
- Prendre en compte la dimension cybersécurité

Big Data, Internet des Objets (IoT), Intelligence Artificielle et Blockchain : des technologies qui changent beaucoup de choses

- Est-il possible d'intégrer des technologies qui n'ont rien en commun ? Doit-on se contenter de les faire cohabiter ?
- Le Big Data impose des infrastructures différentes, « highly scalable » et des volumes inconnus jusqu'alors.
- Quels impacts de l'intelligence artificielle sur la Production ?
- L'Internet des Objets, quant à lui, faire exploser le nombre d'éléments à gérer dans un réseau.
- Avec la Blockchain enfin, c'est l'arrivée des architectures P2P. Comment cela va-t-il se déployer ? S'administrer ?
- Quels impacts sur l'organisation et les compétences ? Comment les intégrer et pour quels bénéfices ?

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

1-3 juin 2022

3-5 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

C'est à l'exploitation que se concrétise la transformation numérique des entreprises et c'est à la production de faire en sorte que cela fonctionne 24/24 et 7/7. Dans le même temps, on lui demande d'être agile, de prendre en compte les évolutions juridiques, de nouvelles technologies et de nouvelles architectures, mais aussi de travailler différemment. Cette formation analyse ces défis importants pour lesquels elle propose une approche pragmatique.

Vincent Branger

Docteur en Informatique, directeur de projets d'envergure pour des entreprises de toutes tailles et secteurs, dans les domaines du Cloud, du Digital Workplace, de la transformation numérique, etc. Cofondateur du cabinet de conseil ILK1 spécialisé dans les transitions technologiques. Speaker international.

Open Source

- Faut-il avoir une stratégie Open Source ?
- Quel est l'impact de l'Open Source sur la production et l'exploitation ?
- Quel est le rôle des fondations telles que Linux Foundation, la CNCF (Cloud Native Computing Foundation), la FinOps Foundation... ?

Évolution des métiers

- Comment passer à une organisation de Services ? Comment maîtriser les coûts, la sécurité, la continuité de service, l'externalisation, le Cloud.
- Du chargé de clientèle au gestionnaire de contrat Cloud, quels sont les profils dont la production a besoin ? Qu'est-ce qu'un Product Manager ? Quels sont ceux dont elle n'aura plus besoin ? Quelles conséquences sur l'organisation ? Sur le plan humain ?

2 Référentiels, Sécurité et bonnes pratiques de la production

ITIL (ISO 20000) pour la production des services

- ITIL v4 voit l'entreprise comme un marché intérieur. Quel Catalogue de Services ? Faut-il plusieurs Catalogues ? Quelles conséquences ? Quelle vision ITIL V4 a-t-il des Services ? Quelle différence avec les Processus ?
- Quels processus mettre en place pour sa production ?
- Quelles sont les embûches à éviter ?

Sécurité et ISO 27000, RGPD, continuation des activités et ISO 22301

- Comment faire une analyse de risques qui soit opérationnelle ? Que penser des méthodes et des référentiels existants ? Comment faire la topologie de la confidentialité ? Comment déployer ISO27001 ?
- RGPD, e-privacy, lois sur le numérique, droit d'auteur, le réglementaire se complexifie. Quel impact sur l'exploitation ?
- Comment construire un PCA / PRA vraiment opérationnel ?

CobIT pour la gouvernance

- Que revendique CobIT 5 ?
- Comment CobIT et ITIL s'articulent-ils ? Qu'en est-il des autres normes et référentiels ?

3 Agilité et indispensable automatisation de bout en bout

Tout devient Software-Defined

- Les principes fondamentaux du Software-defined
- Software-Defined Storage : quels impacts sur les architectures de serveurs on-premises ? Architectures hyperconvergées : VMware vSAN, Nutanix...
- Software-Defined Network : quels impacts sur les réseaux locaux de datacenters ? Qu'est-ce que la micro-segmentation et le distributed firewall concrètement ?
- Que penser du Software-Defined Datacenter ? Quels impacts du Software-Defined que l'automatisation et l'orchestration ?

Infrastructure as Code

- vers une infrastructure reproductible : automatisation des ressources du catalogue de services
- vers une infrastructure immuable : orchestration des ressources. Vers des serveurs Phenix ?
- Le self-service est-il obligatoire ?
- Quels outils ? Open source avec Ansible, Puppet, Terraform... ou propriétaire avec VMware, Flexera... ?

Container et Container as a Service

- Impact des conteneurs et des Micro-services.
- Container as a Service et Kubernetes
- Que penser de la CNCF et de son écosystème ?

DevOps et l'agilité

- Sous la pression des métiers, l'Agilité tend à s'imposer à la production. Quels sont les enjeux de DevOps ?
- Que penser du principe « You Build It, You Run It » ? de l'Intégration Continue et du déploiement Continu ? DevOps pour quelles applications ? Avec quelle organisation ?

Objectifs

- Etudier toutes les questions d'organisation et de production informatique.
- Comprendre comment devenir un fournisseur de services à valeur ajoutée. Comprendre les référentiels ITIL, ISO, CobIT.
- Identifier les coûts pour les maîtriser. Comprendre comment mettre en œuvre catalogues et contrats de service.
- Comprendre comment et quoi externaliser. Comprendre comment tirer profit du Cloud, avec quels contrats.
- Expliquer comment gérer sécurité et confidentialité. Comprendre les impacts sur les métiers de la production.

Public

Responsables de production et leurs collaborateurs directs, décideurs informatiques, consultants, ingénieurs et chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges d'expérience, études de cas
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Comment faire cohabiter Agilité et Intégrité ? Quelle gouvernance ?
- L'impact de l'intelligence artificielle sur la Production : MLOps, AIOps...

4 Cloud Computing et production

Quel Cloud, pourquoi, pour qui, avec qui ?

- Cloud privé ou hybride ou multi-Cloud ? Les CMP et enjeux du management du Cloud hybride et du Multicloud.
- Confidentialité et réglementation, RGPD et Cloud Act, quels impacts ?
- Impacts du Cloud Computing sur les ressources humaines.

L'impact du Cloud hybride sur la production

- Comment gérer la communication entre les applications ? L'importance des API. Pourquoi des API Gateway ?
- Quels impacts du Cloud sur la sécurité ? CASB, Zero Trust, SASE...
- Quels impacts sur les performances ? le SDWAN
- L'importance accrue de l'interopérabilité

L'impact du Cloud public sur la production

- Comment gérer la supervision des services Cloud ? Quels outils d'hypervision ?
- Que penser des outils natifs dédiés à la Production et l'Exploitation des Cloud providers ?
- Comment mettre à jour ses instances dans le Cloud ? Comment garantir la sécurité ?

5 Infogérance et Managed Service Provider

Choix de l'infogérance

- Pourquoi ? Et comment construire son projet ? Quelles sont les étapes clés à ne pas louper ?
- Prestataires ou Partenaires ? Souhaite-t-on se faire accompagner ou diriger ? Comment s'assurer que le prestataire reste une force de proposition ?
- Comment rédiger un contrat équilibré et réaliste ?

- Quel mécanisme de formation des prix ? Comment traiter la variabilité ? Le hors contrat ? Les pénalités ? Comment gérer le transfert des actifs ?
- L'article L. 1224-1 du Code du travail, l'information des partenaires sociaux, le transfert de personnel, quelles erreurs à éviter ?

De l'Appel d'Offres à la Réversibilité

- Un cahier des charges exhaustif, suffisant pour que mon externalisation se déroule sans anicroches ?
- la Due Diligence doit-elle être systématique ?
- Comment éviter une Transition chaotique ? Quels éléments contractuels seront bénéfiques à la bonne marche de l'infogérance ?
- La réversibilité ? Celle-ci ne démarre pas à la fin du contrat. Comment bien s'y préparer ?

MSP

- Le MSP devient-il l'infogéreur du Cloud ? Quelles différences avec l'infogérance "traditionnelle" ?
- Les spécificités du MSP au niveau des SLA, des coûts... Comment facturer le MCO d'une application dynamique (autoscaling, serverless, Kubernetes...)?
- Les offres intégrées de type MSP chez les Cloud providers. A quoi cela répond-il ?
- Garantir la sécurité avec les bastions. Gérer les secrets. Le cas de Wallix.

6 Gouvernance : Service client, SLA et maîtrise des coûts

Construire Catalogue et Convention de Service

- Quels Services définir, combien et avec quelles caractéristiques ? Quelle différence entre un Service technique et un Service métier ? Faut-il un Catalogue pour le Cloud ?
- Comment déterminer les niveaux de Service et les coûts ? Comment construire et faire évoluer des unités d'œuvre ? Comment ne pas vendre des coûts que l'on justifie par des Services ?
- Que faire pour qu'une Convention de Services soit un outil de travail efficace ?

Mesurer la qualité de service avec les bons indicateurs

- Des indicateurs compris et acceptés par tous, Qu'est-ce qu'un bon indicateur ? Les pièges à éviter.
- Quels outils pour produire ses indicateurs ? Des produits proactifs (New Relic, AppDynamics, Dynatrace...), des outils d'ITSM proposés par ServiceNow, BMC, etc. et des outils de pilotage de l'activité métier ?

Analyse des coûts informatiques et Benchmarking

- Comment est organisé le modèle du CRIP ? Quels liens avec le Catalogue de Services ? Est-il utilisable pour facturer ?
- Se comparer, réduire ses coûts, vérifier les prix : quel benchmark pour quel coût ? Quels bénéfices et quelles limites ?
- Quel modèle utiliser ? Celui du CRIP ? Celui d'un benchmarkeur ? S'en construire un ? Quels avantages à utiliser l'un plutôt que l'autre ? Quelles limites ?

