

Catalogue de formations 2027

Se former à l'excellence



Les formations
Capgemini Institut

Notre promesse

Développer les compétences, éclairer la prise de décision, accompagner les transformations.

Nous vous proposons des formations d'excellence pour analyser les tendances technologiques actuelles et futures en vision 360°.

Dispensés par les acteurs incontournables de la profession, nos programmes s'articulent autour de 10 grands domaines : Innovation, IA, Data, Gouvernance, Cloud, Cybersécurité, Architecture, Projet, Développement Durable ainsi que le sujet Leadership pour développer vos soft et power skills.

Cadres, managers et dirigeants nous vous accompagnons dans le décryptage des évolutions du marché pour vous aider à optimiser votre stratégie d'entreprise.

Nos sessions favorisent le partage entre pairs, les retours d'expérience et des regards croisés afin de nourrir votre réflexion et élaborer vos plans d'actions. Elles permettent un accès privilégié à l'expertise des animateurs.

Notre offre constitue un véritable outil d'aide à la décision.

Nos engagements

1. 92% de clients satisfaits au cours des 12 derniers mois. Une expérience de formation reconnue et continuellement enrichie grâce aux retours des participants.
2. Des programmes conçus pour décrypter les grandes évolutions technologiques, organisationnelles et managériales.
3. Des intervenants qui partagent des retours d'expérience concrets, issus des projets, des transformations et des enjeux qu'ils accompagnent au quotidien.
4. Un cadre propice à la réflexion collective où les participants enrichissent leurs perspectives, confrontent leurs expériences et s'approprient les enseignements à travers des ateliers et des cas d'usage.
5. Un accompagnement dédié, de l'identification des besoins à la mise en œuvre de vos parcours de développement des compétences.

Modalités d'inscription

En ligne : www.institut.capgemini.fr

Par téléphone : 01 44 74 24 10

Par e-mail : institut.fr@capgemini.com

A 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 Île-de-France est le 11921811392.
Capgemini Institut est certifié QUALIOPF pour les actions de formation.



Les formations
Capgemini Institut

Sommaire

Innovation	6
IA	27
Data	100
Gouvernance	155
Cloud	177
Cybersécurité	203
Architecture	246
Projet	280
Durable	312
Leadership	336



Les formations
Capgemini Institut

Innovation



Les formations
Capgemini Institut

Innovation

Les formations

- 1 Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique
- 2 Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur
- 3 OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

Dans d'autres thèmes :

- 1 Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données



Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique

Prendre du recul pour une vision globale
et éclairée des nouvelles transitions et
ruptures numériques

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les principales innovations et technologies de l'informatique contribuant à la transformation numérique et leurs impacts sur les architectures et les organisations
- 2 Comprendre les technologies suivantes : IA (dont IA générative), Data, IoT, Cloud, architectures cloud native, jumeaux numériques, ainsi que la culture DevOps et le Digital Workplace
- 3 Évaluer les impacts des réglementations (NIS2, CSRD, Data Act, CRA, IA Act, DMA/DSA...) sur la souveraineté numérique, la cybersécurité et la gouvernance IT

Public

DSI, CIO, responsables des Systèmes d'Information, cheffes/chefs de projet, ingénieures/ingénieurs d'études, consultantes/consultants, ingénieures/ingénieurs commerciaux de l'industrie informatique, et décideuses/décideurs, qu'elles/ils soient issus du domaine IT ou d'autres secteurs.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

5-7 octobre 2026
16-18 novembre 2026
15-17 mars 2027
24-26 mai 2027*
21-23 juin 2027
27-29 septembre 2027
15-17 novembre 2027

Distanciel

14-16 décembre 2026
25-27 août 2027

**La session de mai est dédiée à un public Directions/Fonctions Métiers.*

Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique

1 | De nombreuses transitions ou disruptions technologiques sont en cours

- Informatique et numérique : de quoi et de qui parle-t-on ? Etats-Unis, Chine et Europe
- Pourquoi rien n'est-il plus pareil ? IA, Cloud, Mobilité, Data, Social, IoT, Durabilité...
- Souveraineté numérique et géopolitique du numérique
- Chaîne de valeur, innovation et disruption. La nécessaire et permanente transformation numérique de l'entreprise

2 | L'Intelligence Artificielle est partout !

- Différencier Intelligence artificielle, Machine Learning, Deep Learning... Quelle IA pour quels usages ?

- LLM et architectures de modèles. IA générative, RAG et agents IA : quelles applications pour l'entreprise ?
- Comment évaluer la valeur apportée par l'IA ? Quelles limites de l'IA ?
- IA et souveraineté ? IA open source, IA on-premises et modèles souverains. MLOps est-il toujours nécessaire ?
- Quels enjeux stratégiques et sociétaux de l'IA ? Que penser de l'IA Act ? Éthique et IA : vers un CIAO ?

3 | Compute et Storage : quelles innovations technologiques font rupture ?

- Vers des puces de plus en plus spécialisées : GPU, NPU, accélérateurs IA et architectures spécialisées.
- Géopolitique des semi-conducteurs et dépendance technologique mondiale
- Quoi après le Silicium ? Quelles promesses des nanotubes de graphène ? Quantique, la course au temps de cohérence quantique et aux codes correcteurs. Pour quoi faire et comment ?

- Stockage sur ADN ou céramique : l'ultime « tier » ?

4 | Réseaux, vers le Cloud Networking ?

- La "vraie" 5G est-elle enfin là ? Quels usages pour l'IoT, l'industrie et l'edge computing ? La 6G ?
- Que penser du Wifi 7 et du futur Wifi 8 ?
- Les évolutions de la fibre et les solutions FTTH/FTTO/FTTR... et l'essor du satellite
- La disparition du cuivre : par quoi le remplacer ?

5 | Nos infrastructures deviennent-elles toutes Software-Defined ?

- Software-Defined Storage : hyperconvergence, Data Copy Management...
- Virtualisation du réseau avec SDN, NV et NFV

- Quelles stratégies d'infrastructure pour les entreprises ?

6 | Cloud certes mais lequel ? Hybride ? Multi-cloud ? Souverain ?

- Quel avenir pour les acteurs européens du cloud public ? Comment garantir la souveraineté ? EUCS, SecNumCloud et les offres "Cloud de confiance". Digital Resilience et NIS2.
- L'hybridation et le multi-cloud sont-ils incontournables ? Comment garantir l'interopérabilité ? L'Open Source est-il incontournable ? Quels rôles et valeur ajoutée pour les MSP ?
- Automatisation et orchestration. Infrastructure as Code, orchestration de containers et gouvernance du cloud.
- FinOps et GreenOps : piloter les coûts et l'impact environnemental du cloud.



Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique

7 | Applications modernes : vers l'ère des plateformes et de l'intention

- Intégration continue / Déploiement continu (CI/CD) : comment automatiser les tests et le déploiement ? Blue-Green deployment, canary testing, chaos engineering...
- Architectures Microservices et les containers. Kubernetes et l'importance de la Cloud Native Computing Foundation.
- Serverless et FaaS. Platform engineering et automatisation des plateformes applicatives. Vers de nouveaux modèles de base de données ?
- De l'importance des API. APIM pour les gérer, API Gateway pour les sécuriser, APIG as a Service...
- L'essor du SaaSOps et SaaS Management Platform

8 | Cybersécurité : les nouvelles architectures de la confiance numérique

- Les nouvelles approches : Zero Trust, CASB, Security by Design, Bug Bounty, DevSecOps, SASE, SBOM, BAS, FIDO... Quel rôle de l'IA : offensif et/ou défensif ?
- Security Operation Center (SOC), CERT, SOAR, SIEM, Threat Intelligence... pour une approche systémique et continue ? Quelles normes ?
- Distribution quantique de clés et chiffrement post-quantique.
- Chiffrement dans le cloud : comprendre BYOK, HYOK, BYOE, HSM... ? Quelle garantie de souveraineté ?

9 | IoT : au-delà des objets, des systèmes connectés et pilotés par la donnée

- Quels réseaux pour l'IoT ? BAN, PAN, LPWAN, LAN, WAN... NB-IoT va-t-il s'imposer ? Que penser de SigFox et de LoRa ? Vers une convergence ? Matter va-t-il s'imposer ?
- Quel marché pour les IoT ? Quel modèle économique pour les startups ? Les entreprises ? Quelle chaîne de valeur ?
- Convergence IoT / industrie / edge computing. Les jumeaux numériques. Réalité virtuelle et augmentée, Blockchain, impressions 3D/4D...
- L'évolution des objets connectés, des robots, des cobots, des drones... Quelle réalité ? Quelle sécurité ?

10 | Comment valoriser les données de l'entreprise ?

- Big Data et Data ?
- Entre concepts Data Lake, Data Warehouse, Lakehouse...
- Observabilité et qualité des données : fiabilité et gouvernance des plateformes data.
- Vers le data mesh ? Mais avec quelle gouvernance de données ? Data product, data contract, data steward...



Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique

11 | Le Digital Workplace à l'ère du Workplace AI

- Qu'est-ce exactement que le Digital Workplace ? Quels objectifs ? Quelles conséquences ? Travail hybride et tiers-lieu. L'importance des employés de première ligne
- L'impact du vite coding et du Low-code/No-code. Vers le Citizen Developer ? Quelle gouvernance ?
- Le Workplace AI : entre promesses et réalités. Quels usages ? Quels outils ? Copilot, Mistral, OpenAI...

12 | Internet : mutations structurelles et nouveaux équilibres

- Internet est-il encore gratuit ? L'évolution de l'Internet : plateformes numériques, économie de l'attention et économie de la surveillance
- La convergence entre AdTech et MarTech et la valorisation des données
- Internet est-il encore humain ? L'impact de l'intelligence artificielle sur l'accès à l'information : moteurs de réponse versus moteurs de recherche
- Internet est-il encore neutre ? Les nouveaux équilibres entre plateformes et États : DMA, DSA et régulation des plateformes numériques

13 | Du numérique responsable à la soutenabilité du numérique

- Comprendre l'impact environnemental du numérique : infrastructures, réseaux, datacenters et terminaux
- Les nouveaux arbitrages entre performance, innovation et sobriété numérique
- Les outils de pilotage et la mesure de l'empreinte carbone du numérique
- Les nouvelles exigences réglementaires et de reporting : CSRD et gouvernance de la durabilité

14 | Gouvernance : orchestrer le numérique en 2026

- De l'importance de l'agilité, du time to delivery, du time to market
- Les arbitrages permanents de la DSI : création de valeur, maîtrise des risques et durabilité.
- Quels impacts sur l'organisation et les métiers ? Que penser du référentiel BRM ? Quel Business Model pour la DSI ? Quels nouveaux rôles : CTO, CPO, CAIO, FinOps Manager...
- Comment construire ses centres d'excellence : Cloud, IA, data... ?



Décryptez et anticipez les tendances de l'informatique et du numérique

Animateur

Vincent BRANGER

Le mot de l'animateur

« En plus d'une vue globale des tendances du numérique et de l'informatique dans un horizon de deux 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. Elle aborde notamment les grandes ruptures actuelles : intelligence artificielle générative, cloud et data, souveraineté numérique, nouvelles régulations et enjeux de soutenabilité. Chaque session donne non seulement les clés techniques mais aussi économiques, financières, organisationnelles, juridiques et de souveraineté. »

En savoir plus sur notre expert

Docteur en Informatique, Vincent Branger est consultant indépendant et expert des transitions technologiques. Fort de plus de 25 ans d'expérience, il accompagne les organisations dans leurs transformations numériques. Entrepreneur et dirigeant pendant près de vingt ans dans le conseil en numérique, il est également conférencier et contributeur aux réflexions sur l'évolution des technologies et leurs usages.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz) 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 Twin : de l'innovation à la création de valeur

Architecturer, valoriser et industrialiser
vos jumeaux numériques à l'ère de l'IA
physique

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser le positionnement du jumeau numérique dans le paysage industriel actuel et distinguer sans ambiguïté jumeau numérique, fil numérique (digital thread), continuité numérique et simulation — puis qualifier le niveau de maturité réellement nécessaire pour un cas d'usage donné
- 2 Concevoir un pattern d'architecture cible cohérent (données, modèles, sémantique, IA, temps réel, edge et cloud) et l'articuler avec le système d'information existant : PLM, ERP, MES, IoT, MRO
- 3 Comparer objectivement les plateformes du marché (éditeurs, hyperscalers et couche de simulation temps réel) et arbitrer entre construire, acheter ou assembler une solution
- 4 Construire un business case défendable devant une direction générale : valeur par métier, ROI chiffré, coût complet et pilotage FinOps des cas d'usage
- 5 Élaborer une feuille de route d'industrialisation prenant en compte les enjeux de cybersécurité, de conformité et d'adoption, et aussi anticiper l'impact sur les métiers, les compétences et l'organisation

Public

Responsables métiers : ingénierie, méthodes, industrialisation, production, supply chain, qualité et services. Responsables de programmes de transformation industrielle et propriétaires de jumeaux numériques (digital twin owners). Directions des systèmes d'information, architectes SI et architectes data. Responsables stratégie, innovation et nouveaux marchés.

Pré-requis

Aucun prérequis. Une connaissance des environnements industriels ou avec les systèmes d'information de l'ingénierie facilite l'appropriation des ateliers.

Prochaines sessions

Présentiel

12-13 novembre 2026

27-28 mai 2027

7-8 octobre 2027



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

Le programme est organisé en deux journées. La première construit la compréhension, l'architecture et le choix de plateforme. La seconde traite de la valeur, du déploiement à l'échelle et de la maîtrise des risques.

JOUR 1 - COMPRENDRE, ARCHITECTURER, CHOISIR

1 | Fondations : du concept au système industriel

- Les enjeux de l'industrie en 2026 : réindustrialisation et souveraineté, tension sur les compétences, coût de l'énergie, exigence de traçabilité réglementaire, raccourcissement des cycles produit
- Mégatendances pour les dix prochaines années : industrie

- logicielle (software-defined product & manufacturing), IA physique et agents autonomes, métavers industriel, produits connectés et servicisation
- Des définitions qui font consensus : jumeau numérique, virtual twin, fil numérique (digital thread), continuité numérique, simulation — ce que chaque terme recouvre réellement, et pourquoi la confusion coûte cher en projet
- Typologie opérationnelle : jumeau de produit, de production, de performance, d'infrastructure, de processus, de chaîne logistique — et les jumeaux d'organisation et de systèmes de systèmes
- Les cinq niveaux de maturité — descriptif, informatif, prédictif, prescriptif, autonome — et le niveau réellement nécessaire selon le cas

d'usage : monter trop haut est le premier gaspillage

- De la visualisation à l'expérience : 1D à 4D, notion de DMU, maquette photoréaliste temps réel et OpenUSD.
- Cycle de vie du jumeau : as-designed, as-planned, as-built, as-maintained — et la boucle de retour vers l'ingénierie
- Où le PLM s'arrête, où le jumeau numérique commence : le PLM comme source de vérité de la définition et de la configuration ; le jumeau comme consommateur de cette vérité et producteur de réalité terrain
- Normes et référentiels, publiés ou en cours : ISO 23247 (cadre jumeau numérique pour la fabrication), IEC 63278 / Asset Administration Shell, ISO/IEC 30173, RAMI 4.0, travaux du Digital Twin Consortium et de l'IDTA.

- Ce que le jumeau numérique n'est pas : six promesses à ne pas porter en interne
- Cas prometteurs par industrie : aéronautique et défense, énergie et nucléaire, sciences de la vie, automobile, équipements industriels, semi-conducteur
- Atelier fil rouge : qualifier un jumeau numérique en quatre questions
- Quiz



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

2 | Architecture, fil numérique et composants technologiques

- Digital thread et digital twin : complémentarité, dépendances, et pourquoi l'un ne fonctionne pas sans l'autre
- Anatomie de référence en six couches : actif et instrumentation, connectivité et edge, modèle et sémantique, simulation et IA, orchestration et services, expérience utilisateur
- Les modèles au cœur du jumeau : physique haute fidélité, modèles réduits (ROM), modèles de substitution (surrogates), modèles hybrides physique-données, modèles purement statistiques — arbitrage fidélité / coût de calcul / latence
- MBSE et ingénierie système : exigences, architecture, vérification et validation ; apport de SysML v2 et du couplage exigences-simulation
- Ontologies, graphes de connaissance et modèles sémantiques : DTDL, sous-modèles AAS, ontologies métier — le garant de la contextualisation et de la continuité des données
- Intégration des données en temps réel, y compris l'internet des objets : protocoles, qualité de service, et importance de la fréquence de synchronisation
- Temps réel, quasi-temps réel ou batch ? L'arbitrage économique que l'on fait rarement au bon moment — impact direct sur le coût d'infrastructure et sur la valeur perçue
- Standards d'interopérabilité 2026 : OPC UA et OPC UA FX, Asset Administration Shell (IEC 63278), OpenUSD, MQTT / Sparkplug, FMI-FMU pour la co-simulation
- Espaces de données et souveraineté : Gaia-X, Catena-X, Manufacturing-X — partager avec l'écosystème sans perdre le contrôle
- IA générative et agents autonomes dans l'architecture : copilotes sur données produit et documentaires, agents d'analyse de cause racine, génération et exploration de scénarios de simulation, RAG sur données d'ingénierie — avec les garde-fous, la traçabilité des réponses et les limites à connaître
- Plateforme de données, data mesh et data products : faire progresser la maturité des services du jumeau.
- Interfacer l'existant : PLM (Windchill, Teamcenter, 3DEXPERIENCE), ERP, MES / MOM, GMAO et MRO, CRM — patterns d'intégration et pièges classiques de synchronisation
- Cloud, hybride, edge et calcul accéléré (GPU, HPC) : où placer quoi, et sur quels critères
- Architectures composables et briques ouvertes : Eclipse BaSyx, AASX, FMI, OpenUSD — modularité contre intégration verticale
- Les différents patterns d'architecture fonctionnelle et IT, et leur impact réel sur l'infrastructure et le coût
- Exemples d'erreurs typiques de choix d'infrastructure, et ce qu'elles ont coûté
- Cas pratique : concevoir l'architecture cible d'un cas d'usage et identifier les cinq décisions structurantes
- Quiz



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

3 | Benchmark des plateformes et arbitrage make / buy / compose

- Cartographie du marché 2026 en quatre familles : éditeurs industriels, hyperscalers, couche de simulation et de rendu temps réel, spécialistes verticaux
- Éditeurs industriels : Dassault Systèmes (3DEXPERIENCE, virtual twin, DELMIA, NETVIBES), Siemens (Xcelerator, Teamcenter, Simcenter, Digital Twin Composer), PTC (Windchill, Creo, Codebeamer, ServiceMax), Hexagon, AVEVA, Ansys, Bentley
- Hyperscalers et plateformes cloud : Microsoft Azure Digital Twins et Digital Twins Builder dans Fabric, AWS IoT TwinMaker, Google Cloud — modélisation par graphe, intégration data et logique de coût
- La couche de simulation et de rendu temps réel : NVIDIA Omniverse et OpenUSD, bibliothèques d'IA physique, moteurs temps réel — devenue un socle commun aux principaux éditeurs plutôt qu'un concurrent
- Signaux de marché à connaître et à savoir interpréter : le recentrage de PTC sur le cycle de vie produit après la cession de ses activités ThingWorx et Kepware en mars 2026, l'intégration des bibliothèques Omniverse chez Siemens et Dassault Systèmes, l'arrivée d'approches no-code chez Microsoft — ce que ces mouvements disent de la structure du marché et de vos risques de dépendance
- Démonstrations en direct : construction et exploitation d'un jumeau sur plateformes du marché, avec mise en évidence explicite du lien au référentiel PLM et du chemin de la donnée
- Grille de choix en douze critères : couverture du cycle de vie, ouverture et standards, capacité sémantique, capacité de simulation, temps réel, IA, coût à l'échelle, écosystème et intégrateurs, souveraineté et hébergement, compétences disponibles sur le marché, réversibilité, crédibilité de la feuille de route éditeur
- Quelle(s) solution(s) selon la stratégie : plateforme unique, best-of-breed, ou socle composable
- Make, buy ou compose : ce qui peut raisonnablement être développé en interne, ce qui ne doit jamais l'être, et ce qui se décide au cas par cas
- Dépendance éditeur, réversibilité et coût de sortie : les questions à poser avant de signer, pas après
- Exemples d'industriels ayant arbitré — et ce qu'ils referaient différemment
- Exemples de services de jumeau numérique monétisés, par industrie
- Atelier : scorer trois plateformes sur son propre cas d'usage
- Quiz



