

Comprendre les tendances de l'Informatique et du Numérique

Référence : **SEA113**

Durée : **3 jours**

Certification : **Non**

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances de base en Systèmes d'Information.

PROFIL DES STAGIAIRES

- 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.

OBJECTIFS

- L'innovation et les technologies du numérique sont au cœur de la transformation numérique. Toutes ne sont pas disruptives, mais toutes impactent les DSI dans ce qu'elles font et la façon dont elles le font, leur organisation et leur écosystème. De plus, toutes n'ont pas le même poids et – au-delà du buzz – des technologies comme le Big Data, l'IA, l'IoT, le Cloud, les Containers et la Blockchain, certains concepts comme les développements agiles, DevOps et les microservices, sans oublier la réglementation française et européenne dont le RGPD, le droit à la déconnexion et le contrat de projet, toutes sont au cœur de cette transformation. Tous les domaines, tous les concepts, leurs enjeux, leurs évolutions sont passés en revue, mis en perspective et expliqués avec rigueur, sans détails superflus.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Etats de l'art

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

CONTENU DU COURS

Partie 1 : Une mutation profonde

- De quoi et de qui parle-t-on ? Quelques chiffres pour comprendre
- Du capitalisme industriel au capitalisme cognitif, poids des GAFAM
- Tout est sur le Net et ça change tout !
- Long Tail et chaîne de valeur, vers une Ubérisation de l'économie
- Crowdsourcing, microtasking et automatisation changent le travail
- Du centré-produit au centré-client puis au centré-relation

- La DSI entre création de valeur, gestion de risques et maîtrise de la complexité et de l'investissement

Partie 2 : Les moteurs du changement

Réseaux, vers le Cloud Networking ?

- La neutralité du Net, impact des décrets Trump ?
- Bientôt la 5G. Quand ? Pour quels usages ?
- La 5G arrive et on parle de la 6G !
- Réseaux MESH l'Internet participatif et le D2D
- IoT et IoE, quels réseaux avec qui : SIGFOX ? LoRa Alliance
- Fog Networking et edge computing pour quoi faire ?

- Virtualisation avec SDN, NV et NFV, OpenFlow.OPNFV

Internet : à quand le web 4.0 ?

- Entre Web marchand, social et ludique
- Les Apps conversationnelles et les Invisibles Apps
- Le Messaging as a Platform et les Single Page Applications
- Du social à l'économique, les GAFAM vont-ils privatiser le Net ?
- Tracking, monétisation, RTB et réaction des internautes
- Qu'est-ce que le marketing social ? L'UGC ?
- Web 3.0 ou Web sémantique pour des moteurs de réponse
- Avec le WebOS le Web 4.0 sera intelligent, omniprésent et ubiquitaire !

Quelles innovations technologiques font rupture ?

- La puissance par watt, SoC, TDP et nanotubes de graphène
- Quantique, la course aux Qbits. Le DAU, du quantique à température ambiante !
- Des processeurs neuromorphiques pour l'IA : Apple A12, Huawei NPU, IBM TrueNorth, Loihi d'Intel, TPU de Google
- GPU vs FPGA. Qu'est-ce que le Edge AI ? L'Optane memory ?
- IHM tactile, parole, gestuel, cérébrale
- Réalité virtuelle, augmentée ; holographie, écrans volumétriques, pliables
- Les jumeaux numériques. Quelle maturité ? Quels usages ?
- Impression 3D et 4D, scannérisation 3D, quel impact sur la conception, la production et la logistique
- Biomimétisme où est-on ?

Entre smartphone et Cloud, quel futur pour nos infrastructures ?

- Smartphone, tablette, phablette, « Hybride », terminal vs application, terminal et mobilité
- Le Digital workplace et smart workspace pour unifier l'expérience utilisateur
- Distributed Micro Edge Data centers pour quels usages ?
- Virtualisation, Hyperconvergence et SDDC
- Les architectures composables, la fin du « Best of breed » ?
- Les conteneurs (Docker), les orchestrateurs (Kubernetes, Swarn, etc.) et les micro-os (CoreOS, Atomic, etc.)
- Les Cloud Management Platform (CMP), une tendance ?
- Une offre de services qui ne cesse de s'enrichir : Containers (CaaS) ; Backend (BaaS) et Mobile Backend (MBaaS) ; Cloud desktop (DaaS) ; FaaS pour du ServerLess ; Plateformes intégration (iPaaS)
- Quel rôle pour la DSI ? Quel impact sur les ressources humaines ? Sur l'organisation ?

Sécurité, cybersécurité et confidentialité un enjeu crucial !