FinOps

- Pourquoi l'arrivée du FinOps ? Quelles différences avec la gestion traditionnelle ? Le vocabulaire du FinOps
- Comprendre les mécanismes de facturation des grands acteurs du Cloud
- Le cycle de vie du FinOps et les outils
- Comment diminuer les coûts concrètement

Organisation

- Comment faire évoluer l'organisation pour prendre en compte toutes ces évolutions ?
- Le CCoE (Cloud Center of Excellence) est-il obligatoire ? Quelles sont les autres voies ?
- Construire et faire évoluer son CCoE

Systèmes d'Information : les 3 prochaines années

Trois jours pour comprendre, décider, agir.

Cette formation changera votre compréhension de l'avenir des Systèmes d'Information (SI). Exceptionnel par ses objectifs et son contenu très complet, il vous permettra d'acquérir les compétences essentielles, de comprendre les concepts clés, les tendances et les profondes mutations des SI des trois prochaines années.

Dirigeants, informaticiens, responsables métiers, cette formation vous apporte des réponses claires aux questions que vous vous posez. Elle vous donnera un langage commun et une vision commune, essentiels pour avancer vite, ensemble. Tous les thèmes majeurs sont abordés, en allant à l'essentiel et sans détails techniques superflus. L'évolution de l'offre, les nouvelles options en matière d'infrastructures et d'usages numériques, sont analysées et expliquées.

Après cette formation, vous serez en capacité de prendre des décisions courageuses et de mettre en œuvre un plan d'action opérationnel et ambitieux. Vous aurez aussi compris que l'offre est désormais en avance sur les usages dans les entreprises, ce qui vous aidera à innover en vous appuyant sur des solutions opérationnelles de très haute qualité.

Une formation best-seller dont le succès doit beaucoup aux qualités pédagogiques de Louis Naugès, à son indépendance, à sa vision prospective, à son pragmatisme.

1 Infrastructures, les fondations d'un SI performant

Postes de travail

- PC fixes et portables, Macintosh, Chromebooks, smartphones, tablettes. Généralisation des objets d'accès mobiles.
- Comment gérer une raisonnable variété des solutions adaptées aux profils des clients internes de votre SI, une alternative au « Master PC ».
- Systèmes d'exploitation : Windows, MacOS, iOS, Android, Chrome OS... Quelles tendances dans le monde professionnel.
- Pourquoi les navigateurs deviennent le point d'entrée principal dans un SI : Chrome, Edge, Firefox, Opera, Safari.

Serveurs

- Principales options : internes, hébergés, virtualisation, containers, Clouds publics, communautaires et privés.
- Comment basculer progressivement vers des solutions Cloud et abandonner les solutions historiques telles que Mainframe ou i/Séries. Quel peut être l'avenir de vos centres de calculs actuels.
- Systèmes d'exploitation : Linux, Unix, z/OS, Windows Server.
- IaaS (Infrastructure as a Service) : les leaders du Cloud Public, AWS (Amazon Web Services), GCP (Google Cloud Platform), Microsoft Azure. Est-il prudent et efficace de choisir une démarche multi Cloud ?

Microprocesseurs

- Microprocesseurs universels : Intel X86, ARM, IBM Power.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

9-11 mai 2022

19-21 septembre 2022

28-30 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

En trois jours, je vous aide à acquérir une vision claire, cohérente et complète des Systèmes d'Information et de leurs évolutions majeures à moyen terme. Vous serez mieux armés pour prendre les décisions qui s'imposent, vous appuyer sur les solutions immédiatement opérationnelles, passer à l'action et obtenir des résultats tangibles à court terme. Je vous ferai profiter de mes expériences dans l'accompagnement d'organisations de toutes tailles, privées et publiques, dans leur transformation numérique.

Louis Naugès

Ingénieur CentraleSupélec, MBA de l'IAE de Paris et MBA de Northwestern (Chicago). DG de Dhasel Innovation, formateur, conférencier, conseil en Transformation Numérique et Frugalité Numérique. Co-fondateur de Wizy.io, éditeur de solutions SaaS/Cloud pour les FLW, Front Line Workers, équipes en première ligne.

- Comprendre les rôles majeurs des processeurs spécialisés dans une informatique moderne : GPU, quantiques, Intelligence Artificielle, images, voix...
- Quelle puissance pour quelles utilisations : Comment tirer parti d'une offre très riche, qui permet de répondre à tous vos besoins.

Réseaux

- Réseaux haut débit, au cœur des infrastructures modernes, indispensables pour tous les collaborateurs.
- Accès très haut débit (> 30 Mbit/s) : calendrier, impacts.
- Réseaux filaires : xDSL, FTTx (fibre optique), CPL, MAN et WAN Ethernet.
- Solutions sans fil : Bluetooth, Wi-Fi 5 et 6, 4G/LTE, 5G, bas débit (Sigfox, LORA), satellites.
- Comment s'y retrouver dans une offre très riche et en évolution rapide. Permettre un accès au Système d'Information en tout lieu, à toute heure pour répondre à une demande majeure et irréversible de vos clients et collaborateurs.

Open Source

- Quels sont les principes, les avantages, les potentiels et les risques des solutions Open Source.
- Les grands succès actuels : Linux, Apache, MariaDB, Hadoop, Android, Docker, Kubernetes. Est-ce que les solutions Open Source vont devenir hégémoniques. Quel avenir pour les logiciels propriétaires ?
- Position des fournisseurs : IBM-Red Hat, Oracle, Microsoft, Google...

2 Usages

Typologie des usages informatiques

- Les grandes familles d'usages, selon le niveau de structuration des données et des processus. Comment y voir clair pour choisir les meilleures réponses.
- D'une démarche applicative à une approche «IT as a Service» ; comment préparer cette mutation.

- Privilégier une Indépendance entre les infrastructures et les usages, essentielle pour faciliter l'évolution permanente de votre SI.

Les usages universels

- La Bureautique Cloud, collaborative, nomade, accessible par navigateur : Google Workspace vs Microsoft 365. Gérer la transition, calendrier, bénéfices et défis organisationnels.
- Chat, vidéoconférence, communications unifiées. Impact de WebRTC sur solutions historiques : GoToMeeting, Webex. RCS, SMS deuxième génération. Les impacts de la pandémie COVID-19 dans la croissance exponentielle de ces usages : comment vont évoluer solutions et usages de la vidéoconférence dans un monde post-COVID.
- Quels seront les outils numériques universels pérennes pour les cols blancs et les FLW, Front Line Workers, travailleurs en première ligne.

ERP, SaaS et applications sur mesure

- ERP/PGI : SAP, Oracle. Quelle place dans le futur pour ces outils massivement déployés aujourd'hui.
- La généralisation des solutions SaaS (Software as a Service) : applications proposées comme des services sur Clouds publics.: Salesforce.com, TalentSoft, Workday... Comment gérer leur croissance et la multiplication des offres.
- Comment arbitrer entre les solutions intégrées et la démarche par composants, «best of breed».
- Les alternatives HTML5 aux applications mobiles. Quels sont les potentiels des PWA, Progressive Web Apps.
- Quand, pourquoi, pour quels usages il est raisonnable de construire des applications sur mesure. Panorama des principales options : DevOps, PaaS (Platform as a Service), Serverless.
- Les potentiels des outils de développement No Code-Low Code : applications légères à forte valeur ajoutée.

Objectifs

- Acquérir les connaissances essentielles, mieux comprendre les concepts clés, les tendances, les profondes mutations de l'informatique et du numérique au cours des trois prochaines années.
- Apporter une vision claire, cohérente et complète des Systèmes d'Information et de leurs profondes mutations. Tous les thèmes majeurs sont analysés, en allant à l'essentiel et sans détails techniques superflus.
- Analyser et commenter l'évolution de l'offre, les nouvelles options en matière d'infrastructures, d'outils logiciels et d'utilisations de l'informatique.

Public

Professionnels du numérique et de l'informatique, chefs de projet, ingénieurs d'études, consultants, acteurs de l'industrie informatique. Ouvert aussi à toute personne qui souhaite comprendre comment les Systèmes d'Information modernes peuvent l'aider dans ses activités professionnelles.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé par l'animateur, appel aux expériences vécues par les participants, beaucoup d'informations précises et factuelles sur l'état de l'art et les évolutions prévisibles de l'offre.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

La gestion des données

- Comment accompagner le basculement rapide vers des solutions Cloud : Big Data, Data Warehouse, Data mart, Data lake.
- Quelles sont les solutions disponibles pour prendre en compte la variété des données : structurées, multimédia, bureautique, 3D, géographiques...
- Comment reprendre le contrôle de ses données et les rendre indépendantes des applications et des infrastructures.

L'entreprise numérique

- Comment mettre en œuvre les démarches et solutions qui facilitent l'ouverture de son SI vers les clients externes, fournisseurs, partenaires : protection des données personnelles ; impacts du RGPD.
- IoT, Internet objets et IIoT, Industrial Internet objets : comment gérer efficacement des millions d'objets connectés. Les apports de l'Impression 3D et «Additive Manufacturing» dans tous les métiers du manufacturing.
- La montée en puissance du Machine Learning, du Deep Learning, de l'Intelligence Artificielle, des Bots : quels sont les premiers usages à forte valeur ajoutée de ces solutions.

3 (Re)construire et gérer son Système d'Information

L'importance de la démarche par processus

- Identifier les différentes familles de processus : métiers et support, inter entreprises et intra entreprises.
- Comment mettre les attentes des clients, externes et internes au cœur de la refonte des processus existants.
- Quand, pour quels processus est-il nécessaire de reconstruire des applications informatiques sur mesure.
- Comment accélérer la Transformation Numérique de votre entreprise en déployant des solutions Cloud BPaaS pour les processus universels.