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

JOUR 2 - VALORISER, DEPLOYER, SECURISER

4 | Créer et prouver la valeur : business case, ROI chiffré et FinOps

- Où le jumeau numérique crée réellement de la marge : conception, industrialisation, production, supply chain, service et pièces de rechange, fin de vie
- Méthode d'évaluation de la valeur par chaîne de valeur (value stream) : identifier les points de friction, les quantifier, les relier à une capacité précise du jumeau
- Indicateurs de valeur par métier et par direction — et les indicateurs à ne surtout pas utiliser
- Trois cas d'usage avec ROI chiffré et hypothèses ouvertes : maintenance prédictive sur un parc d'équipements, optimisation énergétique d'un site, mise en service virtuelle et réduction

- du temps de démarrage d'une ligne
- Construire l'étude d'opportunité : périmètre, scénario contrefactuel, hypothèses, analyse de sensibilité — passer le test d'une direction financière sceptique
- Le coût complet, presque toujours sous-estimé : ingestion et stockage des données, calcul et GPU, licences, intégration, maintien en condition des modèles, exploitation
- FinOps du jumeau numérique : coût par cas d'usage, coût par actif jumelé, seuils d'arrêt, optimisation de la fréquence de synchronisation et de la fidélité des modèles
- Monétiser : services à la performance, contrats basés sur la disponibilité, data products, valorisation du passeport numérique de produit
- Structurer l'adhésion et le sponsorship interne : qui décide, qui paie, qui bénéficie
- Stratégie « quick wins » : ce qu'elle rapporte à court terme, ce qu'elle

coûte à moyen terme

- Témoignages clients et retours d'expérience
- Atelier : bâtir un business case de premier niveau sur le cas fil rouge
- Quiz

5 | Du prototype à l'échelle : industrialisation et approche produit

- Pourquoi la majorité des preuves de concept ne franchissent jamais le seuil industriel : les cinq causes récurrentes, et leurs signaux précoces
- Feuille de route de bout en bout : cadrage, construction du socle, premier cas d'usage, réplique, exploitation
- Passer du projet au produit : product owner du jumeau, backlog, cycle de release, gestion de la dette de modèle et de la dette de données
- Construire un socle réutilisable : bibliothèque de modèles, jeux de

données de référence, templates d'intégration, pratiques SimOps et MLOps

- L'écosystème du jumeau numérique et son architecture étendue : fournisseurs, partenaires industriels, exploitants, clients — et la gouvernance inter-entreprises associée
- Delivery model : équipes, compétences clés, arbitrage interne / partenaire, montée en charge
- Les acteurs clés à embarquer, et à quel moment précis de la trajectoire
- Scénarios de déploiement selon la stratégie d'entreprise et les cadres à respecter
- Cas d'usage multi-industries et scénario de déploiement associé
- Atelier : construire un plan de passage à l'échelle à douze mois
- Quiz



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

6 | Métiers, compétences et adoption

- Comment le jumeau numérique transforme concrètement les processus d'ingénierie, d'industrialisation, de production et de service
- Quels outils du jumeau transforment réellement les métiers clés, et lesquels ne font qu'ajouter une couche de plus
- Nouveaux rôles et compétences hybrides : simulation engineer, data product owner, ingénieur ontologie / knowledge engineer, architecte de jumeau numérique, MLOps et SimOps, opérateur augmenté
- Interfaces et expérience utilisateur : 3D temps réel, réalité augmentée et virtuelle, copilotes conversationnels sur les données du jumeau — ce qui fonctionne réellement en atelier, et ce qui reste une démonstration de salon

- Conduite du changement : méthodes concrètes d'adoption, mesure de l'usage réel, traitement des résistances légitimes
- Exemple de cadre à appliquer pour synchroniser le déploiement de la stratégie de jumeau numérique avec la transformation de l'entreprise
- Principaux piliers de la transformation, et ancrage durable de la compétence : learning academy, communauté de pratique, parcours de montée en compétence
- Quiz

7 | Risques, cybersécurité, conformité et gouvernance des données

- Cartographie des risques de développement et d'usage, à partir d'exemples concrets
- Cybersécurité des architectures OT/IT : la surface d'attaque élargie par le jumeau, segmentation et zones de confiance, référentiel IEC 62443, NIS2, Cyber Resilience Act — sécuriser sans détruire la valeur du temps réel
- Souveraineté et cadre réglementaire européen : le Data Act, applicable depuis septembre 2025, et le droit d'accès aux données des produits connectés ; les jalons de l'AI Act ; l'ESPR et le passeport numérique de produit à partir de 2027
- Propriété intellectuelle des données et partage dans un écosystème multi-acteurs : clauses contractuelles, architecture technique de la

confiance, cas des données de sous-traitance

- Qualité et gouvernance des données : sans référentiel maîtrisé, pas de jumeau fiable — rôles, règles, cycle de vie, traçabilité et niveaux de confiance
- Risques propres aux modèles : dérive dans le temps, vérification et validation, explicabilité, responsabilité en cas de décision erronée prise sur la foi du jumeau
- Le chemin critique de déploiement et ses points de rupture
- Les limites réelles en 2026 : technologiques, économiques, juridiques et organisationnelles
- Méthodes d'évaluation pour minimiser les risques, et savoir quand continuer ou quand s'arrêter : définir les critères d'arrêt avant de démarrer
- Atelier : matrice de risques et plan de mitigation sur le cas fil rouge
- Quiz



Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

8 | Jumeau numérique et durabilité

- Mesurer avant d'optimiser : empreinte énergétique et carbone d'un site, d'un produit, d'un processus
- Cas d'usage de décarbonation : optimisation énergétique, réduction des rebuts et de la non-qualité, éco-conception, prolongation de durée de vie, réemploi et fin de vie
- Le passeport numérique de produit comme sous-produit naturel d'une continuité numérique bien construite
- L'autre face du sujet : la sobriété numérique du jumeau lui-même — coût énergétique du calcul, du stockage et du rendu, arbitrages de fréquence et de fidélité
- Ce que les appels d'offres industriels demandent désormais sur ce volet, et comment y répondre sérieusement

9 | Synthèse, feuille de route et recommandations

- Synthèse des deux journées et rappel des décisions structurantes
- Recommandations pour établir et porter une vision du jumeau numérique dans son organisation
- Bonnes pratiques d'ancrage de la technologie dans l'entreprise : gouvernance, académie interne, communauté de pratique, dispositif de veille
- Quiz final et échange ouvert

Vous repartez avec :

- ✓ Le canevas d'architecture de jumeau numérique en six couches, complété sur votre propre cas
- ✓ La grille de scoring des plateformes
- ✓ Le modèle de business case, avec les hypothèses de référence par secteur
- ✓ La matrice de risques et la checklist de conformité (Data Act, AI Act, ESPR / DPP, NIS2, IEC 62443)
- ✓ Le plan de passage à l'échelle.
- ✓ Le support de cours complet et la bibliographie de référence (normes, cadres, sources ouvertes)

Digital Twin : de l'innovation à la création de valeur

Animatrice

Elena VASILYEVA

Le mot de l'animatrice

« Le jumeau numérique reste un mot valise : tout le monde l'emploie, peu s'accordent sur ce qu'il recouvre, et les programmes échouent bien plus souvent à cause de l'imprécision du concept que sur la technologie. En deux jours, nous le démontons pièce par pièce. Nous partons des cas d'usage et de la valeur, pas des outils. Nous regardons ce que les plateformes du marché savent réellement faire (Dassault Systèmes, Siemens, PTC, les hyperscalers, la couche de simulation temps réel) et surtout où elles s'arrêtent. Puis nous traitons frontalement les trois sujets qui décident aujourd'hui du sort d'un programme : le passage à l'échelle, le coût réel et la sécurité des architectures OT/IT. Vous repartirez avec une architecture, un business case et une feuille de route adaptés à votre contexte. »

En savoir plus sur notre experte

Le jumeau numérique reste un mot valise : tout le monde l'emploie, peu s'accordent sur ce qu'il recouvre, et les programmes échouent bien plus souvent à cause de l'imprécision du concept que sur la technologie. En deux jours, nous le démontons pièce par pièce. Nous partons des cas d'usage et de la valeur, pas des outils. Nous regardons ce que les plateformes du marché savent réellement faire — Dassault Systèmes, Siemens, PTC, les hyperscalers, la couche de simulation temps réel — et surtout où elles s'arrêtent. Puis nous traitons frontalement les trois sujets qui décident aujourd'hui du sort d'un programme : le passage à l'échelle, le coût réel et la sécurité des architectures OT/IT. Vous repartirez avec une architecture, un business case et une feuille de route adaptés à votre contexte.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Formation concrète et pragmatique, construite à partir d'une expérience de terrain acquise sur des projets de tailles très différentes, dans des secteurs variés : aéronautique et défense, énergie, sciences de la vie, automobile, équipements industriels, semi-conducteur.

La pédagogie repose sur quatre principes :

- Un cas fil rouge unique, déroulé sur les deux journées — de la qualification du cas d'usage jusqu'à la feuille de route d'industrialisation — travaillé en sous-groupes et enrichi par les contextes des participants.
- Des démonstrations en direct sur les plateformes du marché, pour confronter le discours des éditeurs à ce que les outils font réellement.
- Des cas chiffrés et anonymisés, avec les hypothèses de calcul ouvertes et discutables, plutôt que des promesses de gains non traçables.
- Des ateliers outillés : chaque atelier produit un livrable réutilisable dans l'organisation du participant.

Le support de cours est téléchargeable dès le début de la formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

Nouvelle approche utilisateur, nouvelles architectures, ultra-automatisation et mutation des métiers, compétences et responsabilités

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les facteurs clés de succès des géants de la Tech et leur impact sur les modèles économiques et technologiques
- 2 Comprendre les pratiques organisationnelles, managériales et techniques des géants de la Tech
- 3 Identifier les adaptations de son organisation aux révolutions en cours
- 4 Prendre du recul sur les dérives possibles : technosolutionnisme, dépendance aux plateformes, collecte massive de données

Public

DSI et leurs collaboratrices/collaborateurs directs, décideuses/décideurs impliqués/impliqués dans des projets d'IA., CTO, Directrices/directeurs opérationnels, Architectes d'entreprise, de système d'information, de données, responsables cloud et cyber, responsables data, directions financières.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

27-28 mai 2027

19-20 octobre 2027



OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

1 | Les géants de la Tech ?

Entrepreneuriat dans la Silicon Valley

- Démarrer sans business model avec le capital-risque
- Modèle publicitaire « si c'est gratuit, c'est vous le produit »
- Principe du « Winner takes all », pour obtenir un monopole
- Principe “Ask for forgiveness, not for permission” et libertariens
- Principe “move fast and break things”, ou comment OpenAI a doublé Google
- Les géants de l'IA détrônent les GAFAM

Le messianisme de la Silicon Valley

- Elon Musk veut une humanité multiplanétaire
- Larry Page traite de « spéciste » Musk qui veut réguler l'IA

- Le « Techno-Optimist Manifesto » de Marc Andreessen

L'omniprésence de l'intelligence artificielle depuis 2023

- Théorie de la singularité (Ray Kurzweil) et de l'IA générale
- Course à l'IA : impact financier, géopolitique, énergétique et environnemental
- L'IA déplace la valeur chez les constructeurs (Nvidia et TSMC)
- L'IA devient systémique : il faut trouver ses cas d'usage et son modèle économique
- Paiement au jeton ou abonnement ?

2 | Une conception centrée sur l'utilisateur

La nouvelle relation aux utilisateurs

- L'expérience utilisateur entre ergonomie, désirabilité, collecte de données et surveillance
- L'économie de l'attention puis de l'intention, vers l'addiction... (dark patterns)
- « Design Thinking », Design Systems à l'heure de l'IA
- Excellence opérationnelle : temps de réponse quasi nuls
- Vers l'interface IA sans accès au Web (référence à J.A.R.V.I.S.)

La culture du feedback utilisateur

- La bêta perpétuelle, l'invitation au test gratuit
- L'obsession de la mesure : capteurs et

statistiques à tous les étages

- « A/B testing », « Feature Flipping », « Canary Release »
- Les outils d'analyse comportementale : UTM, marketing automation, Hotjar
- L'usage des données personnelles pour entraîner les modèles IA
- La question du RGPD et de la vie privée

Le Lean Startup, la culture produit

- Un produit plutôt qu'un projet
- Le « Customer Discovery » : aller au plus vite se confronter au client
- Le MVP « Minimum Viable Product », réalisable en quelques heures avec le vibe coding



OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

3 | De nouveaux paradigmes d'architecture informatique

Les interfaces « Headless » vers le full-IA

- Développer pour le mobile : PWA, hybride, natif (iOS, Android)
- Obsolescence rapide des technologies Front
- Pattern mobile first et puis AI-first
- L'accessibilité (RGAA/WCAG) avec l'IA ?
- Chacun son interface avec le vibe coding : la mort du SaaS ?
- L'interface full-IA (texte ou voix), et risque d'hallucination

API-first, prérequis aux agents IA

- Le concept « API as a Product » (Stripe, Yousign, DeepL, etc.)
- Créer une API : Design REST, spécification OpenAPI, options

- d'authentification
- Quand recourir à un API manager (solution Cloud, Gravitee, KrakenD)
- Brownfield : l'API pour pérenniser le Legacy
- MCP, pour connecter les agents IA

Les plateformes basées sur les LLM

- Les LLM, infrastructures fondamentales de l'IT
- ChatGPT "le disruptif", Claude "l'éthique", Gemini "le pionnier", Mistral "le souverain"
- Les chatbots, et la disparition de la navigation sur le Web
- Les RAG pour exploiter des données internes avec un LLM
- Les moteurs d'inférence et bases vectorielles
- Développement de compétences (prompt) au format MD
- Les agents basés sur LLM orchestrant

- des processus via API et MCP
- Fonctionnement d'OpenClaw et Hermes

Une nouvelle approche architecturale

- Le crépuscule des grands éditeurs
- Recours à l'Open Source
- Recours au "Cloud First"
- Recours aux microservices
- Recours à la composition d'API
- Recours au vibe coding et no-code

4 | De nouvelles plateformes technologiques

La souveraineté numérique

- Plateformes Cloud américaines, européennes, chinoises
- Cloud Act et SecNumCloud
- Matériel, en particulier CPU et GPU : Nvidia, Huawei, TSMC, ... pas d'offre européenne

- Créer une infrastructure on-premises ? un risque d'obsolescence rapide ?

Les datacenters des géants de la tech

- Des milliards d'euros et des térawattheures pour les nouveaux datacenters
- Différences entre datacenter Cloud (stockage et exécution) et datacenter IA (entraînement et inférence)
- Un PUE optimisé pour la sobriété, mais un effet rebond avec l'IA
- « Commodity Hardware » pour l'industrialisation
- Scalabilité by design (hardware, software, réseau, systèmes de cache)
- « Design for Failure » pour la résilience



OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

Les plateformes Cloud-native

- Consommer des services Cloud selon le prisme : managé, souverain, Finops
- Les offres Cloud (AWS, Azure, GCP)
- Les offres IA (Claude platform, OpenAI platform, Vertex, Bedrock, Copilot, Mistral AI)
- Les alternatives françaises
- Évolution des offres vers le serverless et scale-to-zero

Le risque Cyber

- Les attaques orchestrées par des états (Russie, Chine...)
- L'approche Zero trust
- Les Firewall as a service, comme Cloudflare
- Les plateformes SIEM, détection d'intrusion par IA
- La recherche de faille de sécurité par IA : Mythos et GPT-5.5
- Le protectionnisme sur les technologies IA

5 | Les méthodes agiles au service de l'excellence

Développement agile

- Craftsmanship : TDD, revues de code, Mentoring, « Coding Dojo »
- L'évolution permanente des langages et frameworks
- Rupture des pratiques de Dev avec Claude Code
- Rupture organisationnelle des équipes produits avec les agents IA

Architecture agile

- L'architecture est émergente, en évolution constante
- L'architecture est composable : évolutivité, flexibilité (pattern Lego)
- La documentation évolutive avec les Architecture Decision Record (ADR)
- Collaboration entre architecte d'entreprise et tech lead

DevOps et MLOps

- Platform Engineering, CI/CD
- MLOps : plateformes pour entraîner et inférer ses modèles on-premises
- LLMOps : customiser les grands modèles
- « Infrastructure as Code » pour tout automatiser
- Git comme repository universel : code, documentation, schémas Mermaid, skills IA...

6 | Le management des géants de la Tech

Pratiques d'innovation

- Les leçons d'entrepreneuriat de la « Singularity University »
- Le « Fail Fast », les hackathons
- Les méthodes de la DARPA

Pratiques de management

- Rémunérations en actions et débauchage chez la concurrence
- Penser Lean et amélioration continue
- La gestion de projet en flux tiré avec Kanban
- OKR (Objective & Key Result) pour clarifier les priorités, aligner les équipes
- Le management de Toyota adopté par Google
- « Pizza Team » et « Feature team »
- Tribus, guildes, communautés de pratiques
- L'holocratie et la sociocratie



OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

Transformations organisationnelles issues de l'IA

- Acceptabilité de l'IA et montée en compétence
- Collaborateur augmenté via création des compétences de ses agents
- Manager augmenté par pilotage d'agents
- Organisation augmentée, hyper-automatisation

7 | Le crépuscule des géants de la Tech ?

- Limites du technosolutionnisme avec la crise climatique
- Problématique de la finitude des ressources minières
- Remise en question des algorithmes addictifs, protection des enfants
- RGPD et DMA : remise en cause des

modèles des géants de la Tech

- AI Act pour une régulation de l'IA
- Sujets de droit d'auteur, désinformation, deepfakes
- Méga-investissement sans rentabilité, circularité des investissements OpenAI–Oracle–Nvidia
- Pas de réelle adoption des agents par les entreprises ?
- L'IA entraîne l'IA et les géants de la tech perdent le contrôle ?
- Vers un ralentissement de l'IA pour protéger les emplois ?
- Alternatives ouvertes (Mistral, Llama, Gemma, Kimi, ...), poussées par la Chine et l'Europe
- Émergence de géants européens : OVH, Scaleway, Mistral ?



OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech

Animateur

Guillaume PLOUIN

Le mot de l'animateur

« La nouvelle génération des géants de la Tech mise sur l'intelligence artificielle : investissement massif dans les modèles de langage (LLM), marketing de l'inévitable et de la peur. Une fois de plus, ils tentent de créer une adoption massive avant d'augmenter leurs tarifs. L'IA provoque une accélération des pratiques déjà existantes de la Silicon Valley : relation aux utilisateurs, management atypique, architectures innovantes. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA



IA

Les formations

- | | | | | | |
|---|--|----|--|-------------------------------|---|
| 1 | Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique | 9 | L'IA dans votre organisation : assurer la conformité de vos projets, et identifier les usages à vocation juridique | 17 | IA & RH : Repenser la fonction RH à l'ère de l'IA générative et des agents IA |
| 2 | Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour piloter une IA de confiance | 10 | Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise | 18 | IA agentique : développer des Multi- Agents Intelligents (MGX, MetaGPT, LangGraph, Flowise) |
| 3 | Implémentation d'IA générative : stratégie, technologies et choix clés | 11 | IA et Supply Chain Management : transformer la logistique de demain | <hr/> | |
| 4 | Maîtriser l'IA agentique : RAG, GraphRAG, multi agents et mise en production | 12 | Mise en œuvre de l'IA générative dans la Banque, l'Assurance et les Mutuelles sur des cas d'usage concrets | Dans d'autres thèmes : | |
| 5 | L'IA pour les équipes projet IT : opportunités au service de votre business | 13 | L'IA au service de l'Énergie et de l'Industrie | 1 | OpenAI, Anthropic, Google, Mistral : décrypter la nouvelle génération de géants de la Tech |
| 6 | Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique | 14 | L'IA dans le secteur public : comprendre, prompter, déployer ses agents IA | 2 | Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier |
| 7 | IA Responsable : piloter performance durable et impacts de l'IA | 15 | IA générative dans le Retail et le Luxe : concevoir et déployer des agents IA | 3 | Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques |
| 8 | Maîtrisez l'art du Prompt | 16 | IA, marketing et communication : concevoir et déployer des agents IA | 4 | Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée |

Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique

Découvrir l'IA, ses techniques et ses applications dans son activité

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Identifier les fondamentaux de l'IA et distinguer les principales approches : IA générative, LLM, moteurs de règles et agents d'IA
- 2 Utiliser les outils d'IA générative et les techniques de prompting pour produire et exploiter efficacement des contenus
- 3 Mettre en œuvre des usages de l'IA en entreprise afin d'optimiser les processus métiers et accompagner les projets de transformation
- 4 Évaluer les risques et impacts de l'IA sur les plans juridique, environnemental, social et de cybersécurité

Public

Toutes directions : cheffes/chefs de projets, décideuses/décideurs, SI, RH, marketing, finance, opérationnel... Cette formation s'adresse à tout public désireux de comprendre l'IA et souhaitant l'utiliser.

Pré-requis

Aucun. Si possible, apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel

28-29 septembre 2026
29-30 avril 2027
9-10 septembre 2027
25-26 novembre 2027

Distanciel

24-25 septembre 2026
23-24 novembre 2026
7-8 juin 2027
28-29 juin 2027
14-15 octobre 2027

Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique

1 | Les grands courants de l'intelligence artificielle

- Définition de l'IA, ses origines des années 1950 à nos jours (hivers de l'IA et renaissance)
- Les ruptures technologiques majeures ayant accéléré son développement
- Domaines où l'IA a surpassé l'humain (échecs, Go, poker, Starcraft, simulation économique...)
- Interactions entre l'IA et d'autres technologies : objets connectés (IoT), informatique quantique, cloud, blockchain

2 | Grandes briques technologiques de l'IA

- Les différents types d'IA : IA symbolique Vs connexionniste (comme les réseaux neuronaux) et leurs usages Les moteurs de règles, la logique floue, les algorithmes génétiques
- Les réseaux de neurones : fonctionnement, labellisation, apprentissage (entraînement, test)
- Machine Learning (supervisé, non supervisé et apprentissage par renforcement) et usages concrets en entreprise (classification, prédiction, regroupement...)
- Deep Learning (apprentissage profond) et ses principes élémentaires (techniques d'apprentissage, les différents réseaux neuronaux dont les transformers)

- IA génératives : GAN (Generative Adversarial Networks), transformers, LLM (ex : ChatGPT, GPT-4), World Models

3 | Mener un projet IA dans l'entreprise

- Les premiers projets à envisager, leurs spécificités, les phases du projet
- Méthodologie de priorisation : évaluer l'impact et la facilité de mise en œuvre pour choisir les projets.
- Comment les projets d'Intelligence Artificielle sont-ils menés ? Du brainstorming et définition du cas d'usage à la mise en production, implication des équipes pour le mener à bien
- L'intérêt d'un « ChatGPT » interne ?
 - 1er atelier collaboratif pour concevoir comment déployer un projet IA (interne/parties

externalisées, gestion des données, compétences, conduite du changement...), identifier les obstacles et comment y répondre

4 | Expérimenter l'IA générative

- Le rôle des données (qualité, source, labellisation, données synthétiques)
- Utilisation des assistants conversationnels et agents (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot, Mistral), leurs usages et différences
- Techniques de prompting : contexte, rôle, mission et format de sortie, méta-prompting, skills, projets et use cases spécifiques à vos métiers
 - Exercices de prompting (au choix : cas proposés aux participants ou cas professionnels), accompagnement individuel sur les cas par le formateur, revue des cas d'usages en groupe

Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique

6 | IA et infrastructure informatique

- La cartographie des principales briques SI de l'IA (chips, logiciels du développement, frameworks...)
- Les limites physiques à une croissance exponentielle de la puissance de calcul
- Les processeurs (GPU, neuromorphiques) et serveurs dédiés à l'IA
- Les puces IA dans les smartphones et PC
- L'IA dans le système d'information (dont cloud, AIOps, DevOps, transfert de données et de modèle IA)
- Quels sont les différents spécialistes de l'IA (Data Scientist, data et AI engineer) ?
- Intégration de l'IA dans les outils métiers et dans la programmation

(création pour des néophytes, conseils et failles, utilisation des API pour connecter l'IA générative aux outils ERP, VBA, Excel)

- **Exercices pratiques** de création de programmes pour des néophytes avec l'IA

7 | Risques de l'IA

- IA et cybersécurité, techniques de hacking (empoisonnement de données, rétroingénierie, fraude au président, hacking de ChatGPT, ...) et outils pour s'en prémunir,
- IA : failles, erreurs et biais (dont hallucinations), manque de bon sens et comment s'en prémunir (dont explicabilité) ?
- **Exercices pour tester et évaluer** les hallucinations potentielles des IA

- IA éthique, réglementation européenne (AI Act) et problématiques juridiques (propriété intellectuelle, hypo-vigilance, déduction de données personnelles grâce à l'IA)
- Impact environnemental de l'IA (émissions CO2, matériaux, effet rebond...) et solutions pour les réduire (mesures, IA open-source, l'utiliser quand on en a vraiment besoin, effet rebond) et risques climatiques sur l'IA (liés au manque d'eau, électricité, canicule...)

8 | Les applications métiers de l'IA (avec des exemples d'usages) et conduite du changement

- Relation client, chatbot, assistant d'achat Internet, Marketing /Ventes

- Ressources humaines, Juridique
- Transports, Utilities, Retail, Industrie
- Finance, Assurances, Santé
- Conduite du changement en entreprise : démarche pour mettre en œuvre l'IA, par où commencer, surmonter les freins et obstacles

Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique

9 | Les grands acteurs de l'Intelligence Artificielle

- Enjeux géopolitiques (États-Unis, Chine, Europe)
- Forces et faiblesses de l'IA des grands acteurs : Microsoft, Google, Meta, OpenAI, Anthropic, Amazon, IBM
- La position de la Chine dans l'IA : Baidu, Huawei, Alibaba, Tencent. Vont-ils s'imposer en Europe ?
- L'écosystème européen et français : focus sur Mistral AI et les modèles Open Source (EuroLLM).

10 | L'Intelligence Artificielle dans la société

- Transformation de l'emploi : métiers menacés, évolution des compétences et fracture numérique.
- Impact cognitif : risques de perte de compétences humaines et d'esprit critique par délégation à l'IA.
- Futur de l'intelligence : de l'IA étroite (ANI) vers l'IA générale (AGI) et la superintelligence (ASI).

Exploitez la puissance de l'Intelligence Artificielle : enjeux, concepts, usages et mise en pratique

Animateur

Dimitri CARBONNELLE

Le mot de l'animateur

« L'intelligence artificielle, et plus encore l'avènement de l'IA générative désormais accessible à tous, bouleverse en profondeur nos activités professionnelles autant que notre quotidien. Elle s'impose comme un levier puissant, accélérant la transformation de nos entreprises et la mutation de nos métiers. Apprendre à la maîtriser, tout en en discernant ses limites, ses biais et ses impacts, permet de se la réapproprier avec lucidité. C'est l'opportunité de l'intégrer de manière pertinente sur des projets stratégiques d'entreprises comme dans les usages quotidiens, et ainsi de franchir le cap entre simple découverte et mise en œuvre concrète. »

En savoir plus sur notre expert

Dimitri Carbonnelle accompagne entreprises et organisations sur deux fronts : les innovations technologiques (IA, IoT) et les enjeux de durabilité (RSE, décarbonation, adaptation). Il est aussi l'auteur de 2050, Crash ou Renaissance ?, qui interroge le croisement des ruptures environnementales, technologiques et sociales.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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 issus d'entreprises de différents secteurs. Des ateliers sur des projets utilisant l'IA et des exercices pratiques utilisant le prompting seront aussi réalisés. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour bâtir une IA de confiance

Encadrez le développement et le déploiement de l'IA en respectant les lois et l'éthique, pour favoriser la création de valeur et limiter les risques

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Élaborer sa feuille de route de la gouvernance de l'Intelligence Artificielle : distinguer pilotage et gouvernance
- 2 Connaître les lois et règlements qui encadrent et encadreront le développement de l'IA
- 3 Identifier et tempérer les risques liés aux données, aux algorithmes et aux usages
- 4 Préparer un cadre d'audit, documenté et outillé

Public

Chief Data Officer (directrice/directeur des données), CIGO, AI Program Manager, Data & AI Stewards, DSI, CIO, DPO, département compliance/conformité, Juridique, Responsables de la gouvernance, Data & AI Governance Managers.

Pré-requis

Pas de connaissances techniques nécessaires, mais venir avec son ordinateur portable ou sa tablette.

Prochaines sessions

Présentiel

24-25 septembre 2026
12-13 novembre 2026
21-22 avril 2027
23-24 septembre 2027
18-19 novembre 2027

Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour bâtir une IA de confiance

1 | Gouvernance et pilotage : les concepts clés et comment les connecter

- Les différentes formes de gouvernance : gouvernance d'entreprise, gouvernance du système d'information, gouvernance des données, et donc gouvernance de l'IA...
- L'intelligence artificielle et ses applications : IA générative, Apprentissage Machine, Apprentissage Profond...
- Quels sont les liens existants entre gouvernance de l'IA et les autres formes de gouvernance ?
- Distinguer le cadre de gouvernance et le pilotage opérationnel des projets
- Les spécificités du pilotage des projets d'intelligence artificielle

- Quelle stratégie adaptée à chaque type d'IA : symbolique, apprentissage machine, IA générative- ?

2 | Identifier les risques

- Cartographier les risques
- Les risques liés aux données (erreurs, copyright, représentativité)
- Les risques liés aux algorithmes
- Les risques liés aux usages (deepfake, mauvaises décisions) : évaluer les responsabilités
- Que sont les biais (cognitifs et algorithmiques), les hallucinations, les discriminations : comment les évaluer et mesurer leur impact
- Les IA sous le prisme de la justice sociale
- Les risques spécifiques à l'utilisation de l'IA pour créer du code

informatique

- Les risques juridiques – évolution de la jurisprudence
- Risques sociaux et relationnels
- Études de cas : lorsque le risque s'est transformé en crise de communication

3 | Cadres réglementaires, normatifs et réflexions éthiques

- Aperçu et comparatif des réglementations internationales et spécificités régionales : AI Act, USA, Charte de Montréal
- Les règles sur les marchés de données : alimenter ses modèles d'IA
- La position de la France et les réglementations de la CNIL : la complexité de mise en œuvre de l'AI Act

- Les autorités à connaître : CIAN, AI Board, AI Office et ses autorités nationales
- La norme ISO 42001 : se préparer à son application
- Études de cas : régulation versus innovation, comment préserver les deux approches

Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour bâtir une IA de confiance

4 | Élaboration d'une feuille de route de gouvernance de l'IA

- Cartographie des systèmes et initiatives d'IA dans votre entreprise : classification par niveau de risque
- Identification des acteurs clés et de leurs rôles : CDO, CIGO, Data Governance Officer, Data Steward, Data Product Manager, Data Owner, Compliance Manager, DPO...
- Métiers spécifiques à l'IA : AI Data Engineer, Data Scientist, AI Steward...
- Le rôle des départements juridique, audit et conformité
- Comment intégrer ces compétences dans un comité de gouvernance de l'IA ?
- Fusionner ou séparer gouvernance de l'IA et gouvernance de l'information : avantages et inconvénients

- Formalisation de la politique de gouvernance des algorithmes : les 10 étapes de la mise en conformité
- Rédaction d'une charte d'usage acceptable de l'IA (Artificial Intelligence Acceptable Use Policy)
- Alignement de la gouvernance de l'IA avec la gouvernance d'entreprise, et la gouvernance des données (ISO 24143)
- Études de cas : présentation des stratégies déjà élaborées par certains groupes

5 | Les données

- Connecter la gouvernance de l'IA et le catalogue de données
- Modéliser son catalogue des données d'entraînement au format YAML
- Cataloguer les algorithmes (en YAML)

- et les relier au catalogue des données
- Mesurer la qualité des données et son impact sur l'exécution des modèles
- Les données synthétiques sont-elles une solution ?
- Étude de cas en équipe : concevoir une ébauche de stratégie de gouvernance IA par rapport à un cas fictif
- Échanges et discussions autour des stratégies élaborées en équipe

6 | L'éthique

- Les principes éthiques : justice, équité, transparence, non-discrimination, responsabilité sociale et environnementale, inclusion, solidarité, respect, prudence...
- Éthique et international : comparer et adapter aux différences culturelles

- IA verte et IA décarbonée : est-ce réaliste ? Le problème de la consommation énergétique des modèles et de leur exécution
- Mesurer l'éthique : cadre de référence
- Risques et solutions pour respecter les principes éthiques dans les développements de l'IA

Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour bâtir une IA de confiance

7 | Les modèles d'IA : transparence, explicabilité et confiance

- Benchmarker les modèles : méthodes et outils – Concept d'AI Observability
- Documenter les modèles (données, limites, hypothèses, apprentissage...) : tracer les usages
- Modèles d'IA et cybersécurité : points de vigilance
- Techniques pour mesurer et améliorer l'explicabilité et la transparence
- Construire des « bacs à sable » pour tester sa conformité
- Passer d'une validation initiale à une validation continue : méthodologie et livrables
- Comment construire la confiance (tout en mesurant le risque) auprès des utilisateurs et des parties prenantes

8 | Panorama des outils de gouvernance et de pilotage de l'IA

- Présentation des principaux outils du marché (risques, modèles et usages)
- L'intégration de la gouvernance de l'IA dans les plateformes
- Quels indicateurs de gouvernance, quels indicateurs de pilotage : modèles de tableaux de bord
- Quelques startups innovantes à surveiller

9 | Audit et responsabilisation

- La confiance n'exclut pas le contrôle... quels outils pour mesurer le respect des normes : audit interne ou audit externe ?
- Auditer ses systèmes d'IA : surveillance humaine, méthodes, cadre d'audit, outils et tableaux de bord
- Se préparer aux futures certifications : modèle de conformité et évaluation
- Étude de cas : simulation d'un audit sur un cas pratique

10 | Conclusion et réflexions

- Au-delà de l'IA, comment instaurer la gouvernance dans la prise de décision automatisée
- L'impact de l'IA sur notre société : éducation, connaissance, alimentation en boucle des modèles
- Demain, des modèles d'IA dotés de conscience ? Quels impacts ?
- IA et travail : comment impliquer les ressources humaines dans la gouvernance des impacts sur le travail et son organisation

Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour bâtir une IA de confiance

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« L'intelligence artificielle sous toutes ses formes (générative, apprentissage machine ou apprentissage profond) se développe à toute vitesse dans les entreprises. Parfois sans que l'on identifie les risques associés tels que les biais, la discrimination, les hallucinations. Elle pose également des questions d'éthique. Comme toute technologie impactante, l'IA doit être encadrée et sa mise en œuvre pilotée. Cela ne veut pas dire bridée ! Mais il faut connaître les lois, actuelles et futures, et se poser les bonnes questions...si possible avant de faire des erreurs ! »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Groupe de participants limité pour travailler en petites équipes. Les participants repartent avec des outils de gouvernance prêts à l'emploi co-construits. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA

Maîtriser l'IA agentique : RAG, GraphRAG, multi agents et mise en production

Maîtrise des Agents Intelligents : conception, programmation et optimisation avec RAG, GraphRAG et StructRAG pour équiper le participant au sein de l'entreprise augmentée !

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Consolider les fondamentaux de l'IA générative, en posant les bases nécessaires à la compréhension et à la mise en œuvre des architectures agentiques modernes
- 2 Distinguer les agents conversationnels des agents intelligents autonomes, en comprenant les principes et apports des architectures avancées (RAG, StructRAG, GraphRAG, Agentic RAG)
- 3 Concevoir et implémenter des agents intelligents orientés métier, adaptés à des cas d'usage concrets (finance, juridique, support, etc.), en combinant modèles génératifs et pipelines de retrieval
- 4 Maîtriser l'orchestration de systèmes multi agents, via des frameworks dédiés (ex.LangGraph), en appliquant les principaux patterns d'interaction (supervisor,swarm) et la communication inter agents
- 5 Industrialiser et gouverner les agents IA en environnement entreprise, en intégrant les techniques d'alignement (fine tuning, RLHF, RLAIIF, Constitutional AI) et en arbitrant entre solutions open source et propriétaires pour un déploiement sécurisé et performant

Public

Développeuses/Développeurs expérimentés(ées), ingénieures/ingénieurs et chercheuses/chercheurs en IA, data scientists, architectes de solutions, business analysts, responsables de la conformité et de l'éthique en IA, ainsi que consultantes/consultants en transformation numérique.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

16-17 novembre 2026
5-6 juillet 2027
16-17 septembre 2027
15-16 novembre 2027

Distanciel

10-11 septembre 2026
26-27 avril 2027

Maîtriser l'IA agentique : RAG, GraphRAG, multi agents et mise en production

1 | Évolution de l'IA Générative vers les Agents Intelligents

- Historique de l'IA générative
- Du chatbot conversationnel à l'agent autonome
- Introduction aux architectures modernes
- Écosystème des agents
- Illustrations avec des cas d'usage

2 | Fondamentaux du RAG et Évolution vers l'Agentic RAG

- Architecture RAG classique
- La révolution vers des agentic RAG
- Mécanismes d'auto-correction et validation
- Routing intelligent et spécialisation
- Illustrations avec des cas d'usage

3 | Architectures Avancées : GraphRAG et StructRAG

- GraphRAG expliqué
- StructRAG : structuration intelligente
- Cas d'usage avancés
- Outils et frameworks
- Pourquoi dépasser le RAG purement vectoriel
- GraphRAG : entités, relations, parcours de graphe, raisonnement contextualisé
- StructRAG : exploitation des schémas, tables, formulaires et données structurées
- Comparaison entre RAG classique, GraphRAG et approches structurées
- Illustrations avec des cas d'usage

4 | Systèmes Multi-Agents et Orchestration

- Architectures multi-agents
- Communication inter-agents
- Spécialisation et collaboration
- Patterns d'implémentation
- Choix techniques
- Illustrations avec des cas d'usage

5 | Optimisation, évaluation & production

- Fine tuning et alignement (RLHF, RLAI, Constitutional AI)
- Human-in-the-loop et niveaux d'autonomie
- Sécurité, gouvernance & données sensibles
- Choix open source vs solutions propriétaires
- KPI agents & monitoring
- Illustrations avec des cas d'usage

6 | Développement et Déploiement d'Agents en Production

- Frameworks de développement
- Patterns de déploiement
- Observabilité et debugging
- Streaming et interactions temps réel
- Coûts et efficacité
- Illustrations avec des cas d'usage

7 | Innovation et Perspectives

- Architectures agentiques multimodales
- Tendances émergentes
- Recherche de pointe
- Intégration avec l'IA générative
- Impact sectoriel
- Roadmap technologique

Maîtriser l'IA agentique : RAG, GraphRAG, multi agents et mise en production

Animatrice

Mouna MAYOUF

Le mot de l'animatrice

« Bienvenue dans cette formation consacrée aux agents intelligents, au cœur des évolutions récentes de l'IA générative.