- Security Operation Center (SOC), CERT, CARTA pour une approche systémique et continue

- Hacking as a Service (HaaS), Deceptive security, un tendance ?
- Signature électronique, tiers de confiance et certificats, paiement sans contact
- De la gestion à la fédération des identités, SSO, OpenID, SAML, OAuth, IDaaS
- Confidentialité, quelle solution pour le Cloud ?
- Chiffrement homomorphe ? BYOK (Bring Your Own Key) ?
- Propagation quantique de clés (QKD), une réalité à toute épreuve
- Chiffrement post quantique pour résister aux ordinateurs quantiques

Architectures et développements, vers une mutation profonde

- Les langages (Java, Ceylon, Python, Ruby) et scripts (PHP, JavaScript, Dart, Lua)
- Les promesses du No-Code/Low-Code. Le fail fast pour une approche différente
- Automatisation et RPA, quoi penser ?
- Programmation du terminal : Mashup et RWD, RIA, RDA et PWA
- L'architecture Microservices, WOA/REST. SOAP vs REST
- DevOps et méthodes agiles, intégrité vs agilité, pourquoi une DSI bi-modale ?
- Le lean start-up et le MVP (minimum viable product) encore plus agile
- APIM pour la gestion des API
- Quid de l'inclusive Design ?

Partie 3 : IoT, Big Data et IA : le trio qui va tout changer

L'Internet des objets pour tout connecter tout le temps

- Des objets connectés pour mesurer et interagir : Grand public : personnels, santé, loisirs, domotique, transport ; Entreprise : de l'étiquette au robot en passant par le drone et le robot logiciel (Bot)
- Quel marché pour les IoT ? Quel modèle économique pour les startups ? Les entreprises ?
- Objets connectés et industry 4.0, quelle réalité ? Pourquoi des Cobots ?
- Où en est la sécurisation des objets ? Quels protocoles ? Quelles techniques ?
- Déploiements tous azimuts : production, logistique, offre au client final
- De l'Internet des objets à l'Internet des services

Le Big Data pour rationaliser tout et tout le monde

- 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 ?
- Les défis : L'Open Data, la confidentialité et les compétences
- Data Lake, Data Hub et Data Lab, pourquoi préparer les données ?
- 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.

- Le Personnel Analytic fils du Quantified Self
- WMD le côté noir des algorithmes ?

L'Intelligence Artificielle pour apprendre et tout automatiser

- De l'analyse à la prédiction, possibilités et limites de l'IA (diagnostic médical, voiture autonome, PredPol)
- L'approche paramétrique : moteur de règles, logique floue, probabilités bayésiennes. Les BMRS pour quoi faire ?
- Le « Machine Learning », approche par apprentissage supervisé, non supervisé, profond
- Réseaux neuronaux, convolutifs, récurrents, antagonistes. Quelle IA, pour quels usages ?
- Des assistants personnels virtuels de plus en plus intelligents (Alexa d'Amazon, Duplex de Google). Des kits Google Dialog Flow, Amazon Lex
- Avec les Chatbots et le SEO vocal, où en est le traitement automatique du langage naturel ?
- L'IA est une technologie pervasive, quels impacts sur la santé, le travail, la finance, les transports ?
- Des robots sociaux pour soigner, tenir compagnie ou éduquer
- L'IA interpelle le droit commercial et des assurances, mais aussi la justice avec les Legal Tech, la justice prédictive, les Bots avocats

Partie 4 : Le bouleversement des écosystèmes

La Blockchain, nouveau tiers de confiance ?

- Les technologies de la Blockchain : les réseaux P2P, la cryptographie, les arbres de Merkle
- Bitcoin : qu'en est-il aujourd'hui ? l'arbre qui cache la forêt ? Quels usages et quel avenir ?
- De la confiance en un tiers à la confiance dans le système. Pour quoi faire ? Quelles conséquences ?
- Des Smart Contracts et des DAO pour quels usages ?
- Les cryptomonnaies, l'immutabilité, les contrats intelligents, les DAO : qu'est-ce que ça change ? Pour qui ?
- Les Blockchains privées, communautaires et publiques, la Blockchain as a Service, quels usages et quel avenir ?
- Le Libra : Quels sont les vrais objectifs de Facebook ? Réactions des autres GAFA et des autorités monétaires ?

Le cadre juridique, pour quelle régulation ?

- Le Digital Single Market (DSM) de l'UE : Le RGPD pour la protection des données personnelles ; La directive e-Privacy pour la confidentialité des échanges et la protection du terminal ; Le paquet télécom pour le haut débit et réguler la concurrence avec les OTT
- La loi sur la modernisation du dialogue social pose le droit à la déconnexion et précise le télétravail. Qu'en est-il précisément ?
- Loi pour la république numérique et RGPD, attention aux chevauchements !
- Droit d'auteur et droit voisin, que dit la directive ?
- Quel statut pour les objets numériques tels que les emails, SMS, messages vocaux et autres chats ?
- Aux USA le Cloud Act élargit le champ d'investigation des autorités et la neutralité du Net est abrogée. Quelles conséquences ?

Entreprise digitale, vers quel modèle d'entreprise ?

- Création de valeur et ROI. Comment gérer « temps court » et « temps long » ?
- Innovation et disruption, de quelle innovation parle-t-on ?
- Taxonomie et Ontologie Management pour quels usages ?
- Les réseaux sociaux d'entreprise pour quoi faire ? Typologie
- « Mobilité », bureau virtuel, télétravail, quelles évolutions
- Évolution des métiers : Chief Digital Officer, Data scientist, SEO, Community manager, etc.
- Comment devenir le Revendeur à Valeur Ajoutée (RVA) préféré de ses directions métiers ?