Optimiser les relations entre les métiers et les informaticiens

- Quels sont les partages des rôles et responsabilités entre DG, DSI et métiers qui sont les plus efficaces.
- Pourquoi, comment donner la priorité aux solutions du marché en alternative à la démarche historique maîtrise d'œuvre-maîtrise d'ouvrage.
- Comment répondre aux attentes de vos nouveaux clients, "natifs numériques", et s'appuyer sur leurs compétences.
- Face aux défis posés par l'informatique fantôme, le Cloud fantôme, quelles sont les bonnes pratiques qui favorisent une collaboration accrue entre la DSI et les métiers.
- Quelles sont les bonnes démarches pour gérer la coexistence entre vie privée et vie professionnelle : BYOD pour le partage des objets d'accès, droit à la déconnexion.

Créer la confiance numérique

- Sécurité des échanges, confidentialité des données, cybercriminalité : comment créer une confiance numérique forte dans des architectures Cloud public.
- Comprendre les avantages de la démarche "zéro trust" : partir du principe que rien n'est sûr : principales fonctionnalités.
- Comment choisir les bonnes solutions parmi des offres très nombreuses : SSO, chiffrement des données, pare-feu dans le Cloud, MFA - Multi Factor Authentication...

Assurer la gouvernance de son SI

- Quelles sont les démarches et les méthodes pour établir sa stratégie numérique, une alternative aux schémas directeurs.
- Pourquoi le Modèle B I S D, Business, Infrastructures, Support Données est une des fondations de la réussite de votre transformation numérique. Les avantages d'une industrialisation des infrastructures et des usages support et libérer des ressources pour investir sur les usages métiers.

- L'importance d'une veille technologique active pour anticiper les mutations de son SI rendues possibles par les solutions en émergence .
- Est-il possible de concilier cohérence, variété et réactivité de votre SI ?
- Quelle organisation, quels rôles pour garantir un fonctionnement performant d'une DSI, Direction des « Services » d'Information.

Gestion de la dette numérique et de la transition

- Face aux lourdeurs et aux risques induits par les Infrastructures et applications existantes, quelles sont les démarches pragmatiques les plus efficaces. Quels sont les potentiels réalistes d'une réutilisation de ces composants anciens.
- La démarche d'un SI à deux vitesses qui permet de faire cohabiter un SI innovant avec des composants « historiques » est-elle réaliste ?
- Comment prendre en compte la dimension « frugalité numérique » dans toutes ses décisions, pour réduire l'impact du SI sur l'environnement. Est-il possible de concilier Frugalité et Transformation Numérique ?

Investissements, coûts et bénéfices du SI

- Comment arbitrer entre Investissements et coûts de fonctionnement. Les défis financiers posés par la réduction des investissements (CAPEX) au profit des coûts de fonctionnement (OPEX), rendue nécessaire par les solutions Cloud et SaaS.
- Les défis liés à la mesure de la rentabilité des usages du SI : existe-t-il des démarches modernes et efficaces pour répondre à cette question à laquelle peu d'entreprises savent répondre aujourd'hui.
- Est-il réaliste d'espérer concilier une Transformation Numérique majeure et une réduction des coûts du SI.
- Les démarches classiques de mesure du TCO (Total Cost of Ownership) ont-elles encore du sens. Quels sont les indicateurs clefs, les KPI pertinents pour suivre les coûts et les bénéfices de son SI.

Infrastructures numériques : les 3 prochaines années

Rôles stratégiques, nouvelles solutions, nouveaux métiers.

Les changements brutaux apportés par la pandémie Covid-19 dans le fonctionnement des entreprises ont mis en évidence le rôle essentiel des infrastructures numériques. Invisibles mais omniprésentes, elles sont les fondations de toute transformation numérique.

Cloud Computing, objets d'accès variés et mobiles, réseaux sans fil très haut débit... Ces évolutions obligent les entreprises à déployer rapidement des infrastructures de nouvelle génération, solides et pérennes, pour accélérer la création d'usages innovants attendus par leurs clients, internes et externes.

Professionnels des infrastructures, cette formation vous aide à :

- Comprendre quelles nouvelles infrastructures vont se substituer aux solutions en place.
- Accompagner les potentiels d'innovation induits par des infrastructures modernes.
- Gérer la convergence entre infrastructures grand public et professionnelles.
- Découvrir les nouveaux métiers, passionnants et complexes, liés à la mise en œuvre et la gestion de ces infrastructures innovantes.
- Prendre en compte les dimensions économiques, l'importance de la gestion des coûts et du basculement de CAPEX (investissement) vers OPEX (fonctionnement).

1 Industrialisation des serveurs : le Cloud Computing

Typologie des solutions Cloud

- Cloud public : des ressources appartenant à des fournisseurs de IaaS, consommées à la demande et facturées au temps.
- Cloud communautaire : permet la mutualisation d'applications métiers.
- Les Plateformes Open Source de Cloud : OCP, OpenStack et CloudStack. Quels potentiels, pour quels usages.

- Cloud privé ou CCP (Centre de Calcul Privé) : des ressources informatiques qui appartiennent à l'entreprise.
- Cloud hybride : pour accompagner la période de transition, en assurant la cohabitation entre les solutions sur site et dans les Clouds publics.
- Edge Computing : permet le déport en local des ressources venant des Clouds publics.

IaaS : Infrastructure as a Service

- Quelles sont les principaux services proposés par les acteurs du IaaS : processeurs, stockage, bases de données, outils de développement.

🕒 3 jours (21 h)

💶 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 avril 2022

3-5 octobre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

En toute indépendance des fournisseurs, j'aide les spécialistes des infrastructures à se préparer pour un nouveau monde où leurs compétences seront encore plus importantes, comme l'a montré la pandémie COVID-19. Les changements nécessaires dans les infrastructures numériques sont porteurs de grands potentiels pour les professionnels qui sont prêts à évoluer et à déployer des solutions d'infrastructures innovantes, complexes, fondations indispensables de la transformation numérique des entreprises.

Louis Naugès

Ingénieur CentraleSupélec, MBA de l'IAE de Paris et MBA de Northwestern (Chicago). DG de Dhasel Innovation, formateur, conférencier, conseil en Transformation Numérique et Frugalité Numérique. Co-fondateur de Wizy.io, éditeur de solutions SaaS/Cloud pour les FLW, Front Line Workers, équipes en première ligne.

- Comment tirer parti de la forte croissance du nombre de nouveaux services proposés chaque année par les fournisseurs IaaS.
- Puissance illimitée, variabilité, fiabilité, sécurité, coûts compétitifs : les avantages potentiels du IaaS sont-ils toujours au rendez-vous ?
- Le principe de responsabilité partagée : les fournisseurs IaaS, responsables de la sécurité des infrastructures, les clients de leurs usages.

Offres opérationnelles de Cloud public

- AWS (Amazon Web Services, né en 2006) : quelles sont les principales offres du leader mondial.
- GCP (Google Cloud Platform) : quels sont les domaines dans lesquels GCP a un avantage concurrentiel sur AWS.
- Microsoft Azure : propose des solutions mixtes, publiques et sur site.
- Quel avenir pour les hébergeurs, Orange, OVH et pour les fournisseurs historiques : IBM, Oracle...
- L'arrivée des géants chinois : Alibaba, Tencent, Baidu. Vers un duopole USA et Chine
- Quelle place pour la France et l'Europe sur le marché du IaaS : les offres d'Outscale et Scaleway.

Les navigateurs, fenêtres universelles sur les usages

- Chrome, Edge, Firefox, Opera, Safari : évolution rapide de leurs performances. Respect des standards, la clé de la pérennité des solutions.
- HTML5, PWA, Progressive Web Apps, alternative aux applications mobiles propriétaires : état de l'art et tendances. Potentiels et limites.
- Comment faciliter l'accès aux applications historiques depuis un navigateur : principales solutions disponibles.
- L'importance de créer une même ergonomie, 100 % Web, pour les clients externes et internes de vos applications.

Convergence entre outils grand public et professionnel

- Faut-il favoriser l'utilisation des mêmes objets d'accès pour usages professionnels et personnels.
- BYOD, Bring Your Own Device : avantages, contraintes techniques, de sécurité et légales.
- Travail à distance, permanent ou partiel : comment accompagner et contrôler de mouvement accéléré par la pandémie COVID-19.
- Comment assurer une gestion de parc efficace, support, assistance, sécurité dans ce nouvel environnement technique et organisationnel.

2 Ère « Post PC » : objets d'accès variés et mobiles

Principales familles de solutions

- PC fixes, portables : Windows, Macintosh, Chromebook.
- Smartphones : face au duopole Android et iOS, peut-il exister une troisième voie.
- Tablettes en entreprises : substituts ou compléments aux PC portables. Quels sont les publics et les activités pour lesquels une tablette est une bonne réponse ?
- Comment se préparer à l'explosion de la variété et du nombre d'objets connectés : IoT, IIoT, véhicules, robots, capteurs industriels.

3 Réseaux, filaires et sans fil

Migration vers le tout Internet

- Gérer la fin de vie des architectures commutées « historiques » vers le tout IP. Exemple du protocole RTC.
- Comment prendre en compte les nombreuses innovations : OpenFlow, SDN, FASP, HTTP2... pour améliorer les vitesses, les performances, la sécurité et la qualité de service.
- Le respect des standards réseaux et Internet, la clé de la réussite d'une infrastructure de réseaux pérennes..

Objectifs

- Comprendre quelles nouvelles options d'infrastructures peuvent s'imposer et se substituer aux solutions en place depuis plus de dix années.
- Organiser le déploiement de ces infrastructures de nouvelle génération sans rupture de services.
- Aider les entreprises à imaginer de nouveaux usages, rendus possibles par ces infrastructures innovantes.
- Gérer la convergence progressive des infrastructures grand public et professionnelles.
- Préparer tous les professionnels des infrastructures aux changements de leurs métiers rendus indispensables par ces mutations techniques.