Cette formation vise à comprendre le passage des architectures RAG classiques vers des systèmes agentiques autonomes et orchestrés.

Nous aborderons les principes clés de conception, de raisonnement et d'interaction multi-agents.

Des exemples concrets illustreront les usages métier et les choix d'architecture.

L'objectif est de vous donner les clés pour concevoir et industrialiser des agents IA en environnement entreprise. »

En savoir plus sur notre experte

Mouna Sabrine MAYOUF est Docteure-Ingénieure en intelligence artificielle et Data Scientist chez Capgemini Engineering. Spécialisée dans la conception de solutions d'IA avancées à fort impact métier, elle développe des approches innovantes appliquées notamment au secteur médical. Son expertise couvre l'IA générative, la vision par ordinateur, l'explicabilité des modèles et les systèmes intelligents.

Elle met ces compétences au service de projets alliant recherche, innovation et industrialisation, avec une attention particulière portée à la valeur d'usage et au passage à l'échelle. Investie dans le rapprochement entre excellence scientifique et enjeux opérationnels, elle intervient régulièrement sur des sujets liés à l'intelligence artificielle, aux agents intelligents et à leur mise en production dans les environnements d'entreprise.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10

www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Implémentation d'IA générative : stratégie, technologies et choix clés

Découvrez les couches essentielles au déploiement d'IA générative : applicatif, middleware et infrastructure

Durée
2 jours (14 heures)

Tarif
2 295 euros HT



Objectifs

- 1

Maîtriser les différentes architectures de modèles génératifs tels que les modèles de langage large (LLM), les modèles de diffusion et les GAN
- 2

Implémenter, optimiser et déployer des modèles d'IA générative en utilisant des frameworks modernes
- 3

Développer et implémenter des agents d'IA, réaliser le fine-tuning de modèles, appliquer le retrieval-augmented generation (RAG) et déployer des solutions sur des architectures cloud
- 4

Construire et structurer une équipe efficace autour des technologies d'IA générative pour répondre aux besoins technologiques spécifiques de l'entreprise

Public

Cheffes/chefs de projet, décideuses/décideurs, responsables de l'innovation, architectes de données, et responsables techniques impliquées/impliqués dans des projets d'IA.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel	Distanciel
21-22 septembre 2026	21-22 juin 2027
1-2 décembre 2026	8-9 novembre 2027
27-28 mai 2027	
27-28 septembre 2027	
9-10 décembre 2027	

Implémentation d'IA générative : stratégie, technologies et choix clés

1 | Introduction à l'IA générative

- Concepts Fondamentaux de l'IA générative
 - Définition et principes de fonctionnement
 - Historique et évolution
 - Comparaison avec d'autres types d'IA

2 | Architectures des grands modèles de langage (LLM)

- Introduction aux LLM
 - Présentation des grands modèles de langage propriétaires (OpenAI GPT, Anthropic Claude, Google Gemini, Mistral) ainsi que les principaux modèles open-weight (Llama, Mistral, DeepSeek, Qwen)
 - Applications des LLM dans divers secteurs (chatbots, assistants virtuels, etc.)

- Structure et Fonctionnement des LLM
 - Architecture des Transformers
 - Mécanismes d'attention (self-attention, attention multi-têtes)
 - Processus de pré-entraînement et de fine-tuning
 - Modèles de fondation

- Implémentation des LLM
 - Utilisation de frameworks comme Langchain ou LlamaIndex
 - Entraînement de LLM
 - Optimisation des hyperparamètres

- Chain Framework
 - Présentation de LangChain / LangGraph (et concurrents) pour le développement et l'orchestration d'applications LLM
 - Utilisation de LangChain pour intégrer et orchestrer plusieurs LLM
 - Exemples d'applications pratiques avec LangChain
 - Autres alternatives

3 | Architectures pour la génération d'image, exemple des GAN et de la diffusion

- Principe des Generative Adversarial Networks
- Développement d'un GAN simple
- Principe de la diffusion et entraînement

4 | Développement d'Agents et Outils Associés

- Développement d'Agents Basés sur l'IA
 - Introduction aux agents conversationnels et intelligents
 - Frameworks pour le développement d'agents : LangGraph, CrewAI, OpenAI Agents SDK, Google ADK, Microsoft Agent Framework, Claude Agent SDK, AWS Strands / Bedrock AgentCore
 - Les protocoles d'interopérabilité MCP et A2A (standardisés sous la Linux

Foundation), et le protocole de paiement AP2

- Cas Pratique d'Agent Core (Runtime, Memory, Identity, Gateway, Browser, Code Interpreter)
- Cas d'utilisation des agents dans différents domaines

- Fine-Tuning et RAG (Retrieval-Augmented Generation)
 - Techniques de fine-tuning pour adapter les modèles à des tâches spécifiques
 - Exemples pratiques de Finetuning dans des applications réelles
 - Introduction au RAG pour améliorer la génération de contenu en utilisant des bases de données externes
 - Exemples pratiques de RAG dans des applications réelles

Implémentation d'IA générative : stratégie, technologies et choix clés

5 | Déploiement et Scalabilité des Modèles d'IA générative

- **Outils et Frameworks pour le Déploiement**
 - Introduction aux plateformes cloud (AWS, Google Cloud, Azure)
 - Utilisation de frameworks d'inférence tels que vLLM ou TensorFlow Serving
- **Architectures Cloud Populaires et Outils**
 - Présentation des architectures cloud les plus utilisées
 - Introduction aux plateformes d'agents managées (AWS Bedrock / AgentCore, Vertex AI Agent Builder, Azure AI Foundry) pour le déploiement de modèles et d'agents d'IA
 - Cas d'utilisation et avantages des solutions cloud pour l'IA générative

- **Stratégies de Déploiement**
 - Déploiement en production des modèles génératifs
 - Gestion de la scalabilité et optimisation des performances
 - Techniques de conteneurisation (Docker, Kubernetes)

6 | Sécurité, Éthique et Régulation

- **Sécurité et Confidentialité**
 - Problématiques de sécurité dans l'IA générative
 - Techniques pour assurer la confidentialité des données
- **Éthique de l'IA générative**
 - Gestion des biais et équité des modèles
 - Implications éthiques et sociales de l'IA générative

- **Régulations et Législations**
 - Cadres légaux et régulations en vigueur : AI Act (obligations GPAI en vigueur – transparence, documentation, Code of Practice – marquage des contenus générés par IA, obligations « haut risque » reportées à fin 2027)
 - Conformité et meilleures pratiques

7 | Perspectives Futures et Innovations

- **Tendances Actuelles et Futures**
 - Innovations récentes dans l'IA générative
 - Applications émergentes et nouveaux défis

8 | Construire son Équipe autour de l'IA générative

- **Bien choisir ses talents**
 - Identification des compétences nécessaires : Data Scientist, Data Engineer, Machine Learning Engineer, etc.
 - Rôles et responsabilités au sein d'une équipe dédiée à l'IA générative
 - Stratégies pour attirer et retenir les talents spécialisés en IA générative

9 | Études de Cas et Projets Pratiques

- **Études de Cas Réels**
 - Analyse de projets réels utilisant des modèles génératifs
 - Impact sur les entreprises et les industries
 - Optimisation et déploiement de modèles en environnement simulé

Implémentation d'IA générative : stratégie, technologies et choix clés

Animateur

Adrian PELLEGRINI

Le mot de l'animateur

« Dans l'univers bouillonnant de l'intelligence artificielle, l'IA générative s'impose comme un véritable catalyseur de transformation. De la création de contenus à la conception d'agents conversationnels, en passant par la production de données synthétiques, ces modèles bouleversent déjà nos manières de travailler et d'innover. Au cours de ces deux journées de formation immersive, je vous guiderai pas à pas, des fondations techniques jusqu'aux cas d'usage mesurables. Fort de plus de 15 ans d'expérience sur des projets IA d'envergure, je partagerai avec vous les meilleures pratiques pour déployer l'IA générative à l'échelle, constituer les équipes adéquates et relever les défis technologiques de demain »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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'IA pour les équipes projet IT: opportunités au service de votre business

Intégrez l'IA générative dans le cycle de vie des projets

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les principes de fonctionnement de l'IA/IAG jusqu'à ses applications pratiques
- 2 Évaluer la réussite des projets d'IA/IAG pour votre entreprise
- 3 Identifier les risques liés à l'utilisation de l'IA générative et les techniques pour y pallier
- 4 Anticiper les évolutions de l'IA générative et identifier les compétences clés pour réussir le déploiement des projets d'IA

Public

Tous les membres de la DSI, CIO, Cheffes/chefs de projet, product owners, architectes, développeuses/développeurs, scrum masters et équipes DSI impliquées dans des projets intégrant l'IA générative.

Pré-requis

Aucun prérequis technique.

Apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel

8-9 septembre 2026
28-29 juin 2027
1er-2 juillet 2027
4-5 octobre 2027
2-3 décembre 2027

Distanciel

3-4 novembre 2026
30-31 mars 2027

L'IA pour les équipes projet IT : opportunités au service de votre business

1 | Découverte de l'IA générative

- Comprendre ce qu'est l'intelligence artificielle
- L'IA, le machine learning et le deep learning
- IA côté deep learning : principe de fonctionnement
- De l'IA à l'IA générative
- Découverte de l'IAG : définition, origines et implications pour l'informatique et le développement
- Les avancées récentes en IAG
- Nouveaux modèles et architectures (GPT-4 et au-delà)
- Quiz
- Synthèse

2 | Capacités et Limites de l'IA générative

- Capacité de génération de contenu
- Limites actuelles de l'IAG
- Enjeux éthiques et biais
- Risques et défis
- Impacts environnementaux
- de gouvernance et réglementation
- Quiz
- Synthèse

3 | Maîtriser l'Art du Prompting

- Comprendre la notion de prompting
- Les bonnes pratiques du prompt
- Contexte mémoire et limite de contexte d'un modèle LLM
- Notions avancées dans le cadre des projets
- Quiz
- Synthèse

4 | Impacts de l'IA générative sur les Processus IT et d'Entreprise

- Impact sur les processus de développement
- Réorganisation des équipes
- Optimisation des workflows
- Cas d'utilisation dans l'IT
- Intégration de l'IA dans les processus métier
- Rôles émergents et nouvelles compétences
- Quiz
- Synthèse

5 | Intégrer l'IA générative au Cœur des Flux Opérationnels

- Usine logicielle tout-en-un
- Agents autonomes gérés par un orchestrateur
- IA agentique et IA générative
- Cas pratiques d'intégration
- Quiz
- Synthèse

L'IA pour les équipes projet IT : opportunités au service de votre business

6 | Méthodologies et Infrastructure pour déployer l'IA générative

- Méthodologies de projet spécifiques à l'IA/IG
- Priorisation de cas d'usage ; Calculs de ROI
- Entraînement (Fine tuning) d'un IAG : est-ce pertinent ?
- Pré-prompting
- Retrieval-Augmented Generation (RAG) et ses variantes (RIG, StructRAG, GraphRAG)
- Maintenir la confidentialité et la compatibilité RGPD
- Sécurisation
- Quiz
- Synthèse

7 | Cas Concrets d'Application de l'IA générative

- Rédiger un cahier des charges ou une spécification
- Écrire du code ; déboguer du code
- Commenter du code
- Tester son code (cahier de recettes, mocking, tests unitaires etc.)
- UX Design
- Refactoring de code
- Quiz
- Synthèse

8 | Conclusion et Perspectives pour l'IA générative

- Synthèse des méthodes abordées
- Perspectives sur l'entreprise augmentée par la machine
- La répartition des tâches Homme/Machine
- Conseils pour continuer à se former dans ce domaine novateur
- IA responsable et durable

L'IA pour les équipes projet IT : opportunités au service de votre business

Animateur

Skander GUETARI

Le mot de l'animateur

« L'intelligence artificielle générative suscite fascination et méfiance. Pour optimiser les processus de développement logiciel, il est essentiel d'explorer des cas concrets et de comprendre ses impacts et opportunités. Appliquée à l'ensemble du cycle de vie du logiciel, l'IA Générative permet de maîtriser les risques et de transformer les équipes projet tout en anticipant les évolutions et en identifiant les compétences clés nécessaires pour réussir. »

En savoir plus sur notre expert

Fort de plus de 28 ans d'expérience dans l'IT, Skander Guetari est un expert reconnu dans le cloud et l'IA Générative appliquées aux équipes projet et aux DSI. Entreprise Architecte chez Capgemini et formateur, il accompagne les organisations dans l'intégration concrète de l'IAG pour des cas d'usage entreprise en combinant maîtrise technique, vision d'architecture et approche pragmatique orientée usages. Il conçoit et anime régulièrement des ateliers pratiques, labs interactifs et démonstrations live permettant aux équipes de tester l'IAG sur des cas réels : admin augmenté, rédaction de spécifications, génération et amélioration de code, automatisation de workflow IT. Intervenant fréquent lors de pitches clients et de sessions exécutives, il aide les décideurs à comprendre les impacts, opportunités business, risques et leviers de transformation liés à l'IA générative. Porté par son engagement historique dans le numérique responsable, il promeut une IA utile, maîtrisée et durable, au service de la performance des équipes IT. Il est docteur en informatique de Paris VI et est intervenu régulièrement à Paris VI, IUT de Montreuil et de Vélizy.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation est riche et interactive, intégrant des exposés, des partages d'expériences, et des études de cas. Elle comprend également des démonstrations et de nombreuses illustrations issues de cas réels de projet DSI, permettant ainsi une approche concrète et pragmatique. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Nouveauté

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

Réalisez une analyse de risques IA avec EBIOS RM, NIST AI RMF et ISO 23894

Durée
3 jours (21 heures)

Tarif
2 995 euros HT



Objectifs

- 1

Cartographier et décrire l'architecture d'un système d'IA générative et agentique (LLM, RAG, outils, agents) et identifier la surface d'attaque
- 2

Cadrer une analyse de risques IA en définissant périmètre, actifs, parties prenantes et critères d'évaluation
- 3

Identifier les événements redoutés et construire des scénarios de risque spécifiques à l'IA générative et agentique
- 4

Conduire une analyse de risques structurée en s'appuyant sur EBIOS RM adapté à l'IA et définir un plan de traitement des risques IA avec mesures techniques et organisationnelles adaptées

Public

RSSI, Risk Managers, Architectes sécurité, Chief AI Officer, Ingénieures/Ingénieurs cybersécurité, Consultantes/Consultants cybersécurité/ GRC, DPO, Responsables conformité, Responsables Innovation, Auditrices/ Auditeurs sécurité.

Pré-requis

Connaissances générales en cybersécurité et en gestion des risques (EBIOS RM ou ISO 27005)

Prochaines sessions

Présentiel	Distanciel
27–29 septembre 2027 29 nov.–1 ^{er} déc. 2027	31 mai–2 juin 2027

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

1 | IA générative, RAG, agents IA et protocoles d'interaction

- IA, machine learning, deep learning, IA générative - distinctions essentielles ; modèles de fondation, LLM, multimodal, prompt, token, fenêtre de contexte
- Non-déterminisme, hallucination, biais, robustesse, explicabilité ; différence entre modèle IA, application IA et système d'IA
- Cycle de vie d'un système d'IA : conception, entraînement, adaptation, déploiement, inférence, supervision, retrait
- Systèmes RAG : sources documentaires, ingestion, chunking, embeddings, vector store, retrieval, génération augmentée
- Agent IA : objectif, mémoire, outils, boucle agentique (percevoir → raisonner → agir → observer) ;

autonomie, délégation, supervision humaine

- Protocole MCP : exposition des outils, des données et des permissions ; risques : tool poisoning, context injection, privilege escalation, absence de télémétrie
- Quiz 1 : Fondamentaux de l'IA agentique et générative
- Atelier 1 : Cartographie d'un SIA (LLM, RAG, agent) à réaliser

2 | Référentiels, réglementation et cadres de gestion des risques IA

- EU AI Act : approche par niveaux de risque, obligations (gestion des risques, documentation, supervision humaine, qualité des données, traçabilité), rôles (fournisseur, déployeur, importateur)
- NIST AI RMF : fonctions Govern, Map,

Measure, Manage ; profil IA générative NIST AI 600-1 ; NIST AI 100-2e2025 : taxonomie des attaques adversariales

- ISO/IEC 23894 : lignes directrices pour le management des risques IA tout au long du cycle de vie
- ISO/IEC 42001 : système de management de l'IA (AIMS) ; ISO/IEC 27090 : cybersécurité des systèmes d'IA ; articulation avec ISO 27001 et ISO 27005
- EBIOS RM adapté IA, MITRE ATLAS, OWASP LLM Top 10, OWASP Top 10 Agentic, OWASP MCP Top 10, Analyse des attaques sur l'IA du Campus cyber
- Quiz 2 : Référentiels, réglementation et frameworks de gestion des risques de l'IA
- Atelier 2 : Cadrage de l'analyse de risques d'un SIA agentique

3 | Taxonomie des risques de l'IA générative et agentique

- Risques liés aux données : fuite, mémorisation et restitution involontaire, empoisonnement, qualité et gouvernance des corpus RAG
- Risques liés aux modèles : hallucination, biais, dérive comportementale, prompt injection directe/indirecte, jailbreak, model extraction/inversion, attaques par évocation
- Risques liés au RAG : indexation non validée, isolation des corpus, sources obsolètes ou contradictoires, injection d'instructions dans les documents, compromission du pipeline

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

- Risques liés aux agents IA : actions non autorisées, sur-permissionnement, détournement d'outils, escalade d'autonomie, boucles d'actions, manipulation inter-agents
- Risques liés aux protocoles et MCP : tool poisoning, command/context injection, mauvaise gestion des secrets, chaînage d'outils non maîtrisé, serveurs MCP non approuvés
- Risques organisationnels et conformité : shadow AI, absence d'inventaire, défaut de supervision humaine, non-conformité EU AI Act / RGPD, dépendance fournisseur
- **Quiz 3** : Taxonomie des risques de l'IA
- **Atelier 3** : Identification des événements redoutés