Public

DSI et collaborateurs directs, CTO, professionnels des infrastructures et tout décideur qui aura un rôle dans la mutation des infrastructures informatiques de son organisation.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé par l'animateur, beaucoup de données sur l'état de l'art des solutions d'infrastructures disponibles, aujourd'hui et dans les 3 ans.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Boucle locale filaire, « dernier kilomètre »

- ADSL, SDSL, VDSL, CPL et câbles TV : ces solutions grand public ont-elles leur place dans les entreprises ?
- Fibre optique : coûts et calendriers réalistes de déploiement, en interne et en externe.
- Quelles solutions promouvoir pour des accès haut débit fiables à domicile pour une majorité de collaborateurs ?

Accès aux cœurs des réseaux des opérateurs

- Fibre optique, banalisée dans le monde professionnel. Quelles solutions pour garantir un accès rapide, redondant, à faible latence, vers les clouds publics.
- MAN/WAN Ethernet, très haut débit à coût raisonnable : calendrier de mise en œuvre.
- WaaS, WAN as a Service, alternatives aux MPLS historiques. Que penser des offres de nouveaux acteurs comme Aryaka ou Akamai.

Réseaux sans fil mobiles

- 4G, LTE et LTE-Advanced : très haut débit mobile en IP natif. Quels seront les impacts de ces solutions performantes sur la téléphonie filaire en entreprises.
- Déploiement progressif de la 5G : quels sont les nouveaux potentiels, les nouveaux usages. Réseaux 5G privés en entreprise, pour quelles applications ?
- Micro-cellules, femtocells : des solutions pour améliorer la couverture au sein des entreprises ?
- Réseaux de satellites : quels sont les potentiels des nouvelles solutions, microsattelites en orbites basses tels que Starlink pour les entreprises internationales.
- Solutions sans fil très bas débit : SigFox, LORA. Potentiels et usages pour IIoT, Internet Industriel des objets.

Réseaux locaux sans fil (WLAN)

- Standards WLAN : Wi-Fi 4, 5 et 6. Quelle place pour Bluetooth et ses évolutions « low energy ».
- Mise en œuvre : architectures, sécurité, les outils de déploiement et de gestion en entreprise.
- Complémentarité avec les réseaux 4G et 5G, quel avenir pour le standard Passpoint pour un roaming transparent.

4 Gestion, sécurité, qualité de service

Administration des infrastructures

- Comment choisir dans une offre de solutions très performantes : propriétaires, Open Source ou SaaS.
- Les potentiels des Outils d'optimisation des réseaux pour améliorer les performances et réduire les coûts : compression, gestion priorités, accélération applicative.
- Variété accrue des objets d'accès, des familles de réseaux utilisés, des clouds utilisés : comment administrer efficacement ces nouveaux environnements.

Créer la confiance numérique

- Comment segmenter efficacement les problèmes à régler : sécurité des infrastructures, des réseaux, des objets d'accès..
- Pourquoi la démarche " Zéro Trust " s'impose rapidement : faire l'hypothèse que rien n'est sécurisé.
- Authentification forte, chiffrement, pare-feu, signature électronique, clés publiques (PKI) : quels sont les solutions indispensables dans votre entreprise ?
- Gérer les défis liés à la mobilité : EMM (Enterprise Mobile Management), SSO (Single Sign On), OTP (One Time Password), chiffrement échanges.
- Sécurité d'accès aux applications dans les espaces professionnels, en déplacement, à domicile. Quelles sont les alternatives aux Firewall traditionnels.

Qualité de service (QoS)

- Contrats de niveaux de service (SLA) : latence, disponibilité, sécurité, redondance, réversibilité. Que faut-il exiger de ses fournisseurs.
- Quelle démarche pragmatique pour adapter les niveaux de service, selon les applications, les situations, pour optimiser les coûts.
- Comment faire face aux complexités accrues liées à la gestion des responsabilités dans des infrastructures multi fournisseurs.

5 Infrastructures innovantes, au service de nouveaux usages

SaaS : Software as a Service

- Communication et collaboration pour 100% des collaborateurs : Google Workspace et Microsoft 365.
- CRM, RH, budgets, gestion de projets : les usages universels, en SaaS sur Clouds publics.
- Basculement d'une majorité d'applications sur des Clouds publics : impacts sur les centres de calcul existants.
- Comment gérer efficacement les interopérabilités et les flux de données dans ces environnements multi SaaS ?

Voix, téléphonie et multimédia sur IP

- Voix sur IP : VoIP, ToIP, IPBX, IPCentrex hébergé.
- Nouveaux rôles clefs pour la Vidéoconférence : les solutions historiques, Webex, GoToMeeting... face aux nouveaux entrants au standard WebRTC : Bluejeans, Meet de Google, Whereby. Un nouveau poids lourd sur ce marché : Microsoft Teams.

Connecté toujours, partout

- comment répondre aux attentes de la génération «C», connectée, une priorité pour les «entreprises numériques».
- WFH, Working From Home, travail à domicile banalisé : quels impacts pour les équipes d'infrastructures.
- Clients externes et collaborateurs en mobilité : gérer efficacement la sécurité et la confidentialité, sans bloquer les usages indispensables.

6 Mise en œuvre, gestion de la transition, nouveaux métiers

Stratégie d'infrastructures à moyen terme

- Comment anticiper les attentes, choisir les solutions pérennes pour construire des Infrastructures numériques industrielles à 3/5 ans
- Des choix d'infrastructures qui s'imposent aux usages : comment convaincre les clients internes du SI de la pertinence de cette démarche.
- Assurer une Indépendance forte entre les infrastructures et les usages est-elle une condition prioritaire de succès.

Gestion de la transition

- Faut-il abandonner les «ex bonnes pratiques» des métiers de l'infrastructure : Master PC, poste de travail unique, firewall géographique, serveurs internes, réseaux filaires dominants... Quelles sont les « nouvelles » bonnes pratiques à promouvoir.
- La Révolution Industrielle Numérique, dans les infrastructures, peut-elle garantir pérennité, fiabilité et amélioration des performances.
- Comment établir un calendrier réaliste pour assurer une transition vers des infrastructures de nouvelle génération et réduire la dette numérique des infrastructures.

Dimensions financières

- Comment obtenir des réduction des coûts : investissements en baisse, dépenses de fonctionnement en hausse (CAPEX vers OPEX).
- Privilégier des infrastructures évolutives pour profiter des baisses permanentes des coûts IaaS, postes de travail mobiles et accès sans fil.
- BYOx : Comment le partage entre ses activités professionnelles et personnelles des postes de travail, des réseaux et des applications peut réduire les coûts de fonctionnement tout en favorisant la Frugalité Numérique.

De nouveaux métiers dans les infrastructures, complexes, passionnants

- Industrialisation des infrastructures : quels seront les profils gagnants.
- De nouveaux métiers pour assurer en interne la maîtrise des infrastructures externalisées, et prendre en compte les dimensions financières et de sécurité.
- Chez qui seront demain les emplois d'infrastructures : fournisseurs de solutions, ESN, grandes organisations, ETI.
- Importance accrue du rôle de CTO, Chief Technical Officer, responsable des infrastructures dans une DSI, Direction des Services d'Information.

Passeport Consultant

Les meilleures démarches du métier de conseil

Le conseil est un métier à forte valeur ajoutée qui s'exerce aujourd'hui dans un contexte fortement compétitif. Pour marquer sa différence, il est indispensable d'être un professionnel de haut niveau, capable de comprendre les principes guidant la mutation des organisations, d'être reconnu pour son expertise et ses qualités relationnelles pour bien guider son client dans une démarche de progrès adaptée à son contexte.

En 3 jours, l'essentiel des meilleures pratiques des grands cabinets pour dresser un état de l'art complet du métier de conseil en entreprise :

- Quelles sont les nouvelles conditions de performance des entreprises et les enjeux de la digitalisation ?
- Comment traduire les préoccupations exprimées par le client en proposition d'intervention répondant à ses véritables enjeux ?
- Comment convaincre le client par le concept de création de valeur ? Comment faire en sorte qu'il s'approprie les résultats de l'intervention ?
- Quelles méthodes, quels outils, quelles bonnes pratiques utiliser en fonction du problème posé ?
- Comment bien acheter du conseil ? Comment piloter son consultant pour optimiser son intervention ?
- Comment lancer et développer une activité de conseil, externe ou interne : les clés de la réussite, les pièges à éviter ? Comment optimiser la collaboration entre consultants internes et consultants externes ?
- Quelle évolution actuelle des attentes des clients, quelle évolution du marché du conseil, quelle évolution du métier de consultant ? Vers le consultant digital ?

Un panorama didactique et pragmatique, illustré de nombreuses applications pratiques et d'expériences vécues, pour un séminaire de référence, pour consolider une expertise de consultant, développer une activité de conseil externe / interne ou pour bien acheter des prestations de conseil. La densité du programme proposé conduira à adapter le temps consacré à chaque sujet aux attentes des participants mais le support en développe l'intégralité.

1 Vendre une mission de conseil

C'est par là que tout commence sur le terrain. Un savoir-faire indispensable pour tout consultant, qu'il fonctionne en indépendant ou au sein d'un cabinet. Pour se démarquer des autres et gagner la confiance du vrai décideur, il convient de comprendre les grandes problématiques d'entreprise, bien positionner le vrai problème et convaincre par une offre attractive.

De Fayol à l'entreprise 4.0, les grandes évolutions de la théorie des organisations

- Les modèles d'organisation de Fayol, Mintzberg, Michael Porter, Williamson, Hammel & Prahalad.
- Quelques fondamentaux de finance.
- L'impact des nouvelles technologies sur les organisations.
- De nouveaux rapports au travail.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

16-18 mai 2022

3-5 octobre 2022

28-30 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

L'INTERVENANT

Bernard Laur

Analyste, consultant, auteur d'ouvrages et de très nombreux articles, Bernard Laur est connu depuis une quinzaine d'années pour ses synthèses des domaines émergents et novateurs des NTIC, états de l'art complets illustrés par les premiers retours d'expérience d'entreprises publiques et privées de toutes tailles et secteurs d'activité.