4 | Démarche structurée d'analyse de risques IA inspirée d'EBIOS Risk Manager

- Cadrage et socle de sécurité IA : périmètre, valeurs métier, actifs essentiels/supports, composants IA critiques, hypothèses, contraintes, exigences de traçabilité
- Sources de risques et objectifs visés : acteurs malveillants, utilisateurs abusifs, défaillances organisationnelles, risques fournisseurs ; objectifs : exfiltration, manipulation, contournement, action non autorisée
- Scénarios stratégiques : écosystème IA, dépendances fournisseurs, exposition des processus métier, conséquences métier/juridiques/réputationnelles
- Scénarios opérationnels : chemins

- d'attaque sur le RAG, l'agent et les outils MCP ; prompt injection, RAG poisoning, agent hijacking, tool poisoning, context injection, exfiltration via réponse
- Évaluation des risques : gravité, vraisemblance, criticité ; risque brut, net, résiduel ; prise en compte du non-déterminisme et des dérives comportementales
- **Quiz 4** : Scénario de risque et adaptation d'EBIOS RM aux spécificités de l'IA
- **Atelier 4** : Construire les scénarios de risque IA

5 | Évaluer et prioriser les risques IA

- Échelles de gravité : critères cyber, métier, juridique, réputationnel, conformité ; échelles de

- vraisemblance adaptées aux systèmes non-déterministes
- Calcul de la criticité : risque brut, risque net, risque résiduel ; définition du seuil d'acceptabilité
- Risques inacceptables (traitement obligatoire avant mise en production), risques prioritaires (plan de traitement), risques à surveiller (indicateurs et réévaluation)
- Arbitrage entre exigences d'innovation, de conformité et de maîtrise des risques ; prise en compte de l'incertitude et des risques émergents
- **Quiz 5** : Priorisation des risques
- **Atelier 5** : Construire la matrice des risques initiaux

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

6 | Traitement des risques IA - Catalogue des mesures

- Options de traitement : réduire, transférer, éviter, accepter ; priorisation selon criticité, coût, faisabilité et obligations réglementaires
- Mesures techniques LLM : filtrage/validation des prompts, détection de prompt injection, protection anti-jailbreak, grounding, journalisation, red teaming IA, surveillance des hallucinations
- Mesures spécifiques RAG : gouvernance des sources documentaires, validation avant ingestion, cloisonnement des corpus, contrôle d'intégrité du pipeline, traçabilité des sources
- Mesures spécifiques agents IA : moindre privilège, validation humaine

- avant action sensible/irréversible, liste blanche des outils, journalisation des appels, mécanisme d'arrêt d'urgence
- Mesures spécifiques MCP : inventaire et approbation des serveurs, gestion sécurisée des secrets, limitation des scopes, protection anti-tool poisoning/context injection, télémétrie
 - Mesures organisationnelles et juridiques : politique d'usage IA, gestion des incidents IA, clauses contractuelles fournisseurs, formation des utilisateurs, auditabilité (ISO/IEC 27090, EU AI Act)
 - **Quiz 6** : Choix des mesures de traitement des risques
 - **Atelier 6** : Identifier les mesures applicables à chaque risque du SIA à partir du catalogue

7 | Construire le plan de traitement des risques

- Définir les mesures par risque prioritaire : composants concernés (modèle, RAG, agent, MCP, données, fournisseur), type (technique, organisationnelle, juridique), responsable, échéance
- Évaluer la faisabilité et prioriser : coût, délai, complexité technique, rapport coût/efficacité, arbitrages conformité vs contraintes opérationnelles
- Estimer le risque résiduel : niveau après application des mesures, conditions d'acceptation formelle, risques résiduels à surveiller avec indicateurs et fréquence de réévaluation
- Rattacher les mesures aux référentiels : EU AI Act (Art. 9, 14, 17), ISO/IEC 42001 (Annexe A), ISO/IEC 27090,

NIST AI RMF (Manage/Govern) - preuves attendues par mesure

- **Quiz 7** : Traitement des risques des systèmes d'IA
- **Atelier 7** : Elaborer le plan de traitement des risques du SIA

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

8 | Gouvernance et intégration au dispositif GRC

- Affecter les responsabilités : RSSI, Risk Manager, DPO, Responsable conformité, Responsable IA, Métier, DSI, Achats, Juridique, Audit interne
- Intégration au dispositif de gouvernance : registre des systèmes IA, registre des risques IA, comité IA, homologation/autorisation de mise en production, gestion du cycle de vie des modèles
- Gouvernance des corpus RAG, des agents IA, des outils connectés et des serveurs MCP ; audit et contrôle interne
- Pilotage et reporting : indicateurs de risque IA (KRI), tableaux de bord dirigeants, arbitrage innovation/risque/conformité ; décision de mise en production, suspension ou retrait
- Quiz 8 : Gouvernance et intégration au dispositif GRC
- Atelier 8 : Préparer la synthèse exécutive pour le comité de direction

Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique

Animateur

Boris MOTYLEWSKI

Le mot de l'animateur

« L'IA générative et agentique introduit une rupture dans la manière d'analyser et de gérer les risques. Les méthodes classiques ne suffisent plus face à des systèmes non-déterministes, autonomes et opaques. Dans cette formation, je vous guide pas à pas dans la conduite d'une analyse de risques complète sur un agent IA réel : de la cartographie du système jusqu'au plan de traitement, en m'appuyant sur les référentiels qui font autorité (NIST AI RMF, ISO/IEC 23894, EBIOS RM adapté, EU AI Act, OWASP, MITRE ATLAS, Campus Cyber) et sur des cas concrets issus du terrain. »

En savoir plus sur notre expert

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

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Formation ancrée sur un système d'IA (agent, RAG & LLM) utilisé tout au long de la formation. Chaque séquence théorique est immédiatement suivie d'un atelier pratique produisant un livrable réel : architecture du système, fiche de cadrage, catalogue des événements redoutés, scénarios de risque, matrice de risques, plan de traitement, synthèse exécutive. Les participants repartent avec un dossier complet de gestion des risques IA directement réutilisable dans leur organisation. Support de cours téléchargeable en début de formation.

Méthodes d'évaluation

Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, le profil et les attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA Responsable : piloter performance durable et impacts de l'IA

Développer une approche stratégique des enjeux humains, environnementaux et sociétaux de l'IA

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les enjeux Environnementaux, Sociétaux et de Gouvernance liés aux systèmes d'IA
- 2 Identifier les impacts environnementaux, humains et cognitifs de l'IA
- 3 Évaluer et arbitrer les usages de l'IA dans un contexte organisationnel
- 4 Déployer une gouvernance de l'IA responsable conforme aux cadres réglementaires

Public

Dirigeantes/dirigeants, membres de COMEX/CODIR, DSI, managers, responsables RSE, responsables innovation, responsables data ou IT, cheffes/chefs de projet.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

14-15 juin 2027

13-14 décembre 2027

IA Responsable : piloter performance durable et impacts de l'IA

1 | Comprendre la réalité systémique de l'IA

- L'IA est-elle immatérielle ?
- Modèles techniques des IA (classique, générative et agentique)
- Modèles d'usages de l'IA
- Analyse IRO appliquée à l'IA
- Le coût environnemental de l'IA
- L'infrastructure de l'IA : les Data Center au cœur du système
- La part du travail humain
- Alors l'IA, irresponsable ?
- **Atelier** : mise en situation

2 | Comprendre les impacts, humains, sociétaux, cognitifs

- Les impacts humains et sociaux
- Modèles de données, modèles de langages
- Les biais et la dette cognitive
- Technologie et acceptabilité

démocratique

- Les enjeux sociétaux
- L'inclusion numérique
- L'organisation et le management de l'IA
- Travailler en équipe avec des IA
- **Atelier** : jeu de dilemme 1

3 | Arbitrer, gouverner, agir

- Quelle Gouvernance de l'IA ?
- Encadrement juridique et normatif au niveau Européen
- Ethique de l'IA
- IA & Souveraineté numérique
- Robot vs Human ?
- Calculer l'impact de l'IA
- Bonnes pratiques
- Solutions techniques du marché
- Piloter un projet IA responsable
- **Atelier** : jeu de dilemme 2

4 | Outiller un développement responsable de l'IA

- Maîtriser l'empreinte environnemental de l'IA
- Outils de mesure, calcul, pilotage et diffusion
- Encadrement juridique et normatif au niveau français
- Charte INR de l'IA responsable (2025)
- IA frugale-IA éthique
- Référentiel IA31
- AFNOR Spec 2314 – Référentiel général pour l'IA frugale
- Ecoconception de l'IA ; norme ISO Management de l'IA
- Infrastructures robustes et architecture résiliente
- Gestion durable des équipements et économie numérique circulaire
- Tokenisation du marché
- Modèles de langages : LLM contre SLM
- **Atelier** : cas pratiques

5 | Outiller la gouvernance, explorer et mettre en œuvre : Charte & Label

- Des modes de Gouvernance d'aujourd'hui et de demain
- Sustainable AI for Sustainable IT
- Souveraineté numérique des organisations : à quel niveau agir ?
- Exemples de déploiement d'une IA responsable
- Autres Chartes IA
- L'IA : cause ou solution ?
- Manifeste pour une IA Responsable

Durant cette formation, des intervenants de haut niveau, des experts et des universitaires viendront partager leurs expériences, apporter des éclairages innovants et répondre à vos questions.

IA Responsable : piloter performance durable et impacts de l'IA

Animateur

Damien ROUCOU

Le mot de l'animateur

« Le développement des Intelligences Artificielles (IA) dites classiques, génératives et agentiques bouleverse le monde du numérique en transformant nos façons de produire, de consommer, de travailler et de communiquer. L'IA transforme la société autant qu'elle transforme nos organisations ou nos vies personnelles. L'apparition puis l'adoption massive et rapide de nouveaux usages reposent sur des solutions, des méthodes, des équipements et des infrastructures aux impacts environnementaux, sociétaux, juridiques et éthiques importants. Ces impacts sont-ils sans risque ? L'IA est-elle pour les entreprises une opportunité de changement, de gains, ou bien une source d'anxiété, ou bien alors une solution à la complexité et aux nouveaux défis du XXI^e siècle ? »

En savoir plus sur notre expert

Damien ROUCOU est coach en transformation Agile et Durable chez Capgemini. Il accompagne les organisations dans l'alignement de leurs projets technologiques avec des enjeux de performance, de responsabilité et de durabilité. Titulaire de la Chaire Tech for Good de l'ESIEE Paris, il enseigne le Développement Durable et les enjeux ESG du numérique. Porteur de l'offre Numérique Responsable pour Capgemini en France, il intervient également en tant que référent auprès de l'Institut du Numérique Responsable (INR). Fort d'une expérience dans les grands groupes et le secteur public, il apporte une approche concrète et stratégique des transformations. Diplômé de La Sorbonne et de l'ESSEC, il a aussi connu l'entrepreneuriat au travers d'une start up dans les Edtech dont il garde un gout pour l'innovation durable.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en fin de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Maîtrisez l'art du Prompt

Découvrez comment créer des instructions claires et efficaces pour exploiter pleinement le potentiel des IA génératives dans votre cadre professionnel

Durée

1 jour (7 heures)

Tarif

1 150 euros HT

Objectifs

- 1 Concevoir des prompts efficaces pour vous aider au quotidien
- 2 Structurer des requêtes avancées et exploiter les LLM
- 3 Intégrer des agents IA dans vos outils et processus métiers
- 4 Évaluer les limites, risques et impacts de l'IA générative

Public

Toute personne souhaitant exploiter l'IA générative dans son contexte professionnel : cheffes/chefs de projet, managers opérationnels, marketing, finance, RH, IT.

Pré-requis

Aucun. Si possible, apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel
9 juin 2027

Distanciel
17 septembre 2026
6 décembre 2027

Maîtrisez l'art du Prompt

1 | Introduction à l'IA et au Prompting

- Fondements de l'IA, le Machine Learning et le Deep Learning
- IA générative, modèles de langage (LLM) et prompting
- Panorama des outils LLM : applications texte, image, vidéo et audio et GPT internes aux entreprises
- Tokens et coûts du prompting

2 | Fondamentaux du Prompting

- Interfaces majeures : ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini et « ChatGPT » internes
- Conception de prompts efficaces (texte, image, vidéo, multimodal) : contexte, mission, format de sortie, rôle

- Applications dans les usages professionnels
- 1^{er} atelier pour s'exercer au prompting sur des cas concrets proposés par les participants

3 | Techniques Avancées de Prompting

- Élaboration de requêtes complexes (méta-prompting)
- Recherche augmentée : RAG (Retrieval-Augmented Generation) dans des PDF, des vidéos
- Création de contenus spécifiques (tableaux, diagrammes, présentations, images...)
- Prompting pour faciliter la programmation
- 2^e atelier pour s'exercer au prompting avancé sur des cas

concrets proposés par les participants

4 | Applications Pratiques du Prompting et agents IA

- Mettre en œuvre des projets utilisant du prompting (par où commencer, démarche)
- 3^e atelier pour identifier les principaux projets de prompting sur base des participants et application du prompting à un cas de gestion de projet (déterminé par les participants)
- Prompting appliqué aux supports utilisateurs et clients, RH, gestion de projets SI et autres projets
- Utilisation avec les suites bureautiques et outils d'entreprise (dont via API)

- Création et utilisation des agents IA avec la RPA (Robotics Process Automation), le MCP (Model Context Protocol) et A2A (Agent2Agent)
- Exercice de groupe : application du prompting à un cas de gestion de projet (déterminé par les participants)

5 | Limites et Impacts

- Limites des LLM (hallucinations, biais) et comment les réduire
- Risques de cyberattaques liés au prompting et failles
- Comment réduire les erreurs et biais ?
- Aspects juridiques et éthiques, AI Act
- Répercussions sur l'humain et l'environnement

Maîtrisez l'art du Prompt

Animateur

Dimitri CARBONNELLE

Le mot de l'animateur

« *Le prompting est devenu un réflexe quotidien pour gagner du temps et structurer ses idées. Mais l'IA générative ne se limite plus au chatbot : elle s'intègre aux outils métiers et s'orchestre via des agents IA qui automatisent des tâches entières. Cette formation vous mène du prompt efficace à la conception d'agents et à l'intégration via API, ancrée dans vos cas réels : marketing, RH, finance, gestion de projet, support client. Vous maîtriserez les techniques avancées (recherche augmentée, analyse de gros volumes, contenus structurés) et en cernerez les limites : biais, risques cyber, enjeux juridiques, impacts humains et environnementaux.* »

En savoir plus sur notre expert

Dimitri Carbonnelle accompagne entreprises et organisations sur deux fronts : les innovations technologiques (IA, IoT) et les enjeux de durabilité (RSE, décarbonation, adaptation). Il est aussi l'auteur de 2050, Crash ou Renaissance ?, qui interroge le croisement des ruptures environnementales, technologiques et sociales.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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. Des ateliers et des exercices pratiques utilisant le prompting et les agents IA sur différentes plateformes seront proposés. Le support de cours sera téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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'IA dans votre organisation : assurer la conformité de vos projets, et identifier les usages à vocation juridique

Sujets et processus clés, qualification d'une solution d'IA, impact des régulations UE et FR

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Structurer et acquérir une vision transverse et stratégique sur l'IA pour asseoir votre rôle d'interlocuteur clé au sein de votre organisation
- 2 Élaborer les processus majeurs liés à l'intégration de l'IA : établir les règles internes, déployer une gouvernance, sélectionner une solution, se positionner sur les aspects contractuels
- 3 Maîtriser et appliquer les régulations applicables et à venir pour assurer et anticiper votre conformité
- 4 Acheter et négocier vos solutions d'IA et vos contrats

Public

Responsables digitales (transformation et ressources), DPO, responsables de la conformité, responsables juridiques, DSI et leurs collaboratrices/collaborateurs directs, CIO, responsables fonctionnels.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

15-16 octobre 2026
24-25 mai 2027
6-7 octobre 2027

L'IA dans votre organisation : assurer la conformité de vos projets, et identifier les usages à vocation juridique

1 | Essentiels de la vision transverse et stratégique

- Transformation portée par l'IA
- Effet de l'IA sur les organisations et hybridation homme/machine
- Spécificité de l'erreur machine
- Compromis des solutions d'IA
- Adaptation des processus de fabrication
- Évolution des modèles économiques

2 | Fondamentaux techniques

- Terminologie technique
- Typologie des données
- Familles de techniques d'IA
- Modèles de fondation
- RAG
- IA à usage étroit, général, IA générative
- Cas d'usage
- Tokenisation

3 | Gouvernance

- Instance de gouvernance
- Missions
- Délégué aux systèmes d'IA (rôle de référent / responsable IA)
- Règles internes
- Impact sur les relations de travail
- Gouvernance des données
- Positionnement dans la chaîne de valeur
- Cybersécurité
- Impact sur l'environnement

4 | Chartes d'utilisation des systèmes d'IA

- Approche générale
- Contenu de la charte
- Opposabilité de la charte

5 | Cobotique juridique - « Machine-outil » virtuelle

- Trajectoire
- Invite RCS
- Facteurs clés
- Périmètre géographique
- Périmètre historique
- Personae
- Audience
- Livrable
- Style
- Format

6 | Choix et qualification d'une solution d'IA

- Expressions des besoins et cas d'usage
- Spécifications techniques et modèles d'IA
- Configurations majeures du marché
- Actions préparatoires
- Protocole de tests
- Évaluation des résultats
- Matrice de décision
- Cinématique homme – machine

L'IA dans votre organisation : assurer la conformité de vos projets, et identifier les usages à vocation juridique

7 | Éléments clés du règlement UE sur l'IA (IA Act)

- Champs d'application
- Cas d'exclusion
- Cas de la R&D
- Qualification du système d'IA
- Détermination de la destination
- Caractérisation de l'acteur :
déployeur, fournisseur
- Opérations post-qualification
- Liste des documents de conformité
- Pratiques interdites
- Les obligations du fournisseur
- Les obligations du déployeur
- Les responsabilités tout au long de la chaîne de valeur
- Sanctions
- Management continu de son application

8 | Contractualisation avec les fournisseurs d'IA générative

- Pratiques du marché
- Confidentialité
- Propriété intellectuelle
- Données personnelles
- Fiabilité, robustesse et performance
- Responsabilité et garanties
- Loi applicable et juridictions compétentes

9 | Données personnelles et IA

- Conformité à la réglementation relative aux données à caractère personnel (DCP) pour les applications intégrant de l'IA
- Traitement et finalités
- Qualification des acteurs
- Principes directeurs et exigences (e.g. licéité, finalité, minimisation, transparence)
- Documents de conformité
- Analyse d'impact sur la protection des données

L'IA dans votre organisation : assurer la conformité de vos projets, et identifier les usages à vocation juridique

Animateur

Jérémy BENSOUSSAN

Le mot de l'animateur

« L'introduction et le déploiement de solutions d'intelligence artificielle pour transformer son organisation impliquent de nouvelles compétences.