L'apport du consultant

- La posture consultant.
- Les règles éthiques.
- Les différents types d'intervention et les nouveaux business models du consulting (vers une « uberisation » du métier ?).
- Le marché du conseil en France : la stratégie des principaux acteurs.

Le processus d'avant-vente

- Les opportunités de vente.
- Les nouveaux canaux de prospection : le marketing digital dans le conseil.
- Gagner un appel d'offres.
- Qualifier le besoin, comprendre l'écosystème « achat » du client, évaluer la Valeur Utile Perçue Client.
- Structurer l'intervention par la méthode de l'analyse ciblée.

Élaborer la proposition

- Les grands équilibres à respecter pour une mission de conseil.
- Les différents acteurs de la mission.
- Évaluation de la charge de travail par la méthode des 3R.
- Le canevas à respecter.
- Qu'est-ce qu'une offre compétitive ?

Gagner l'accord du client

- Réussir la soutenance orale.
- Savoir négocier.
- Gérer la relation avec les achats.
- Les erreurs à éviter en avant-vente.

Exercices : savoir présenter son activité (jeu de rôle), calcul de VUPC (travail en groupes).

2 Analyser le problème posé

Apprendre à bien se comporter en situation chez le client pour recueillir les bonnes informations tout en donnant une image de grand professionnel.

Organiser la phase de recueil

- Identifier les interlocuteurs pertinents face au problème posé (méthode de l'analyse ciblée).
- Optimiser le recueil d'information (hexamètre de Quintilien).

Professionaliser l'entretien de recueil

- Préparation : que faut-il faire ?
- Déroulement : règles à respecter, les principes de l'écoute active.
- Quelques techniques : prise de notes, attitudes, comportements.

Animer des réunions efficaces

- Les règles propres aux différents types de réunion.
- Les bonnes pratiques d'animation d'un groupe de travail.
- Les écueils à éviter.

Exercices : diagnostic stratégique d'une PME industrielle (travail en groupes), simulation d'entretien client difficile (jeu de rôle), simulation d'une réunion de créativité.

3 Organiser la réflexion et savoir restituer

C'est l'empreinte qui reste chez le client au terme de la mission. Comment convaincre et laisser une bonne impression au client ?

Comment bien structurer les idées ?

- Organiser les informations recueillies.
- Passer du constat aux conclusions et aux recommandations.

Comment convaincre le client ?

- Qu'est-ce qu'un bon argument ?
- Quelques techniques de rhétorique (Aristote, Schopenhauer...).

Qu'est-ce qu'un rapport de qualité ?

- Les différents types de restitution écrite.
- Les règles d'or à respecter.

Objectifs

- Évoluer vers le consulting
- Consolider une expertise de consultant
- Se perfectionner dans le domaine
- Développer une activité de conseil externe / interne
- Acheter des prestations de conseil.

Public

Cadres, managers, organisateurs, chefs de projets et consultants.

Prérequis

Connaissances de base en Systèmes d'Information, organisation et gestion d'entreprise.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, Méthodes pédagogiques : Présentation d'exemples et d'études de cas concrets, échanges entre participants et animateurs sur des missions réelles dans différents secteurs d'activité
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Les conditions d'une bonne appropriation des résultats par le client

- Le schéma doute / confiance.
- L'importance d'une communication progressive.
- Bien faire passer ses messages avec une présentation efficace (structurer la présentation, l'importance de l'impact visuel).

Exercices : application de la méthode au cas de la PME industrielle (travail en groupes), simulation de la restitution au PDG (jeu de rôle).

4 Piloter la mission de conseil

Que l'on intervienne en solo ou avec une équipe, il faut posséder les meilleures pratiques pour tenir les engagements, en qualité et en délai, dans le respect des exigences de rentabilité. Cette partie du séminaire présente le « road book » qui permet d'assurer un suivi sans faille de la mission.

Organiser le travail

- Du devis commercial au devis opérationnel.
- Affecter les tâches.
- Initialiser la mission chez le client.

Gérer la mission

- Les points de contrôle.
- Suivre l'avancement technique et économique.
- Gérer les risques et la qualité.
- Capitaliser pour être plus efficace demain.

Animer l'équipe

- Le cycle de vie de l'équipe.
- Les différents types de leadership.
- Animer une équipe performante.
- Résoudre les tensions au sein de l'équipe et gérer les conflits.

Exercice : gestion d'un consultant au bord du « burn out » (jeu de rôle).

5 Consolider la confiance client

Le consultant intervient sur des sujets sensibles pour son client. C'est pourquoi le conseil est un métier de terrain, qui suppose une collaboration étroite entre le consultant-prescripteur et le client-demandeur. Un mot-clé pour ce métier, la confiance, indispensable pour réussir. Seul un client satisfait confiera une suite et de nouvelles missions sur d'autres projets.

Rassurer le client en permanence

- Quels sont les interlocuteurs du consultant ?
- Connaître son client : décoder son profil de personnalité.
- Viser la satisfaction client : du service rendu au service perçu.

Gérer les situations difficiles

- Les clients difficiles.
- Prévenir et gérer les situations de crise.

Développer le compte client

- Les enjeux d'une bonne relation client.
- Les indicateurs de satisfaction client.
- Le triangle d'or de la confiance.

Exercices : analyse des profils de personnalité des participants par la méthode Success Insight ; gestion d'une situation de crise chez le client (jeu de rôle).

6 La boîte à outils du consultant

Le consultant capable d'utiliser les bonnes méthodes est celui qui rassure le plus son client. Avec l'appui de nombreux exemples, cette partie examine les atouts et faiblesses des principaux outils disponibles, leurs domaines privilégiés d'application, mais aussi leurs principales contre-indications et précautions d'emploi.

Les méthodes d'analyse et de diagnostic

- Comprendre l'environnement client : 7S, RSI, le profil de la culture d'entreprise.
- La démarche de résolution de problème, l'analyse de la valeur.

- Les outils d'analyse stratégique : les 5+1 forces de Porter, le SWOT, les matrices BCG / Mc Kinsey / Ansoff, le canevas stratégique, la démarche « Océan Bleu », les nouveaux « business models ».
- Les outils de diagnostic de projets.
- Panorama des référentiels internationaux de bonnes pratiques : ITIL, Cobit, CMMI pour l'Informatique, PMI / IPMA / Prince 2 pour la gestion de projet, e-SCM pour la relation client-prestataire.

Les méthodes d'amélioration de performances

- Du Business Process Reengineering / Business Process Management au Lean Sigma, pour optimiser les processus métier.
- Les fondamentaux du « Lean IT ».
- Le Benchmarking, pour s'évaluer face aux meilleurs.

Conduire le changement

- Fondamentaux de gouvernance de projet.
- Synthèse de quelques grandes théories de management du changement (Kubler, Kotter, BCG).
- Comment élaborer une stratégie d'alliances progressives (socio dynamique des parties prenantes, les sept leviers du changement).
- Les étapes à respecter.

Gérer son temps

- Trouver son équilibre de vie face à des sollicitations professionnelles exigeantes.
- Quelques outils pour optimiser son temps.

Le consultant digital

- Développer sa visibilité sur le Net.
- Animer ses réseaux.
- Organiser sa veille technologique.

Développement personnel

- Parler en public.
- Développer son assertivité et son intelligence émotionnelle.
- Savoir progresser.

Exercices : travail sur un cas d'optimisation de processus administratif (travail en groupes), applications pratiques des concepts présentés.

7 Développer une activité de conseil externe ou interne

L'essentiel de ce qu'il faut savoir pour lancer une activité de conseil externe, soit comme indépendant, soit comme responsable d'un nouveau département. Les conditions de réussite pour monter une structure de conseil interne performante, pour accélérer la performance de l'entreprise.

Élaborer une offre de conseil externe

- Se mettre à son compte : quel statut juridique ? Vers une uberisation du consultant ?
- Comment élaborer son business plan.
- Construire le plan d'action commercial.
- Quelques opportunités d'offres répondant à un besoin actuel.

Le conseil interne, un nouveau métier à forte valeur ajoutée en entreprise

- Synthèse d'un récent Benchmark européen.
- Les missions et les atouts des consultants internes.
- Les différences entre conseil interne et conseil externe.
- Les facteurs de succès pour monter une entité de conseil interne.

Les qualités individuelles à développer pour devenir un excellent consultant

Exercice : élaboration d'un business plan simple (travail en groupes).

8 Conclusion

Exercice d'éloquence sur les acquis du séminaire.

Passeport Management

Des « Passeports Manager » pour maîtriser Méthodes, Leadership, Pilotage présentiel/distanciel, Intelligence Collective, Motivation, Efficacité.

Un nouveau format pour partager avec vous la transformation profonde du métier de manager.

Des organisations hétérogènes, de nouveaux modes de management (transversal, collaboratif, émotionnel, à distance...) et l'animation de générations exigeant une relation différente au monde du travail, sont autant de sujets qui méritent réflexion, acquisition de nouvelles compétences et adaptabilité.

Mais le manager doit aussi toujours atteindre les objectifs qui lui sont fixés, en décidant et en orchestrant la contribution efficace de son équipe, en terme d'organisation, de pilotage des ressources et de développement continu des capacités de ses collaborateurs.

En 3 jours et en mêlant apports pédagogiques, échanges, mises en situation et tests, je vous propose de maîtriser ces fondamentaux indispensables à votre efficacité opérationnelle et de savoir gérer, à travers 30 « Passeports », la majorité des situations que vous allez rencontrer.

1 Définir le cadre et la mission

Qu'est-ce que manager ? Dans quel cadre ? Avec quelles compétences ? Quels repères ?