En deux jours, cette formation vous fournira les connaissances, les compétences, les processus et les automatismes essentiels pour réussir cette intégration à travers des sujets clés

Dans une perspective de maîtrise des risques, les aspects de conformité et de sécurisation juridique sont également abordés. »

En savoir plus sur notre expert

Jérémy Bensoussan est avocat au barreau de Paris depuis 2014, et dirige le département Droit de l'IA & Contentieux technologiques du cabinet Lexing. Ses activités portent sur la contractualisation et la conformité des projets intégrant des solutions d'IA, ainsi que sur les contentieux techniques et commerciaux. Il est diplômé de l'ESTP Paris (ingénieur civil), du CEIPI (droit des brevets) et de l'Université Paris-Panthéon-Assas (L1 à M2). Il est nommé Best Lawyer dans la catégorie Technology Law (éd. 2020 à 2025 de la revue américaine Best Lawyers), ainsi que Key Lawyers (Legal 500 EMEA Data Privacy & Data Protection 2022). Au sein de l'Union internationale des avocats, il est directeur adjoint de la stratégie digitale et a présidé la Commission Vie privée et droits de l'homme numérique (2017-2022). Il est coauteur d'un ouvrage d'anticipation juridique consacré au droit de l'IA et des robots (IA, Robots et Droit, éd. Larcier, nouvelle édition 2019) et d'un ouvrage sur le droit de l'IA (Legal aspects of Artificial Intelligence, éd. UIA-LexisNexis Publications collections, 2019). Il enseigne également le droit de la donnée et de l'IA à CentraleSupélec.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise

Maîtrisez les modèles IA et leurs usages pour créer de la valeur

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre l'histoire, les principes et les cas d'usage du Machine Learning et du Deep Learning
- 2 Comparer les principales architectures de modèles supervisés et non supervisés, y compris les réseaux de neurones
- 3 Mettre en œuvre les méthodologies clés pour entraîner, évaluer et déployer des modèles sur différents types de données
- 4 Identifier les facteurs de succès clés pour une gestion de projet réussie et un cycle de vie performant des modèles d'intelligence artificielle
- 5 Analyser le positionnement de l'IA générative, exploiter ses propres données et intégrer les enjeux environnementaux et éthiques liés à son utilisation

Public

DSI, CIO, architectes, cheffes/chefs de projet, analystes data, responsables métiers et toute personne impliquée dans l'exploitation des données par l'IA.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

26-27 novembre 2026
13-14 septembre 2027

Distanciel

20-21 mai 2027

Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise

1 | Introduction

- Où trouve-t-on de l'intelligence artificielle ? L'IA dans la vie quotidienne et professionnelle
- Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ? Histoire et définition
- Pourquoi l'intelligence artificielle est-elle en plein essor ? Les révolutions du hardware, de la data et du software, les leaders mondiaux

2 | Les modèles linéaires

- Quels sont les algorithmes les plus simples ? La moyenne, la régression linéaire et la régression logistique

- Comment fonctionne l'apprentissage ? La descente de gradient, les méthodes par batch et stochastiques
- Comment évaluer un modèle ? Les jeux d'entraînement et de test

3 | Les réseaux de neurones

- Pourquoi un seul neurone ne suffit pas ? Le cas historique de XOR, les réseaux de neurones à une couche et multi-couches
- Comment gérer un projet de deep learning ? La référence humaine, l'analyse manuelle d'erreurs
- Quels sont les outils de développement du deep learning ? PyTorch, HuggingFace et autres

4 | Le traitement automatique d'images

- Qu'est-ce qu'un réseau de neurones convolutif ? Les bases du traitement d'images, les applications les plus courantes, les couches convolutives et de pooling
- Comment détecter des objets sur une image ? Les métriques de performance en détection d'objet, la structure des labels de données, l'architecture Yolo, la suppression non-maximale
- Comment faire du transfer learning ? L'apprentissage par transfert, le piratage des réseaux de neurones

5 | Le traitement automatique du langage

- Qu'est-ce qu'un réseau de neurones récurrent ? Les bases du traitement de texte, les applications les plus courantes, les architectures récurrentes, application à génération de noms de communes françaises
- Comment faire de la traduction automatique ? L'architecture Seq2Seq et le teacher forcing, application à la traduction littérale de chiffres

Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise

6 | L'IA générative

- Qu'est-ce que l'IA générative ?
Modèles de fondation et Large Language Models, ChatGPT et Gemini, méthodes d'entraînement sur des archives du web
- Comment interagir avec ChatGPT ?
Applications concrètes de la vie de tous les jours, capacités émergentes, limites, non-reproductibilité et hallucinations
- Comment évaluer une IA générative ?
Les jeux de données standard, les annotations humaines, les LLM-as-Judge

7 | Industrialisation de l'intelligence artificielle

- Quels sont enjeux éthiques et environnementaux de l'IA ? Quid de la réglementation ?
- Quelles sont les technologies liées au Big Data ? Les 4 V du Big Data, panorama technologique, les providers cloud
- Comment industrialiser un modèle ?
Les produits à base d'intelligence artificielle, la chaîne de décision au cours d'un projet
- Comment maîtriser le cycle de vie d'un modèle en production ? Le cycle de vie des modèles et analogie avec l'épopée industrielle de la voiture, les neuf étapes du cycle de vie des modèles

Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise

Animateur

Skander GUETARI

Le mot de l'animateur

« Valorisez vos données grâce à l'intelligence artificielle à travers une formation concrète et accessible, conçue pour vous donner une vision claire et opérationnelle des fondamentaux du machine learning, du deep learning et de l'IA générative, tout en abordant leurs applications, enjeux éthiques et environnementaux. Que vous soyez DSI, architecte, manager ou analyste, repartez avec les clés et bonnes pratiques pour intégrer l'IA de façon responsable et efficace dans votre organisation... »

En savoir plus sur notre expert

Fort de plus de 28 ans d'expérience, il a conçu et mis en œuvre des solutions IT durables et accompagné de grandes organisations dans leur transformation cloud. Son parcours l'a amené à définir des orientations techniques pour des clients majeurs, à rationaliser les stratégies cloud et à animer de nombreux webinaires et ateliers sur le numérique responsable. Il s'est investi dans la promotion des bonnes pratiques d'éco-conception, a contribué à l'élaboration d'offres Sustainable IT, et siège au Board Environnement de Capgemini France. Référent sur les standards GR491 et RGESN, il aide les clients à adopter des pratiques responsables et a piloté le développement de modules de formation pour le groupe. Il a monté une formation qu'il co-anime avec AWS pour EPITA pour réduire les impacts des déploiements Cloud. Il est docteur en informatique de Paris VI et est intervenu régulièrement à Paris VI, IUT de Montreuil et de Vélizy.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA et Supply Chain Management : transformer la logistique de demain

Transformez votre Supply Chain grâce à l'IA générative, aux agents IA et aux architectures intelligentes

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Évaluer les opportunités, les risques et la maturité de l'IA au sein de votre Supply Chain
- 2 Identifier les cas d'usage créateurs de valeur et sélectionner les technologies adaptées
- 3 Concevoir une stratégie intégrant IA générative, agents IA et architectures modernes dans les processus Supply Chain
- 4 Construire une feuille de route de transformation conciliant performance opérationnelle, gouvernance et conduite du changement

Public

Directrices/directeurs logistiques, consultantes/consultants en Supply Chain Management, responsables Supply Chain, managers/directions des opérations, directions des systèmes d'information, consultantes et consultants en Supply Chain Management.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

5-6 octobre 2026
31 mai-1^{er} juin 2027
2-3 novembre 2027

Distanciel

13-14 décembre 2027

IA et Supply Chain Management : transformer la logistique de demain

1 | Comprendre la révolution de l'IA dans la Supply Chain

- Les grandes évolutions de la Supply Chain et l'émergence de la Supply Chain augmentée
- Les différentes familles d'intelligence artificielle : prédictive, générative, multimodale et agentique
- Les défis actuels des Directions Supply Chain et Comment l'IA répond-elle à ces problèmes ?
- Pourquoi les entreprises rencontrent-elles encore :
 - des ruptures de stock ?
 - des surstocks ?
 - des prévisions peu fiables ?
 - des fournisseurs peu performants ?
 - des délais imprévisibles ?
 - des coûts logistiques en hausse ?
 - une faible visibilité des flux ?

- Les bénéfices attendus, les limites actuelles et les facteurs de réussite
- Fil rouge : diagnostic stratégique de votre entreprise ou d'une fictive « GlobalTech Manufacturing »

2 | Comprendre les architectures IA sans être expert technique

- Fonctionnement des grands modèles de langage (LLM)
- Rôle des API, des bases vectorielles et des embeddings
- Principes du RAG et des protocoles d'interconnexion des systèmes
- Introduction aux architectures multi-agents, au LLMOps et au MLOps
- Fil rouge : définition de l'architecture cible de GlobalTech ou de votre entreprise

3 | Panorama des plateformes et des outils IA

- Panorama des assistants IA, plateformes industrielles et solutions spécialisées
- Comparaison des principales architectures du marché
- Critères d'évaluation : sécurité, coûts, gouvernance, intégration et évolutivité
- Positionnement des solutions selon les besoins métiers
- Fil rouge : sélection des solutions les plus adaptées à GlobalTech ou de votre entreprise

4 | Identifier les cas d'usage créateurs de valeur

- Cas d'usage dans les achats, le S&OP, la planification, la production et la logistique

- Achats (Analyse des appels d'offres, Analyse automatique des contrats, Qualification fournisseurs, Détection des risques fournisseurs, Analyse ESG, Spend Analysis, Analyse des prix)
- Prévisions (Demand Forecast, Demand Sensing, Prévision promotionnelle, Prévision météo, Prévision saisonnière, Simulation)
- S&OP (Scénarios, Simulation, Consensus Forecast, Optimisation capacitaire, Pilotage)
- Stocks (Réapprovisionnement, Multi-échelons, Stock de sécurité, Rotation, ABC dynamique)
- Optimisation des entrepôts, du transport et de la relation fournisseurs
- Entrepôts (Slotting, Picking, Préparation, Vision, Inventaire, Robotisation)
- Transport (ETA, Optimisation des tournées, CO₂, Choix transporteurs, TMS intelligent)

IA et Supply Chain Management : transformer la logistique de demain

- Production (Ordonnancement, Maintenance, Qualité, Vision, Planification)
- SAV (Analyse des réclamations, Analyse VOC, Analyse mails, Analyse documents, Assistant SAV)
- Gestion des risques, prévision de la demande et amélioration de la performance
- Retours d'expérience d'entreprises internationales
- Fil rouge : priorisation des cas d'usage de GlobalTech ou de votre entreprise

5 | Concevoir des agents IA pour automatiser les processus

- Différences entre assistants IA, copilotes et agents IA
- Architectures mono-agent et multi-agents
- Orchestration des processus et supervision humaine (Human in the Loop)

- Identification des processus pouvant être automatisés
- Fil rouge : conception des premiers agents IA de GlobalTech ou de votre entreprise

6 | Industrialiser un projet IA

- Gouvernance et qualité des données
- Intégration avec les systèmes d'information
- Cybersécurité, supervision et observabilité
- Industrialisation, montée en charge et mesure du retour sur investissement
- Fil rouge : préparation du passage à l'échelle

7 | Gouverner la transformation de la Supply Chain

- AI Act, RGPD, gouvernance de l'IA et gestion des risques

- Évolution des métiers et des compétences
- Conduite du changement et accompagnement des équipes
- Pilotage de l'adoption et mesure de la création de valeur
- Fil rouge : gouvernance de la transformation de GlobalTech ou de votre entreprise

8 | Élaborer votre propre feuille de route IA

- Diagnostic de maturité. Les véritables questions des Directeurs Supply Chain. Par exemple :
 - Comment réduire les ruptures ?
 - Comment diminuer les stocks ?
 - Comment fiabiliser les prévisions ?
 - Comment mieux piloter le S&OP ?
 - Comment améliorer le taux de service ?

- Comment mieux collaborer avec les fournisseurs ?
- Comment réduire les coûts logistiques ?
- Comment rendre la Supply Chain plus résiliente ?
- Comment accélérer les décisions ?
- Comment améliorer la qualité des données ?
- Comment automatiser les tâches administratives ?
- Comment mieux anticiper les risques ?
 - Priorisation des initiatives
 - Construction d'un portefeuille de projets
 - Définition de la gouvernance et des indicateurs
 - Élaboration d'une feuille de route opérationnelle à 24 mois
- Restitution finale : présentation au COMEX de la stratégie IA de GlobalTech ou de votre entreprise

IA et Supply Chain Management : transformer la logistique de demain

Animateur

Patrick SZYCHTER

Le mot de l'animateur

« L'intelligence artificielle ne transforme plus seulement les outils de la Supply Chain : elle transforme la manière de décider, de collaborer et de piloter les opérations. Cette formation vous permettra de comprendre les technologies sans jargon, d'identifier les cas d'usage les plus créateurs de valeur et de bâtir une stratégie réaliste, indépendante des éditeurs et adaptée aux enjeux de votre organisation. »

En savoir plus sur notre expert

Trente années d'expérience dans de prestigieux cabinets de conseil. Aujourd'hui, dirigeant et fondateur de son propre Cabinet de conseil spécialisé en conduite du changement notamment dans les contextes de transformation numérique et digitale, de mise en oeuvre 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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique est illustrée par de nombreux exemples issus de projets de transformation menés dans des organisations industrielles, logistiques et de services. Les concepts sont expliqués de manière accessible, sans prérequis technique, puis illustrés par des cas d'usage internationaux et des outils représentatifs du marché. Support de cours téléchargeable en début de formation.

Méthodes d'évaluation

Le stagiaire reçoit en amont un questionnaire permettant d'identifier son niveau de maturité, ses attentes et les principaux enjeux de son organisation. Tout au long de la formation, des quiz, ateliers collaboratifs, analyses de cas et échanges d'expérience permettent de valider progressivement les acquis. Les participants construisent collectivement le plan de transformation d'une entreprise fictive ou de la leur servant de fil conducteur durant les deux journées. 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.

Mise en œuvre de l'IA générative dans la Banque, l'Assurance et les Mutuelles sur des cas d'usage concrets

Concepts, applications et mise en œuvre
pratique de l'Intelligence Artificielle (IA)
dans le secteur financier et assurantiel

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les principes fondamentaux de l'IA générative et son impact sur le secteur financier et assurantiel
- 2 Identifier les usages de l'IA générative en banque, assurance et mutuelles à travers des études de cas concrètes
- 3 Mettre en œuvre une démarche de déploiement de l'IA générative, en intégrant les meilleures pratiques, les enjeux éthiques et réglementaires et les compétences nécessaires
- 4 Évaluer l'efficacité de l'IA générative en identifiant ses perspectives d'évolution et ses impacts sur les métiers du secteur financier

Public

Directrices/directeurs, managers, Cheffes/Chefs de projets du secteur bancaire, assurantiel et des mutuelles, ainsi que professionnelles/professionnels impliqués dans l'analyse, la gestion des risques, la conformité, le conseil ou le développement de solutions financières.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

19-20 novembre 2026
13-14 mai 2027
20-22 septembre 2027
22-23 novembre 2027

Mise en œuvre de l'IA générative dans la Banque, l'Assurance et les Mutuelles sur des cas d'usage concrets

1 | Introduction à l'IA générative et son potentiel dans la Finance, assurances et mutuelles

- Exploration des opportunités offertes par l'IA générative
- Contexte et évolution des technologies dans le secteur financier et assurantiel
- Aperçu des transformations possibles dans la banque et l'assurance : du parcours client à l'excellence opérationnelle

2 | Principes fondamentaux de l'IA générative : concepts et mécanismes clés

- Fonctionnement des modèles génératifs
- Différences avec les approches traditionnelles de l'IA
- Importance des données dans les systèmes génératifs

3 | Technologies clés d'IA générative : LLM, SLM, chatbots, RAG, agents IA et autres approches

- Panorama des principaux algorithmes et modèles
- Applications et limitations de chaque technologie
- Aperçu des avancées récentes :

modèles multimodaux, IA agentique, RAG avancé

4 | Applications de l'IA générative dans le secteur financier et assurantiel

- Création de contenu personnalisé (rapports, documents)
- Simulation et optimisation pour la gestion financière
- Automatisation des processus complexes

5 | Cas d'usage en Banque : automatisation et innovation grâce à l'IA générative

- Génération automatisée de rapports financiers

- Optimisation et automatisation agentique des processus de souscription et d'analyse
- Scénarios d'innovation dans les produits bancaires

6 | Cas d'usage en Assurance et Mutuelles : personnalisation et optimisation des services

- Création de contrats personnalisés pour les assurés
- Amélioration des expériences client grâce à l'IA
- Optimisation des indemnisations et des réclamations

Mise en œuvre de l'IA générative dans la Banque, l'Assurance et les Mutuelles sur des cas d'usage concrets

7 | IA générative pour la détection de la fraude et modélisation des risques

- Analyse des données pour identifier des anomalies
- Prévention des fraudes avec des modèles génératifs, face à la fraude dopée à l'IA (fausses pièces, identités synthétiques, deepfakes)
- Simulation de scénarios de risque pour la prise de décision

8 | Stratégies pour une mise en œuvre efficace de l'IA générative

- Approches pour intégrer l'IA dans les processus financiers
- Résolution des barrières organisationnelles et technologiques
- Collaboration entre les équipes techniques et métiers

9 | Gestion des enjeux éthiques et de la conformité réglementaire

- Analyse des cadres réglementaires applicables : AI Act (systèmes à haut risque – scoring de crédit, tarification vie/santé – obligations reportées à fin 2027, la détection de fraude en étant exclue), DORA, RGPD (décision automatisée, art. 22)
- Pratiques pour garantir la transparence et éviter les biais
- Stratégies pour aligner les solutions IA sur les exigences juridiques : documentation technique, supervision humaine, analyse d'impact (FRIA)

10 | Perspectives futures et impact de l'IA générative dans la finance

- Innovations attendues dans les services financiers
- Exploration des tendances à venir et des opportunités de croissance
- Recommandations pour une adoption durable et responsable

Mise en œuvre de l'IA générative dans la Banque, l'Assurance et les Mutuelles sur des cas d'usage concrets

Animateur

Adrian PELLEGRINI

Le mot de l'animateur

« La banque, l'assurance et les mutuelles vivent une transformation sans précédent sous l'impulsion de l'IA générative. De la relation client à la souscription, de la détection de la fraude à la gestion des risques, ces technologies redéfinissent déjà les métiers du secteur financier. Au cours de ces deux journées, je vous propose un parcours concret, des fondamentaux de l'IA générative jusqu'aux cas d'usage éprouvés en banque et en assurance, sans éluder les enjeux éthiques et réglementaires propres à un secteur fortement encadré. Fort de plus de 15 ans d'expérience sur des projets IA d'envergure, je partagerai avec vous les meilleures pratiques pour déployer l'IA générative de façon responsable, conforme et créatrice de valeur. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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'IA au service de l'Énergie et de l'Industrie

Comprendre et appliquer l'IA dans le secteur de l'Énergie et de l'Industrie

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre les bases de l'IA, du machine learning et de l'apprentissage profond, leur fonctionnement, leur historique et les principaux types d'apprentissage
- 2 Faire le focus sur les principes fondamentaux de l'IA générative, ses concepts clés, ses principaux modèles et algorithmes
- 3 Appréhender les enjeux éthiques, réglementaires et de responsabilité liée à l'IA dans un contexte industriel et énergétique
- 4 Identifier et analyser des cas d'usage de l'IA dans les secteurs de l'Énergie et de l'Industrie et se projeter sur les évolutions futures de l'IA et les technologies avancées
- 5 Mettre en œuvre une démarche projet d'IA, en mobilisant des outils adaptés et en intégrant les étapes clés (cadrage, déploiement, évaluation)