Le contexte et l'environnement

- Les évolutions sociétales, culturelles et générationnelles
- Les évolutions structurelles et technologiques
- Les 3 acteurs : l'entreprise, les collaborateurs... et vous !
- Le référentiel, les valeurs et les règles

Livrable : Le cadre de référence

Le périmètre de votre mission

- La finalité du poste
- Les attendus de votre contribution

Livrable : La cartographie du manager (étape 1)

Vos champs de compétences

- Manager, un métier à part entière !
- Les savoirs associés (génériques et spécifiques)
- Savoir modéliser une grille des compétences

Management et leadership

Livrable : Le passeport des savoirs

2 Prendre en compte les nouveaux modes de management : présentiel/distanciel, collaboratif...

Quels schémas organisationnels ? Quels types de management ? Pour quels types de collaborateurs ?

Les mutations organisationnelles

- L'inventaire des principaux modèles organisationnels
- Les évolutions dans l'entreprise
- Les « intangibles » pour organiser une équipe

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 avril 2022

1-3 juin 2022

19-21 septembre 2022

17-19 octobre 2022

28-30 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Au cœur du big bang qui transforme l'entreprise, je vois le manager devenir animateur, capable de gérer les différences générationnelles et de piloter des équipes indifféremment en présentiel comme en distanciel au sein de structures de plus en plus décentralisées. Concrètement, il doit faire preuve d'humanité, d'écoute et d'adaptabilité, tout en restant le seul garant de l'atteinte des objectifs ! C'est donc bien d'un nouveau métier dont j'ai envie de parler avec vous pendant ces 3 jours !

Richard Balenci

Consultant et dirigeant opérationnel au service d'entreprises de toutes tailles, formateur en management, coach de dirigeants et d'équipes managériales, conseil et accompagnateur des projets de changement et des transformations organisationnelles et humaines.

Les nouvelles formes de management

- Historique et tendances générationnelles
- Le management collaboratif
- Définitions et modalités d'application
- Avantages/Inconvénients
- Le management émotionnel
- Définitions et modalités d'application
- Avantages/Limites et difficultés
- Le management distanciel ou à distance
- Définir les objectifs et les outils de télétravail pour le manager
- Les 6C du management à distance
- Quelle organisation et quelles règles du télétravail pour le collaborateur ?

Livrables : 4 Checklist sur les modalités de mise en œuvre de chaque mode

3 Constituer votre équipe

Savoir différencier une équipe d'un groupe. Comment se positionner dans l'équipe ?

Les 3 déterminants : l'intérêt, le système de communication, l'objectif

L'échelle de maturité d'une équipe

La courbe d'évolution, de la création à la performance

Un facteur clé : L'intelligence collective

Livrable : Autotest : Dirigez-vous un groupe ou une bande ?

4 Identifier et développer votre leadership

Qu'est-ce qui caractérise un leader ? Quelles postures adopter et quand ?

Les 7 pouvoirs interpersonnels

- Comprendre les interactions de pouvoirs entre 2 individus
- Les éléments de la légitimité du manager

Les ingrédients du leadership

- Ce qui différencie un leader
- Différencier comportements et attitudes
- Décider ou construire la confiance ?

Le processus du leadership

- Identifier, activer et mesurer votre leadership

Les erreurs à éviter

Travailler votre impact

- Définir la notion d'impact
- Savoir gérer votre image

Livrable : La double focale du leader

5 Manager au quotidien

Concrètement quoi faire ? Comment le faire ? Avec qui le faire ? Pour quels objectifs ? Avec quelles méthodes ? Avec quels outils ?

Les leviers d'action pour « faire » réussir

- Le principe de déclinaison opérationnelle, priorité du manager
- Les 5 domaines de responsabilité et leurs objectifs permanents
- Identifier les actions fondamentales de chaque domaine de responsabilité
- Savoir différencier objectifs permanents et objectifs spécifiques
- Communiquer
- Les indispensables d'une communication efficace
- L'écoute active et l'empathie
- Organiser
- Définir les objectifs et formaliser les plans d'action
- Comment se structurer pour « faire faire » ?

Livrable : La méthode RARE

Objectifs

- Comprendre et réussir votre mission de manager
- Motiver des équipes multi générationnelles
- Piloter et animer des collaborateurs en présentiel et à distance
- Acquérir de nouvelles compétences managériales
- Élaborer votre plan de progression personnel.

Public

Initiation, mise à niveau, perfectionnement, expertise pour futurs managers et managers récemment promus ou managers expérimentés, chefs de projets, chefs de service, tous cadres secteurs publics et privé.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposés, exercices et échanges.
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

- Animer
- Développer et entretenir une intelligence émotionnelle
- Savoir dissocier animation individuelle vs collective
- Pourquoi ? Comment ? A quel moment ? sortir du cadre ?
- Le team building et les apports contributifs

Livable : La cartographie 2V04M

- Former
- Le manager, principal formateur de ses collaborateurs
- Quels outils pour former dans la durée ?

Livable : La pyramide pédagogique

- Evaluer
- Comment utiliser à bon escient les outils du pilotage d'activité ?
- La finalité, les modalités et les outils de l'évaluation
- Les différents types d'évaluation, savoir les piloter et créer la cohérence
- Les erreurs à éviter

Livable : Le plan d'action type

- Les objectifs spécifiques de votre propre périmètre métier

Les 5 outils indispensables

- Maîtriser les 2 outils de la communication
- L'entretien
- La réunion
- Piloter avec les 2 outils de la gestion
- Les indicateurs
- Le plan d'action
- « Le couteau suisse » du manager !

Livable : La cartographie du manager (étape 2)

6 Motiver toutes générations confondues (X, Y, Z, a)

Comment dynamiser y compris les nouveaux arrivants ?
Quels comportements faire évoluer ?

Mobiliser versus motiver

- Les principaux courants d'influence
- L'approche marketing des motivations
- Les mécanismes de la motivation au travail

Livable : La grille des motivations professionnelles

Le « prisme » Savoir-Vouloir-Pouvoir

- Savoir déterminer les zones d'action potentielles

Livable : Le tableau SVP

Les caractéristiques générationnelles X Y et Z

- Considérer le « fond » et la « forme »
- Intégrer les valeurs, les règles, les relations au travail et à l'autorité

Les prérequis à une collaboration fructueuse

- Les modes de management adaptés
- Comment s'appuyer sur l'intelligence émotionnelle ?
- Développer une dynamique collective

Livable : Le tableau des aspirations générationnelles

Faire adhérer

- Les 4 facteurs déclenchants

Livable : Le schéma de l'adhésion

7 Affirmer votre style de management

Comment obtenir la meilleure contribution possible de chaque collaborateur ? A quelle fréquence ? Avec quels outils ?

Les principes du management situationnel

- La maturité et le cycle de vie du collaborateur.
- Les actions, attitudes et comportements adaptés à chaque style.

Livables : La grille situationnelle de l'équipe. Les checklist des 4 styles efficaces

8 Focus sur 6 actions essentielles

Quels réflexes pour certaines actions spécifiques ? Quels repères pour une efficacité maximale ?

Réussir sa prise de poste, un préalable !

- Comment analyser la situation ?
- L'essentiel en actions !
- Les 10 défauts qui coûtent chers !

Livables : Checklist des actions gagnantes

Recruter/Intégrer, indispensable pour réussir

- Principes et incidence des nouvelles technologies
- Harmoniser les critères : expérience, potentiel et proximité psychologique
- Réussir l'intégration

Livable : Checklist des bonnes pratiques

Analyser, une action du quotidien

- Les limites de l'intuition et de l'expérience
- La fiabilité et l'objectivité des informations
- Quelles questions poser et se poser ?
- Explorer les possibles et multiplier les points de vue

Livables : Quelques matrices analytiques basiques (HAMA, SWOT, ISHIKAWA...)

Décider, l'essence de la légitimité

- Les 3 phases d'une décision... + 1 !
- Le libre arbitre et la valeur ajoutée du décideur
- Engager, suivre et corriger ensemble : quand, pourquoi, comment

Livable : La grille décisionnelle ROPP

Déléguer, une action responsable porteuse de sens

- Savoir différencier affecter, confier et déléguer
- Les enjeux de la délégation
- Le contrat de délégation
- Quels défis et quels pièges pour les contractants ?

Livable : Le contrat de délégation type

Piloter le changement, un défi permanent !

- Définition, finalité et principes méthodologiques
- Quels facteurs pour réussir ? Quelles causes d'échec ?
- Le mode opératoire

Livable : Schéma d'un mode opératoire type

Passeport Efficacité Personnelle

Un entrainement à la réussite.

La compétence technique reste un critère de la performance individuelle, elle ne suffit plus. Les collaborateurs, les clients, les directions générales... Les autres deviennent plus exigeants. Ils vous veulent plus clair, plus déterminé, plus souple, plus rapide, plus créatif, plus persuasif, plus compréhensif, etc. Tout de suite. Vous-même, vous souhaitez tous ces talents pour persuader, influencer, vendre vos idées, négocier, être choisi... bref inciter les autres à faire, mais aussi mettre dans votre activité quotidienne de la fluidité, de l'aisance.

Face à tout cela, chacun se pose une question : comment faire pour, chaque soir, ressentir une véritable satisfaction ?

Pour y parvenir, s'appuyer seulement sur des principes simples et connus est insuffisant. Il faut avant tout mettre à jour votre programmation initiale à l'efficacité. Passeport Efficacité Personnelle (PEP) va plus loin qu'une simple présentation de techniques. Il vous permet de passer de l'apprentissage à la maîtrise. Passeport Efficacité Personnelle s'adresse à tous ceux qui aiment réussir et pour cela, désirent augmenter rapidement leur efficacité personnelle afin d'agir selon leur souhait sur les événements.

Trois jours intensifs et denses, conçus par Jean-Claude Denis et Emmanuelle Denis-Chauvin, autour d'une idée et trois défis :

- 1 : Agir sur votre mode d'expression verbal et corporel : être naturellement efficace et non pas vous forcer à appliquer des règles ou des méthodes prétendument universelles.
- 2 : Être proactif : découvrir comment installer un nouveau réflexe, être déterminé sans tension.
- 3 : Agir spontanément : développer cinq talents fondamentaux : Détermination, Vigilance, Lucidité, Emancipation, Créativité. Accroître la production des hormones de la satisfaction et diminuer celle des hormones de stress.