Public

Responsables de la stratégie d'entreprise, décideuses/décideurs du secteur de l'énergie et de l'industrie, managers, cheffes/chefs de projet, ingénieures/ingénieurs industriels, business analyst, consultantes/consultants et auditrices/auditeurs.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

15-16 octobre 2026

17-18 juin 2027

4-5 novembre 2027

L'IA au service de l'Énergie et de l'Industrie

1 | Introduction au Machine Learning et à l'apprentissage profond

- Historique du Machine Learning et de l'Intelligence Artificielle
- Types d'apprentissage (Supervisé, semi-supervisé, non-supervisé)
- Fonctionnement des réseaux de neurones
- Applications actuelles de l'IA et du ML

2 | Comprendre l'apprentissage profond génératif : concepts et principes

- Introduction à l'IA générative
- Principaux algorithmes de l'IA générative
- Aperçu des usages et applications des modèles génératifs profonds

- Enjeux et potentiel de l'IA générative
- Aperçu des impacts dans des secteurs clés tels que l'énergie et l'industrie

3 | IA et les données

- Types de données utilisés dans l'IA
- Acquisition des données
- Importance de la qualité des données
- Risques liés aux données

4 | Applications de l'IA dans divers secteurs

- Présentation des usages génériques : création de contenu, simulation, prédiction
- Illustrations d'usages diversifiés d'IA générative

5 | Gestion des risques, responsabilité et éthique dans l'IA

- Identification et gestion des risques techniques et stratégiques
- Questions éthiques : transparence, biais et réglementations

6 | Cas d'usage industrie et Energie

- Identifier et analyser des cas d'usage de l'IA
- Exemple de Cas d'usage dans les secteurs de l'Énergie et de l'Industrie

7 | Mise en Œuvre d'une solution ou d'un projet IA

- Cadrage
- Déploiement
- Évaluation de la performance des modèles et des projets IA

8 | Cas d'usage concrets et perspectives futures dans le secteur de l'industrie et de l'Énergie

- Études de cas : projets réussis dans l'énergie et l'industrie
- Perspectives futures : tendances et innovations à venir
- Synthèse et recommandations pour l'implémentation de l'IA générative

L'IA au service de l'Énergie et de l'Industrie

Animateur

Fouad SAIGHI

Le mot de l'animateur

L'IA est désormais omniprésente dans nos vies, avec ses avantages et ses limites. Si les modèles de langage (LLM) sont largement connus dans le domaine de l'IA générative, ils ne représentent qu'une partie d'un écosystème beaucoup plus vaste. Cette formation a pour objectif de vous introduire à l'univers de l'IA, à travers ses bases technologiques, ses différentes formes et ses applications dans les secteurs industriel et énergétique. Elle vous permettra ainsi de vous initier à l'identification et au déploiement de cas d'usage ainsi qu'à la mise en œuvre de vos projets IA, dans une approche éthique et responsable.

En savoir plus sur notre expert

Fouad SAIGHI expert en solutions et technologies avancées, il cumule plus de 20 ans d'expérience dans l'industrie. Master Black Belt Lean Six Sigma, il accompagne les organisations vers des modèles industriels plus performants, intelligents et évolutifs.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable à la fin de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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'IA dans le secteur public : comprendre, prompter, déployer ses agents IA

Rédigez, synthétisez et traitez vos dossiers plus vite avec l'IA générative

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les apports et les limites de l'IA générative pour le service public et identifier les cas d'usage pertinents
- 2 Concevoir des prompts et des agents IA appliqués aux livrables et procédures de l'administration, en respectant le langage clair et le cadre déontologique
- 3 Modéliser les processus métiers cibles intégrant l'IA et bâtir le plan d'action et la feuille de route associés
- 4 Appréhender les risques juridiques (RGPD, AI Act, données publiques), éthiques, de souveraineté, de cybersécurité et environnementaux, et conduire le changement

Public

Agents et cadres des trois fonctions publiques (État, territoriale, hospitalière) : responsables de service, chargés de mission, secrétaires généraux, référents numériques et data, responsables de la relation usager et de la communication publique. Ouverte à toute personne souhaitant intégrer l'IA dans une mission de service public.

Pré-requis

Aucun. Si possible, apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel
3-4 juin 2027

Distanciel
29-30 novembre 2027

L'IA dans le secteur public : comprendre, prompter, déployer ses agents IA

1 | Comprendre les enjeux de l'IA et de l'IA générative pour le service public

- Panorama des solutions d'IA actuelles et les perspectives d'évolution
- De la recherche d'information au prompt : comment l'IA modifie l'accès à l'information publique et la relation à l'utilisateur
- Panorama des outils : ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini, et les solutions souveraines (Mistral, Albert API et l'Assistant IA de l'État hébergés en SecNumCloud)
- Tokens, coûts et logique d'abonnement (SaaS, version entreprise, API), enjeux d'hébergement et de souveraineté des données
- Les impacts pour les missions de service public et pour les agents

2 | Maîtriser le prompting pour produire des livrables administratifs

- Construire un prompt efficace : contexte, rôle, mission, format de sortie
- Méta-prompting et prompts sur prompts
- Génération de livrables : notes, courriers, comptes rendus, délibérations, rapports, réponses aux usagers, synthèses
- Créer des skills réutilisables (fichiers .md) pour figer le langage clair, le cadre déontologique et la charte de l'administration
- **Atelier** : exercices de prompting sur les cas des participants (rédaction administrative, reformulation, synthèse de dossiers)

3 | Rédaction administrative, instruction et traitement des dossiers

- Aide à la rédaction : reformulation en langage clair/FALC, traduction, structuration et synthèse de documents administratifs pour les agents
- Instruction des dossiers : extraction de données, contrôle automatisé de complétude des pièces et pré-instruction d'aide à la décision
- Vigilance & RGPD : traçabilité, motivation obligatoire des décisions et maintien du contrôle humain (pas d'automatisation totale via l'art. 22)

4 | Relation usager, accueil et communication publique

- Accueil & orientation : assistants virtuels, chatbots d'accueil et FAQ multilingues en libre-service pour guider l'utilisateur dans ses démarches
- Communication publique : génération et déclinaison multicanale de contenus institutionnels, création de visuels et veille contre les fakes
- Vigilance & inclusion : garantir la neutralité, l'accessibilité face à la fracture numérique et un contrôle humain strict (zéro hallucination)

L'IA dans le secteur public : comprendre, prompter, déployer ses agents IA

5 | Pilotage par la data, commande publique et fonctions support

- Analyse & pilotage : synthèse automatique de gros volumes de verbatims (consultations citoyennes) et recherche augmentée (RAG) interne
- Commande publique : aide à la rédaction des pièces de marchés (CCTP, CCAP), analyse des offres et veille réglementaire automatisée
- Fonctions supports (RH/Finance) : tri de documents RH, génération de réponses internes personnalisées et suivi budgétaire intelligent
- Vigilance algorithmique : maîtriser la qualité et les biais des données tout en garantissant l'explicabilité des modèles d'IA utilisés

6 | Agents IA et automatisation des workflows

- Du prompt à l'agent : réseaux d'agents, standards MCP (Model Context Protocol) et A2A (Agent-to-Agent)
- Outils d'automatisation : RPA, Make, n8n, Claude Cowork, AgentKit
- Intégration technique : utilisation des API pour connecter l'IA aux outils métiers (bureautique, parapheur, GED, SIRH)
- Les risques propres aux agents : collecte de données, injections de prompt, cloisonnement des accès

7 | Limites, risques et impacts

- Limites des LLM : hallucinations, biais, absence de bon sens, autophagie. Comment les réduire (lignes rouges, double requête, contrôle par une autre IA, contrôle humain)
- Cybersécurité : données à ne jamais diffuser, deepfakes, fraude au président par voix synthétique, empoisonnement de modèles
- Aspects juridiques : RGPD et données publiques, AI Act (4 catégories de risque, mise en conformité), droit d'auteur, transparence d'usage des systèmes d'IA auprès des usagers
- Impact environnemental et sobriété numérique : coût des requêtes selon le type de contenu, effet rebond, démarche d'IA frugale

8 | Transformation et conduite du changement dans le service public

- Les freins à la mise en place de l'IA dans les services et comment les lever
- Gouvernance, lignes rouges, supervision humaine
- Outiller et acculturer les agents, faire monter en compétence et mobiliser les référents IA
- Travail de groupe : choix et priorisation d'un cas d'usage du service (matrice impact / facilité), puis ébauche de feuille de route

L'IA dans le secteur public : comprendre, prompter, déployer ses agents IA

Animateur

Dimitri CARBONNELLE

Le mot de l'animateur

« L'IA agentique transforme déjà le service public : rédaction administrative, instruction des dossiers, relation usager, analyse des données. La maîtriser, c'est en exploiter la puissance au service de l'intérêt général, sans en subir les biais, les risques ni les impacts. Cette formation vous emmène du prompt à l'agent IA, des cas d'usage concrets jusqu'à la feuille de route pour transformer vos services avec lucidité. »

En savoir plus sur notre expert

Dimitri Carbonnelle accompagne entreprises et organisations sur deux fronts : les innovations technologiques (IA, IoT) et les enjeux de durabilité (RSE, décarbonation, adaptation). Il est aussi l'auteur de 2050, Crash ou Renaissance ?, qui interroge le croisement des ruptures environnementales, technologiques et sociales.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA générative dans le Retail et le Luxe : concevoir et déployer des agents IA

Intégrer le sous-titre de la formation

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les apports, limites et cas d'usage de l'IA générative dans le retail et le luxe
- 2 Concevoir des prompts et des agents IA alignés avec les livrables et l'ADN de marque
- 3 Modéliser des processus métiers intégrant l'IA et formaliser une feuille de route opérationnelle
- 4 Appréhender les enjeux éthiques, juridiques (RGPD, AI Act, propriété intellectuelle), de brand safety, de cybersécurité et environnementaux, et conduire le changement

Public

Professionnelles/professionnels du retail et du luxe : directions générales, retail, e-commerce et omnicanal, marketing, CRM et clienteling, merchandising, supply chain, directions artistiques, studios de création, responsables de boutique et équipes de vente. Toute personne impliquée dans la transformation des métiers par l'IA.

Pré-requis

Aucun. Si possible, apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel

31 mai-1^{er} juin 2027
7-8 décembre 2027

IA générative dans le Retail et le Luxe : concevoir et déployer des agents IA

1 | Comprendre les enjeux de l'IA et de l'IA générative pour le retail et le luxe

- Les possibilités des solutions d'IA aujourd'hui, et les perspectives pour demain
- De la recherche d'information au prompt : comment l'IA modifie le parcours d'achat et la relation client
- Panorama des outils : ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini, Mistral, et les solutions spécialisées retail et luxe
- Tokens, coûts et logique d'abonnement (SaaS, version entreprise, API), enjeux d'hébergement et de confidentialité des données clients
- Les impacts pour les métiers du retail et du luxe : d'une logique de volume à une logique de valeur par client, point de vente et produit

2 | Maîtriser le prompting pour produire des livrables retail et luxe

- Construire un prompt efficace : contexte, rôle, mission, format de sortie, méta-prompting
- Génération de livrables : fiches produits, scripts de vente, relances client, briefs merchandising, campagnes, synthèses d'avis clients
- Créer des skills réutilisables pour figer le ton, les codes et la charte éditoriale de la marque
- Atelier : exercices de prompting sur les cas des participants (ex : fiche produit, storytelling de marque, analyse d'avis clients)

3 | Expérience client, Clienteling et Storytelling de marque augmentés

- Conseiller augmenté & CRM : recommandations, scripts et relances sur mesure basés sur l'analyse d'intention et de sentiment
- Storytelling & Contenus : générer des campagnes, visuels et récits produits fidèles à l'ADN et aux codes historiques de la Maison
- Déploiement omnicanal : décliner à grande échelle par marché (SEO, A/B testing) pour une hyper-personnalisation des communications
- Vigilance & Brand Safety : garantir une IA invisible sans "scorer" le VIP, et créer sans plagiat visuel ni clichés "luxe" lisses

4 | Création, direction artistique et expérience phygital

- Co-crétation & tendances : génération de moodboards, croquis et détection de signaux faibles sur le web pour prédire les futurs best-sellers
- Parcours phygital & IA : recherche visuelle, continuité omnicanale et agents conversationnels maîtrisant l'identité de la marque
- Vision par ordinateur : analyse des flux de visiteurs en boutique, attractivité des vitrines et optimisation du merchandising physique

IA générative dans le Retail et le Luxe : concevoir et déployer des agents IA

5 | Opérations, supply chain et analyse de données

- Prévission & logistique : forecasting précis de la demande et allocation pour optimiser les stocks omnicanaux et éviter les invendus
- Pricing dynamique : ajustement agile des prix et des démarques (markdown) sans dégrader la perception de valeur et l'image de marque
- Analyse de données : traitement de gros volumes de verbatims, avis clients et recherche augmentée (RAG) sur les sources internes

6 | Agents IA et automatisation des workflows

- Du prompt à l'agent : réseaux d'agents, standards MCP (Model Context Protocol) et A2A (Agent-to-Agent)
- Outils d'automatisation : RPA, Make, n8n, Claude Cowork, AgentKit
- Intégration technique : utilisation des API pour connecter l'IA aux outils métiers (CRM, PIM, OMS, e-commerce, encaissement)
- Les risques propres aux agents : collecte de données, injections de prompt, cloisonnement des accès

7 | Limites, risques, IA responsable et impacts

- Limites des LLM : hallucinations, biais, absence de bon sens, autophagie. Comment les réduire (lignes rouges, double requête, contrôle par une autre IA, contrôle humain)
- Cybersécurité : les fichiers clients VIP, cibles prioritaires de cyberattaques ; deepfakes, fuite de briefs de collection, empoisonnement de modèles
- Aspects juridiques : RGPD et données clients, AI Act (4 catégories de risque, mise en conformité), droit d'auteur et copies de style, droit à l'image, transparence d'usage des systèmes d'IA auprès des clients
- Impact environnemental et IA au service de la RSE : sobriété numérique, réduction de la surproduction, traçabilité, circularité et seconde main certifiée

8 | Transformation et conduite du changement dans le retail et le luxe

- Les freins à la mise en place de l'IA dans les équipes (siège, studio, boutique) et comment les lever
- Gouvernance, lignes rouges, supervision humaine
- Outiller et acculturer les équipes, faire monter en compétence et mobiliser les référents IA
- Travail de groupe : choix et priorisation d'un cas d'usage (matrice valeur / risque / faisabilité), puis ébauche de feuille de route

IA générative dans le Retail et le Luxe : concevoir et déployer des agents IA

Animateur

Dimitri CARBONNELLE

Le mot de l'animateur

« L'IA générative transforme déjà le retail et le luxe : clienteling augmenté, création de contenus, prévision de la demande, pilotage des boutiques. La maîtriser, c'est augmenter l'expérience client et la performance sans jamais sacrifier la désirabilité ni les codes de la marque. Cette formation vous emmène du prompt à l'agent IA, des cas d'usage concrets jusqu'à la feuille de route pour transformer vos activités avec lucidité. »

En savoir plus sur notre expert

Dimitri Carbonnelle accompagne entreprises et organisations sur deux fronts : les innovations technologiques (IA, IoT) et les enjeux de durabilité (RSE, décarbonation, adaptation). Il est aussi l'auteur de 2050, Crash ou Renaissance ?, qui interroge le croisement des ruptures environnementales, technologiques et sociales.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA, marketing et communication : concevoir et déployer des agents IA

Intégrer le sous-titre de la formation

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les apports, limites et cas d'usage de l'IA générative en marketing et communication
- 2 Concevoir des prompts et des agents IA adaptés aux livrables marketing en respectant la charte de marque
- 3 Modéliser des processus intégrant l'IA et formaliser une feuille de route opérationnelle
- 4 Appréhender les enjeux éthiques, juridiques (droit d'auteur, RGPD, AI Act), de cybersécurité et environnementaux, et conduire le changement

Public

Directrices/directeurs marketing, Directrices/directeurs communication, responsables marketing ou communication, brand managers, Cheffes/chefs de produit, content et Community managers, responsables CRM. Toute personne souhaitant intégrer l'IA dans ses pratiques marketing et communication.

Pré-requis

Aucun. Si possible, apportez un ordinateur avec un accès à un outil IA interne ou externe pour pratiquer le prompt engineering sur vos cas d'usage.