1 Prendre la parole, mener un entretien, s'affirmer

Objectif : acquérir les méthodes de construction du discours, de la maîtrise du geste et de l'environnement, apprendre à mener efficacement les différents types d'entretiens, à faire face aux comportements « difficiles » : mauvaise foi, mauvais coucheur, harcèlement, etc.

- La parole, premier outil de l'efficacité personnelle.
- La maîtrise du discours et de l'objectif.
- Trois moments clés : la préparation, l'introduction, la conclusion.

- Improviser.
- La maîtrise du trac.
- Se mettre en scène : l'expression non verbale. Attention car la réussite peut se jouer en une seconde.
- La maîtrise de la gestuelle et de l'environnement.
- La congruence ou les relations entre le verbal et le non verbal.
- Les divers types d'entretiens en face à face.
- Les séquences incontournables quelle que soit la nature de l'entretien.
- Le « feedback », la reformulation et la synthèse.
- Le « chemin » et les outils d'un entretien réussi.

🕒 3 jours (21 h)

€ 2825 € H.T.

📍 Paris

4-6 avril 2022

16-18 mai 2022

29-31 août 2022

3-5 octobre 2022

21-23 novembre 2022

[S'inscrire à ce séminaire](#)

LE MOT DE L'INTERVENANT

Passeport Efficacité Personnelle est un apprentissage, progressif. Il s'agit d'apprendre, mais aussi et surtout de maîtriser. Cette formation vous propose de dépasser la connaissance des outils pour acquérir l'état d'esprit qui ouvre sur la possibilité du réflexe instantané, la capacité à renouveler votre propre style sans être soumis aux modes, l'identification des « prédateurs sociaux », des « bouffeurs » de temps, d'énergie, la souplesse, la fluidité, dans toutes les situations de la vie. Au cours de ces trois journées, vous apprendrez ainsi à développer un style naturellement positif et affirmé, construire les compétences personnelles pour réagir positivement en situation difficile, améliorer vos relations en adoptant une attitude productive et persuasive, acquérir de l'assurance dans la gestion de situations difficiles, obtenir les résultats voulus dans les relations avec les autres, répondre de façon opérationnelle aux comportements difficiles des autres, gérer votre action, votre énergie, votre stress.

Emmanuelle Denis-Chauvin

Thérapeute intégratif - Coach en développement des potentiels humains

- L'empathie, l'écoute active et offensive, un test révélateur.
- Gagner l'adhésion dans des situations difficiles.
- Qu'est-ce que le pouvoir, l'impact, personnel, et comment le développer.
- S'affirmer, la vente d'idées.
- Savoir dire « non » de façon productive.

2 Animer une réunion

Objectif : apprendre à préparer et conduire efficacement les réunions de toutes natures et face à divers publics.

- Les différents types de réunions : information, résolution de problèmes, recueil d'informations, recherche de solution, de décision, exposé.
- Le fonctionnement d'un groupe.
- La communication face à un groupe et les rôles.
- La construction d'une réunion et le rôle du conducteur.
- Les techniques d'animateur.
- Comment appliquer le leadership et les techniques d'influence face à un groupe.
- Les supports et outils de communication face à un groupe.
- Quelques cas particuliers et les problèmes les plus fréquents.

Synthèse : la checklist des actions à mener pour réussir une réunion.

3 Mener une négociation

Objectif : comprendre les spécificités d'une négociation, maîtriser la préparation, les tactiques de base, et pourquoi la pratique de la négociation est devenue incontournable.

- Les différences essentielles entre deux approches complémentaires : vente et négociation.
- La préparation factuelle et psychologique d'une négociation.
- L'identification des tactiques, les scénarios.

- Les cinq tactiques de base de la négociation.
- L'écoute, la détermination, la combativité dans la négociation.
- Faire la différence entre manipulation et influence.
- Les cas difficiles en relation, de la déstabilisation à la « lutte inégale ».

4 Être efficace sous pression

- Les causes de la pression.
- Comment changer ma façon d'appréhender la pression, mes croyances limitantes.
- La relaxation minute, comment déclencher une détente réflexe.
- Comment préparer une épreuve et faire face à l'urgence.
- Comment travailler sans s'épuiser et récupérer rapidement de l'énergie.

5 Gérer son temps

Objectif : reprogrammer son horloge interne et ainsi régler le problème du manque de temps.

- Les véritables causes des problèmes de gestion de temps.
- La dimension personnelle de la gestion du temps (biorythme, stress, projet personnel, plaisir, etc.).
- L'importance de la perception du temps « subjectif », un moyen simple de la faire évoluer.
- Qu'est-ce qui est réellement important et urgent ?
- Comment ne pas perdre de vue ses objectifs et choisir ses priorités, spontanément.
- Les principes et les règles d'une bonne gestion du temps en fonction des buts personnels.
- La gestion des aléas : mails, interruptions, imprévus...
- Comment mettre réellement en œuvre les décisions prises.

Objectifs

- Apporter aux participants les fondamentaux éprouvés et efficaces dans les sept savoir-faire essentiels de l'efficacité personnelle.
- Acquérir, en trois jours seulement, les réflexes essentiels, être naturellement efficace et non pas vous forcer à appliquer des règles ou des méthodes prétendument universelles,
- Découvrir comment installer un nouveau réflexe et développer 5 talents fondamentaux?: Détermination, Vigilance, Lucidité, Emancipation, Créativité.

Public

Tout public.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Exposé, échanges, exercices
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

6 Gérer des conflits

Objectif : acquérir les méthodes et outils de gestion des conflits, en particulier en période de changement et sous la pression. Gérer efficacement les comportements difficiles pour surmonter la résistance ou l'inertie des autres.

- La crise, ses signes avant-coureurs et sa transformation en conflit.
- Les réflexes de base en situation conflictuelle.
- Une méthode générale de traitement des conflits.
- Anticiper un conflit, une possibilité souvent efficace.
- Gérer efficacement les résistances.
- En quoi la résistance au changement est une des raisons de conflit.
- Comment transformer la confrontation en collaboration et vaincre la résistance au changement.
- Le rôle du médiateur.

7 Rester efficace par l'automotivation

Objectif : déceler ses propres talents, s'autoformer, s'entraîner et s'impliquer vers des objectifs motivants.

- Premier talent : développer en permanence ses propres talents.
- L'autodidaxie : « la rage d'apprendre ».
- Les outils de l'autodidaxie.
- Se motiver ou se mobiliser ?
- Découvrir le stratège qui sommeille en nous.
- Vous impliquer au quotidien dans l'atteinte de vos objectifs.
- Mettre votre enthousiasme au service de vos objectifs.
- Accroître la véritable confiance en soi.

Gestion du Stress

Deux jours pour apprendre à piloter la pression, à gagner en performance et en mieux-être

Pourquoi n'échappe-t-on que rarement au stress ? Est-ce une réaction normale ou une conséquence liée à notre mode de fonctionnement ? Comment ne pas glisser de la simple phase d'alarme à celle de l'épuisement.

Ce séminaire vous permet, en deux jours, d'acquérir et d'expérimenter des méthodes pratiques afin de mieux vivre le quotidien en utilisant le stress au lieu de le subir.

Ce séminaire s'adresse non seulement aux managers, réputés être inévitablement soumis au stress, mais plus généralement à tous les professionnels dont l'activité est basée sur le relationnel, le changement, l'urgence, la pression. L'objectif consiste à être performant sans nuire ni à soi ni aux autres.

Il s'agit de mettre en place de nouveaux réflexes de façon à ce que l'approche étudiée durant le séminaire devienne rapidement une évidence. Ainsi, ce séminaire vous propose de piloter votre carrière tout en préservant votre santé, en améliorant vos relations, en vous adaptant plus facilement à des situations et à des personnes différentes.

1 Comprendre et dominer les effets du stress

Les concepts de base

- Pour en finir avec les idées reçues : définition et expérimentation du stress.
- Les principales causes du stress.
- Les causes intériorisées.
- Causes chimiques et environnementales.
- Les véritables questions que pose le stress.
- Les indices signalant une accumulation de stress, comment un organisme réagit au stress.
- La relation entre le stress et la maladie, idées reçues et réalité.

Le stress et vous

- Les individus à risque.
- Influence du stress sur les différents aspects de votre vie.
- Accepter et comprendre les symptômes.
- Le "Stress-Test", bilan de votre vulnérabilité.
- La vie professionnelle.

- La vie familiale et sociale.
- Le sentiment d'insécurité.
- Vos atouts personnels pour éliminer le stress.
- Le juste milieu, pourquoi et comment le trouver ?

Pourquoi et quand l'encourager ou l'éliminer ?

- Le stress et l'émancipation.
- L'action de la relaxation sur le stress.
- Les gestes et attitudes qui nous sauvent.

Bilan personnel : Les exigences de l'environnement vous placent sous tension constante, aussi bien physique que psychologique. Il est possible, dans ces conditions, que le stress devienne un guide. Comment ?

2 Apprenez à vivre mieux par la gestion du stress

Pourquoi une gestion du stress ?

- Le stress n'est pas une fatalité mais une nécessité.
- L'autoformation : étudiez vos rythmes et votre style.
- Apprenez à vous connaître.

🕒 2 jours (14 h)

€ 2095 € H.T.

📍 Paris

23-24 juin 2022

3-4 novembre 2022

S'inscrire à ce séminaire

LE MOT DE L'INTERVENANT

Un des grands paradoxes que le futur nous réserve, sera de faire face à une forte augmentation et accélération de l'incertitude, de l'individualisme, du changement. En bref de vivre dans le stress permanent. Or le stress est un syndrome général d'adaptation spécifique de l'homme et dans un monde toujours plus turbulent il est de plus en plus présent dans la vie de chacun d'entre nous. Spécialiste dans la gestion du stress depuis plus de 12 ans Je vous propose un apprentissage progressif de savoirs faire indispensables. Il s'agit d'apprendre, mais aussi et surtout de maîtriser. Dépasser la connaissance des outils pour acquérir l'état d'esprit qui ouvre sur une capacité nouvelle pour réagir positivement en situation difficile. Je vais vous faire découvrir les moyens de réguler ce stress de ne plus le subir et de le transformer en énergie positive gage de succès dans votre vie personnelle et professionnelle.

Emmanuelle Denis-Chauvin

Thérapeute intégratif - Coach en développement des potentiels humains

- Influence de votre état physique sur votre moral et inversement.
- La pire situation stressante pour vous.
- Comment faire face à un facteur stressant : le principe de base d'une bonne élimination du stress.

Éliminez le stress de votre mode de vie

- Les actions ponctuelles.
- Les actions de fond.
- Vous relaxer à tout moment ? C'est facile.
- La détente vient du cœur.
- Les petites vacances quotidiennes bonnes pour la tête.
- Trois postures pour être mieux.

Éliminez le stress au travail

- L'organisation personnelle.
- La planification du temps.
- Les relations aux autres.
- La détente en travaillant.

Bilan personnel : Quels sont les changements à introduire dans votre hygiène de vie ? Comment les mettre en œuvre ?

- La relaxation dynamique en situation, les trois pistes incontournables.
- Le sommeil à apprécier.

Zone rouge : des "trucs" pour gagner en cas d'urgence

- Comment rester calme en toutes circonstances ?
- Comment éviter la panique ?
- Quoi faire quand les épreuves quotidiennes s'accroissent et s'intensifient ?
- Vivre au milieu de conflits ou d'agressions.
- Le stress au volant.

Passer un cap

- Le stress, moteur de l'action.
- Surmonter une rupture, un changement.
- Les petits ruisseaux énerveront qui font le fleuve stress.
- Les habitudes fondamentales pour garder la maîtrise des événements.
- L'importance du corps.
- La crise : une alliée.
- Le stress est un apprentissage.

Bilan personnel : Éviter la crise ne peut être qu'une tactique momentanée. Comment allez-vous aborder la prochaine fois une des situations envisagées ? Comment allez-vous vous préparer aux situations stressantes ? Quelles décisions prenez-vous et comment allez-vous les mettre en œuvre ?

4 Comment se débarrasser définitivement des problèmes de stress liés au temps.

Accepter, s'adapter, réaliser

- Mieux utiliser votre temps : rappel des fondamentaux.
- Le stress au quotidien : bilan d'un mois d'activité, qu'avez-vous fait de votre temps ?
- Où en êtes-vous par rapport à vos objectifs ?
- Les leçons à tirer de ce mois.
- Le temps est une ressource : comment la gérer ?

Objectifs

- Acquérir et expérimenter des méthodes pratiques afin de mieux vivre le quotidien en utilisant le stress au lieu de le subir.
- Être performant sans nuire ni à soi ni aux autres.
- Mettre en place de nouveaux réflexes de façon à ce que l'approche étudiée devienne rapidement une évidence.

Public

Cette formation s'adresse non seulement aux managers, réputés être inévitablement soumis au stress, mais plus généralement à tous les professionnels dont l'activité est basée sur le relationnel, le changement, l'urgence, la pression.

Prérequis

Aucun.

Méthodologie

- Méthodes pédagogiques : Echanges et Méthodes pédagogiques : Exposés
- Méthodes d'évaluation : Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quizz, ateliers, exercices et/ou de travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation pour s'assurer de l'adéquation des acquis de la formation avec les attentes du stagiaire. Une attestation de réalisation de la formation est remise au stagiaire.

Percevoir, imaginer, transformer, agir

- De la perception initiale à la médiation.
- Le chêne et le roseau.
- Créativité et stratégie.
- Devenir un stratège : comment débloquer votre créativité et votre capacité à vous adapter ?
- Comment les mettre au centre de vos actions ?

Bilan personnel : Le blocage de notre créativité est une des causes essentielles du stress. Que devez-vous mettre en œuvre pour développer le stratège qui sommeille en vous ?

5 L'assiette et le sport anti-stress

Les habitudes stressantes liées à l'alimentation

- Manger, c'est dans la tête.
- Les habitudes cachées.
- Le stress fait manger.
- Attention à l'homme sandwich.
- Les régimes sont stressants.
- Le régime antistress, un régime sans régime.

Comment manger zen ?

- L'assiette et les performances intellectuelles.
- Manger en zone rouge.
- L'importance de la façon de manger, du rythme et de la durée du repas.

Le sport et le bien-être

- Quel type d'exercice pratiquer ?
- Quand pratiquer ?
- La maîtrise du corps.
- L'hyperventilation.
- La visualisation.

Bilan personnel : Manger, bouger, des nécessités élémentaires qui peuvent devenir stressantes. Les maîtriser est une des clés de l'antistress.

6 Pour un changement sans stress

L'évolution

- Faire coexister la nécessaire routine et l'impérieuse diversité.
- Ce qui peut vraiment vous pousser à évoluer en permanence.
- Changer, c'est changer de point de vue.
- Le pouvoir du changement.
- L'assurance corporelle et orale, facteur antistress.
- L'environnement porteur : quels amis, quel confort matériel ?
- Les cinq exercices quotidiens pour être moralement en forme.

De l'attention à la vigilance sans tension

- Chance et superstition des faux amis.
- Le mental est essentiel.
- Relever les défis, oui mais sans tension.
- La résilience, un ressort pour rebondir.
- L'humour, ça se développe.
- Une existence détendue.

Bilan personnel : Vous ne pouvez pas échapper au changement. Vous pouvez le piloter et l'utiliser. Comment ?

Informations pratiques

Modalités d'inscription

- **En ligne** : www.institut.capgemini.fr
- **Par téléphone** : 01 44 74 24 10
- **Par e-mail** : institut.fr@capgemini.com
- **Par courrier** à : Capgemini Institut
147, quai du Président-Roosevelt
92130 Issy-les-Moulineaux

À réception de votre inscription, vous recevrez une convention de formation professionnelle ainsi que le programme détaillé, à nous retourner signée pour accord par mail. Notre numéro de déclaration d'activité auprès du Préfet de Région Ile de France est le 11921811392.

Si l'inscription fait l'objet d'une prise en charge par un OPCO avec subrogation de paiement, nous en informons au moment de votre inscription. Nos factures tiennent également lieu de convention de formation professionnelle.

Capgemini Institut est certifié Qualiopi.

Modalités d'accès

Via notre site internet ou par mail, au plus tard 48 heures avant le début de la formation.

Horaires, convocations

Les formations ont lieu de 9 h 30 à 17 h 30.

Le déjeuner se déroule entre 12 h 30 et 14 h. Des pauses sont prévues durant la formation.

La durée de nos sessions est de 7 heures pour 1 journée, 14 heures pour une formation de 2 jours ou 21 heures pour une formation de 3 jours.

En présentiel ou en distanciel, chaque participant reçoit une convocation lui donnant toutes les indications nécessaires sur l'organisation matérielle de sa formation et un lien d'accès à notre règlement intérieur.

Lieux / Hôtels

Les formations Capgemini Institut en présentiel ont lieu à Paris dans un des hôtels suivants : Hyatt Regency Paris Etoile, Paris Marriott Opéra Ambassador.

Une liste d'hôtels sélectionnés à proximité du lieu de la formation vous est envoyée avec la convocation. Les réservations de chambres sont assurées individuellement par les participants.

Frais d'inscription / annulations

Les frais d'inscription sont indiqués sur notre site pour chaque formation, ils incluent la participation aux journées de formation ainsi que la documentation téléchargeable. Cette documentation est réservée aux participants. Lors des formations en présentiel, les petits-déjeuners, les déjeuners et les pause-café sont offerts.

Toute inscription non annulée huit jours avant la date du séminaire est considérée comme définitive. Les substitutions sont acceptées à tout moment.

Evaluation

Chaque participant reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant à l'animateur de mesurer ses compétences, profil et attentes. Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire en fin de formation avec vérification de l'atteinte des objectifs. Une attestation de réalisation de la formation est remise.

Séminaires intra-entreprises

Certaines formations Capgemini Institut peuvent être organisées en interne, pour votre entreprise. Vous pouvez nous contacter pour toutes informations.

Programmes de formation

Les programmes, analyses et commentaires de nos intervenants prennent en compte en permanence les faits nouveaux intervenus avant chaque formation et notamment les nouvelles initiatives majeures des principaux acteurs du marché. Ce document a été édité en novembre 2021.

Les documents remis aux participants lors de la formation ou téléchargés sont actualisés et bénéficient des dernières mises à jour. Ils sont réservés aux participants.

Capgemini et le Handicap

Capgemini Institut est particulièrement sensibilisé au handicap au travers du Groupe Capgemini, qui est une entreprise «handi-accueillante» pour l'ensemble de ses process et ses principaux sites. Toutes nos sessions de formation se déroulent dans des sites permettant l'accès au public en situation de handicap, y compris pour les personnes à mobilité réduite.

Un référent handicap est à votre disposition pour étudier au cas par cas les besoins des participants en situation de handicap (aménagements techniques et organisationnels, accompagnement humain, etc.).

Renseignements complémentaires

Pour toute autre information, vous pouvez nous contacter :

- **par e-mail** : institut.fr@capgemini.com
- **par téléphone** : 01 44 74 24 10

LES SÉMINAIRES CAPGEMINI INSTITUT

L'état de l'art 2022

Retrouvez-nous sur le site www.institut.capgemini.fr

- Les programmes actualisés de toutes nos formations
- Les dernières informations sur les modalités de nos formations
- Une possibilité d'inscription en ligne
- Un outil de partage de formation

Contact Capgemini Institut

Par email: institut.fr@capgemini.com

Par téléphone: 01 44 74 24 10

Capgemini Institut est certifié Qualiopi