Prochaines sessions

Présentiel

11-12 mai 2027

IA, marketing et communication : concevoir et déployer des agents IA

1 | Comprendre les enjeux de l'IA et de l'IA générative pour le marketing et la communication

- Les possibilités des solutions d'IA aujourd'hui, et les perspectives pour demain
- Du moteur de recherche au prompt : comment l'IA modifie les parcours d'achat et le trafic web vers les plateformes IA
- Panorama des outils : ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini, Mistral, et les modèles dédiés à l'image et à la vidéo (Midjourney, Dall-e, Sora, NotebookLM)
- Tokens, coûts et logique d'abonnement (SaaS, version entreprise, API)
- Les impacts pour la fonction marketing et com

2 | Maîtriser le prompting pour produire des contenus marketing et communication

- Construire un prompt efficace : contexte, rôle, mission, format de sortie
- Méta-prompting et prompts sur prompts
- Génération de contenus : accroches, articles, posts, newsletters, scripts, plans de communication
- Créer des skills réutilisables (fichiers .md) pour figer le ton et la charte éditoriale de la marque
- **Atelier** : exercices de prompting sur les cas des participants (rédaction, déclinaison multicanal, génération d'idées de campagne)

3 | Production éditoriale, visuelle et réseaux sociaux

- Génération éditoriale : créer, traduire, adapter au ton de marque et optimiser le SEO des contenus grâce aux solutions d'IA
- Production visuelle : créer des images, générer des vidéos et intégrer des voix de synthèse dans les processus
- Social Media : planifier les posts, automatiser les réseaux, gérer le calendrier éditorial, modérer et activer le social listening
- Vigilance brand safety : gérer les droits, les deepfakes, le coût écologique de la vidéo et éviter l'uniformisation des contenus

4 | Acquisition, performance et marketing relationnel

- Campagnes & performance : piloter les campagnes SEA/SEO et réaliser des tests A/B ou du scoring de performance commerciale
- Marketing CRM : segmenter finement les audiences, personnaliser les messages et générer des emailings de performance ciblés
- Relation client & FAQ : déployer des chatbots multilingues autonomes en libre-service avec adaptation automatique du ton
- Support & vigilance : aider les conseillers à la décision sans exposer directement l'IA au client (risque d'hallucination)

IA, marketing et communication : concevoir et déployer des agents IA

5 | Analyse de données, insights et veille stratégique

- Traitement de données : analyser et synthétiser de gros volumes de données pour traiter automatiquement les verbatims clients
- Analyse de sentiment : évaluer la perception globale de la marque et décoder les réactions émotionnelles des clients
- Veille concurrentielle : automatiser la veille stratégique quotidienne et réaliser des benchmarks du marché en continu
- Recherche augmentée : déployer l'architecture RAG pour exploiter et interroger efficacement toutes les sources internes de la marque

6 | Agents IA et automatisation des workflows marketing

- Du prompt à l'agent : réseaux d'agents, standards MCP (Model Context Protocol) et A2A (Agent-to-Agent)
- Outils d'automatisation : RPA, Make, n8n, Claude Cowork, AgentKit
- Intégration technique : utilisation des API pour connecter l'IA aux outils marketing (Office, Excel, CRM)
- Les risques propres aux agents : collecte de données, injections de prompt, cloisonnement des accès

7 | Limites, risques et impacts

- Limites des LLM : hallucinations, biais, absence de bon sens, autophagie. Comment les réduire (lignes rouges, double requête, contrôle par une autre IA, contrôle humain)
- Cybersécurité : données à ne jamais diffuser, deepfakes, fraude au président par voix synthétique, empoisonnement de modèles
- Aspects juridiques : droit d'auteur sur les oeuvres utilisées et créées par l'IA, RGPD, AI Act (4 catégories de risque, mise en conformité), transparence d'usage des chatbots
- Impact environnemental et sobriété numérique : coût des requêtes selon le type de contenu, effet rebond, démarche d'IA frugale

8 | Transformation et conduite du changement

- Les freins à la mise en place de l'IA dans les équipes marketing et com et comment les lever
- Gouvernance, lignes rouges, supervision humaine
- Outiller et acculturer les équipes, recruter des profils hybrides IA / métier
- Travail de groupe : choix et priorisation d'un use case de l'équipe (matrice impact / facilité), puis ébauche de feuille de route

IA, marketing et communication : concevoir et déployer des agents IA

Animateur

Dimitri CARBONNELLE

Le mot de l'animateur

« L'IA générative redessine déjà nos métiers du marketing et de la communication : production de contenus, création visuelle, social media, relation client, études. La maîtriser, c'est en exploiter toute la puissance sans en subir les biais, les risques ni les impacts. Cette formation vous emmène du prompt à l'agent IA, des cas d'usage concrets jusqu'à la feuille de route pour transformer vos équipes avec lucidité. »

En savoir plus sur notre expert

Dimitri Carbonnelle accompagne entreprises et organisations sur deux fronts : les innovations technologiques (IA, IoT) et les enjeux de durabilité (RSE, décarbonation, adaptation). Il est aussi l'auteur de 2050, Crash ou Renaissance ?, qui interroge le croisement des ruptures environnementales, technologiques et sociales.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

IA et RH : Repenser la fonction RH à l'ère de l'IA générative et des agents IA

Maîtriser l'Intelligence Artificielle
pour transformer les pratiques RH
et accompagner la gestion des talents
dans un monde en pleine mutation

Durée

2 jours (14 heures)

Objectifs

- 1 Comprendre les impacts de l'IA générative et des agents IA sur les métiers, les processus et l'organisation de la fonction RH
- 2 Identifier et prioriser les cas d'usage de l'IA à plus forte valeur ajoutée pour améliorer la performance de leur DRH
- 3 Concevoir une feuille de route de transformation de la fonction RH intégrant gouvernance, compétences, outils et conduite du changement
- 4 Déployer une démarche d'IA responsable en maîtrisant les enjeux juridiques, éthiques, organisationnels et humains.

Public

Directrices/directeurs RH, chargées/chargés RH, consultantes/consultants RH, et assistantes/assistants RH souhaitant intégrer l'IA dans leur fonction.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veillez [nous consulter](#) pour les dates.

IA et RH : Repenser la fonction RH à l'ère de l'IA générative et des agents IA

Comprendre les transformations de la fonction RH à l'ère de l'IA

1 | Comprendre pourquoi l'IA transforme durablement la fonction RH

- Les grandes ruptures technologiques
- Pourquoi la DRH est particulièrement concernée
- Les grandes tendances internationales

Atelier stratégique : Évaluer la maturité IA de sa DRH. Chaque participant réalise un autodiagnostic permettant d'identifier les forces, les faiblesses, les opportunités et les priorités de transformation de sa direction RH.

2 | Comprendre comment les métiers RH vont évoluer

- Les métiers RH les plus impactés
- Les nouvelles compétences attendues
- Les nouveaux rôles de la DRH

Cas d'étude : Analyse d'une DRH ayant réorganisé ses équipes autour de l'IA générative et des assistants métiers.

3 | Identifier les cas d'usage RH les plus créateurs de valeur

- Recrutement
- Développement des compétences
- Gestion des talents
- Administration RH
- Expérience collaborateur

Atelier : Prioriser les cas d'usage de sa DRH selon quatre critères : valeur créée ; facilité de mise en œuvre ; risques ; retour sur investissement.

4 | Découvrir les agents IA : la prochaine révolution de la fonction RH

- Comprendre les agents IA
- Les agents IA appliqués aux RH
- Les bénéfices
- Les limites

Débat : Présentation d'une architecture cible de DRH augmentée, illustrant la collaboration entre les équipes RH, les SIRH et plusieurs agents IA spécialisés.

5 | Choisir les solutions d'IA adaptées à sa fonction RH

- Panorama des principales solutions
- Les critères d'évaluation
- Construire une stratégie d'outillage

Transformer durablement la fonction RH à l'ère de l'ia

6 | Repenser les processus RH grâce à l'IA générative et aux agents IA

- Identifier les processus prioritaires
- Concevoir des processus RH augmentés
- Cas d'usage de transformation

Atelier stratégique : Identifier un processus RH prioritaire de son organisation et concevoir son scénario de transformation en intégrant collaborateurs, SIRH et agents IA.

IA et RH : Repenser la fonction RH à l'ère de l'IA générative et des agents IA

7 | Gouvernance, conformité et IA responsable

- Comprendre le cadre réglementaire
- Identifier les principaux risques
- Construire une gouvernance IA RH

Retours d'expérience : Analyse de situations réelles ayant conduit à des dérives ou à des succès dans le déploiement de solutions d'IA au sein des fonctions RH.

8 | Développer les compétences et accompagner la transformation de la DRH

- Faire évoluer les compétences RH
- Accompagner les managers
- Structurer l'organisation RH

Atelier stratégique : Élaborer un plan de développement des compétences IA pour les RH sur les 24 prochains mois.

9 | Construire la feuille de route IA de la DRH

- A – Analyser
- S – Sélectionner
- A – Arbitrer
- P – Planifier
- Élaborer la feuille de route

IA et RH : Repenser la fonction RH à l'ère de l'IA générative et des agents IA

Animateur

Patrick SZYCHTER

Le mot de l'animateur

« L'intelligence artificielle transforme désormais la fonction RH avec une rapidité sans précédent. Après avoir digitalisé les processus administratifs, les DRH doivent aujourd'hui repenser leur organisation, leurs métiers, leurs compétences et leur manière de créer de la valeur.

L'enjeu n'est plus seulement d'utiliser ChatGPT ou Copilot, mais de construire une DRH augmentée, capable de collaborer avec des agents IA tout en préservant la qualité des décisions, la conformité réglementaire et l'expérience collaborateur.

Cette formation vous apportera une vision stratégique, des méthodes éprouvées, des retours d'expérience et des outils concrets pour bâtir une feuille de route réaliste et piloter durablement la transformation de votre fonction RH. »

En savoir plus sur notre expert

Trente années d'expérience dans de prestigieux cabinets de conseil. Aujourd'hui, dirigeant et fondateur de son propre Cabinet de conseil spécialisé en conduite du changement notamment dans les contextes de transformation numérique et digitale, de mise en oeuvre 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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs.

Méthodes d'évaluation

Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. QCM de 30 questions à réaliser en 30 minutes. 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.

Développer des Multi- Agents Intelligents avec l'IA Générative : MGX, MetaGPT, LangGraph, Flowise

Intégrer le sous-titre de la formation

Durée

2 jours (14 heures)



Objectifs

- 1 Identifier les concepts clés de l'IA générative, des Multi-Agents Intelligents et de l'écosystème RAG
- 2 Comparer les frameworks multi-agents et les bases vectorielles selon des critères techniques et économiques
- 3 Sélectionner des solutions adaptées en tenant compte des enjeux techniques, sécuritaires et économiques
- 4 Analyser les tendances 2026-2027 en IA Générative et Multi-Agents avec un regard critique (agentic RAG, multimodal, consolidation), identifier les opportunités stratégiques et élaborer une roadmap d'adoption réaliste basée sur des retours d'expérience concrets

Public

Développeuses/Développeurs de logiciels, ingénieures/ingénieurs en intelligence artificielle, chercheuses/chercheurs en IA, data scientists, spécialistes en machine learning, ingénieures/ingénieurs en informatique, et professionnelles/professionnels de l'informatique cherchant à se spécialiser en IA générative et en systèmes multi-agents intelligents.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veuillez [nous consulter](#) pour les dates.

Développer des Multi- Agents Intelligents avec l'IA Générative : MGX, MetaGPT, LangGraph, Flowise

1 | État de l'art : IA générative et agents intelligents

- Évolutions récentes de l'IA générative
- Définitions fondamentales
- Architecture moderne des agents intelligents
- Démonstration live : agent simple vs système multi-agents

2 | RAG et infrastructure sémantique

- RAG traditionnel : architecture, composants, limitations
- Évolutions récentes: Agentic RAG, GraphRAG, StructRAG, Hybrid RAG
- Vector databases : Pinecone, Weaviate, Chroma, Qdrant (comparatif)

- Embeddings multimodaux : Unified vector space, applications
- Démonstration : évolution d'un RAG simple vers un RAG complexe basé sur des graphes
- Réalités terrain : performance, coûts, scaling challenges

3 | Écosystème des frameworks multi-agents

- LangChain/LangGraph : orchestration + RAG natif intégré
- MetaGPT/MGX : développement automatisé + documentation RAG
- Flowise : No-code + RAG workflows visuels
- Intégration RAG : comment chaque framework gère retrieval
- Démonstrations : agents avec RAG dans chaque framework

4 | Frameworks émergents et analyse critique

- CrewAI, AutoGen, Semantic Kernel + capacités RAG
- Analyse critique approfondie
- Vendor lock-in et dépendances
- Performance réelle vs promesses marketing
- Cas d'échec documentés et post-mortem
- Évaluation objective : benchmarks, métriques, comparaisons

5 | Études de cas sectorielles

- Finance : détection fraude + RAG réglementaire
- Santé : diagnostic + RAG littérature médicale

- Développement : code generation + RAG documentation
- Support client : orchestration + RAG base connaissances
- ROI réaliste : métriques business, pas vanity metrics

6 | Démonstrations techniques approfondies

- LangGraph + Advanced RAG
- MGX + Document RAG
- Flowise + Multimodal RAG

Développer des Multi- Agents Intelligents avec l'IA Générative : MGX, MetaGPT, LangGraph, Flowise

7 | Risques, limitations et réalités terrain

- Défis techniques RAG + multi-agents
- Sécurité et cCompliance
- Réalités économiques

8 | Architecture entreprise et alternatives

- Patterns RAG pour l'entreprise : multi-tenant, security, performance
- Vector DB selection : Pinecone vs Weaviate vs open source
- Multi-provider strategy : LLM + embeddings + vector DB
- Build vs Buy matrix : actualisée avec coûts RAG infrastructure
- Démonstration : CI/CD pipeline RAG + agents production

9 | Stratégies d'adoption réalistes

- Maturité data : Governance + quality pour RAG success
- Formation équipes : RAG + vector DB + monitoring skills
- Roadmap progressive : RAG simple → Agentic RAG → GraphRAG
- Change management : "Augmented search" vs "AI replacement"
- Success metrics : Precision@k, recall, user satisfaction, business impact

10 | Vision prospective et synthèse

- Tendances à court terme : Agentic RAG, multimodal consolidation
- Évolutions tech : Vector DB native SQL, embedded ML, privacy-preserving

- Questions/réponses personnalisées : recommandations par contexte organisationnel
- Ressources utiles pour la veille : communautés, veille, formation continue

Méthodes pédagogiques

Cette formation s'appuie sur un dispositif ludique, un jeu sérieux, qui permet d'impliquer les participants dans les différentes étapes : composition des équipes, choix des personnages, séquences de formation. Concrète et pragmatique, elle 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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

Méthodes d'évaluation

Le sponsor de la formation dans l'entreprise est sollicité en amont afin de cadrer les attentes du groupe, le profil des participants, et les objectifs à atteindre. Chaque stagiaire reçoit avant le début de la session, un questionnaire permettant de mesurer ses compétences, profil et attentes. 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 de chaque module de formation. Une session de débriefing est organisée en fin de formation afin de replacer les connaissances acquises dans l'environnement global de l'entreprise. 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.

Data



Les formations
Capgemini Institut



Data

Les formations

- 1 Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils
- 2 Gouvernance des données : passez à l'action !
- 3 Gouvernance des données : les tendances 2027
- 4 Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données
- 5 Data Platform : Maîtrisez la complexité des architectures de données
- 6 Data Mesh et Data Products : retours d'expérience et guide pratique de mise en place
- 7 Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier
- 8 Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant
- 9 Business Analytics, Data Science et Data Visualization
- 10 Maîtrisez la modélisation des données pour optimiser vos architectures et alimenter l'IA
- 11 Le métier de Data Steward : définir son rôle et organiser ses tâches
- 12 Datapoly® : un serious game pour s'acculturer à la donnée
- 13 Big Data : enjeux, applications et méthodologie

Dans d'autres thèmes :

- 1 Machine Learning et Deep Learning : valoriser vos données en entreprise
- 2 Data Platform : Maîtrisez la complexité des architectures de données
- 3 Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform
- 4 Cybersecurity & Data Governance : maîtrisez les risques liés à vos données
- 5 Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils

Catalogue, qualité et conformité : mettre en place et outiller une gouvernance et une gestion des données orientées métiers à l'heure de l'intelligence artificielle

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Aligner la gouvernance des données et des informations, avec les autres formes de gouvernance (SI, d'entreprise, de sécurité...), définir les équipes, fonctions et processus de travail, et combiner gouvernance du SI et gouvernance des données
- 2 Cartographier les données métiers, mettre en place un catalogue partagé des actifs informationnels
- 3 Améliorer en continu la qualité des données, pour l'adapter aux usages et mettre en place une gestion des données de référence (MDM)
- 4 Assurer la conformité des données de toute l'organisation aux règles externes (RGPD, Data Act...), et internes (éthique)

Public

CDO, DPO, Compliance manager, Data manager, Data Governance Manager, Data Steward, Directrice/Directeur de projet, Cheffe/Chef de projet, Architecte de données et Responsable de domaine Information Management.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

16-18 novembre 2026
14-16 décembre 2026
22-24 mars 2027
14-16 juin 2027
13-15 septembre 2027
11-13 octobre 2027
22-24 novembre 2027

Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils

1 | Enjeux et perspectives : aligner les gouvernances

- Les enjeux de la gouvernance au service de l'économie des données
- Le monde de la donnée, des infocentres au big data
- Typologie des données, structurées et non-structurées
- Passer du coût de la donnée, à la valeur de la donnée
- Particularités des données destinées à l'entraînement des modèles d'intelligence artificielle
- Gouvernance ou pilotage : comprendre la répartition des rôles entre la définition du cadre de gouvernance et le pilotage opérationnel des projets data
- Gouvernance des données, gouvernance des informations
- Les « régimes » de gouvernance d'entreprise : centralisation, fédéralisme..., comment choisir ?
- Aligner les démarches de « gouvernance du système d'information » et de « gouvernance des données »
- Approches académiques et théoriques existantes de la gouvernance (DMBOK, Data Governance Institute, TOGAF, COBIT, ITIL)
- Transférer la gouvernance des données aux métiers : dans quel cadre, pourquoi et comment ?
- La norme ISO 24143 : aligner ses pratiques, et se préparer à une éventuelle certification
- Gouvernance de l'analytique, gouvernance de l'IA et alignement des démarches de gouvernance
- Stratégie « data » développée par la direction générale, acculturation du comité de direction à la gouvernance, ordre de mission

2 | Mise en place des équipes, rôles et architectures

- Équipes, personnes, rôles et fonctions de la gouvernance, de la qualité et de la conformité des données
- Les métiers liés à la gouvernance des données : Chief Data Officer (CDO), data steward, data owner, data product manager, data custodian, data compliance manager, DPO...
- Comité de gouvernance des données : organisation et composition, mode de fonctionnement, la charte de gouvernance des données
- Analyse d'une matrice RACI de répartition des responsabilités pour les différentes actions liées à la gouvernance des informations
- Les architectures de données et leurs liens avec le choix d'un régime de gouvernance
- Architecture centralisée : construire une plateforme de données
- Architecture fédéralisée : passer du data warehouse au data mesh
- Quelle gouvernance pour les data products et les data contracts ?
- Impact des choix d'architecture sur la disponibilité et le partage de l'information
- La place du cloud computing dans les architectures de données
- Contraintes liées au transfert des données depuis/vers le cloud
- Impact du développement du low-code / no-code sur la répartition des rôles
- Conduire le programme de « Gouvernance des données »
- Définir le périmètre global, identifier les priorités, planifier et démarrer les ateliers de gouvernance
- Mettre en place les indicateurs et le tableau de bord spécifique de la gouvernance (modèle fourni)



Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils

3 | Catalogue de données et métadonnées

- Créer un dictionnaire-référentiel des métadonnées orienté métiers
- Cartographier données, personnes et processus
- Modéliser les données au travers des processus métiers (du Domain Driven Design au Data Mesh)
- Élaborer à partir d'un modèle sa fiche de référentiel et animer les ateliers de cartographie
- Rendre son catalogue lisible par l'Humain et par les outils en utilisant YAML, Markdown...
- Étude de cas : comparaison des fiches réalisées par plusieurs entreprises
- Valorisation des données – Mettre en place des métriques de valorisation
- Normes IAS vs normes françaises :

travaux en cours

- Data as a Product : comment les métiers doivent percevoir leurs données ?
- Du Data Catalog au Data Product Catalog
- Comment référencer les données ouvertes (Open Data) ?
- Solutions tactiques pour obtenir un premier retour sur investissement
- Une base de données graph pour formaliser son catalogue de données
- Utiliser l'intelligence artificielle générative pour accélérer certaines étapes de construction du catalogue
- Imaginer l'usage d'un LLM comme interface d'interrogation du catalogue de métadonnées
- Connecter LLM et catalogue au travers d'un serveur MCP
- Panorama comparatif des principaux

outils du marché : Collibra, Alation, Castor, Meta Analysis, Data Galaxy, Atlan, Orkestra Data, Microsoft Purview, SAP DataSphere, IBM Data Product Hub, Openmetadata, Actian et beaucoup d'autres...

4 | Démarche qualité, critères et indicateurs

- Impact de la qualité des données sur les performances
- Construire le tableau de bord de la santé de vos données – L'observabilité des données
- Les indicateurs principaux de mesure de la qualité : construisez votre score personnalisé de qualité des données
- Lien entre qualité des données et gouvernance : le rôle du data steward
- Le projet « qualité des données » en

10 étapes

- Quelles tâches liées à la qualité des données peuvent être automatisées ? Quel est le rôle de l'Intelligence Artificielle et des agents ?
- Panorama et comparatif des principaux outils d'observabilité, contrôle, gestion et amélioration de la qualité des données (Sifflet, Soda...)



Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils

5 | Master Data Management (MDM)

- Enjeux et ROI d'un projet MDM
 - Définition, sélection et synchronisation des données maîtresses
 - Le MDM, principal outil d'obtention d'un ROI rapide de la gouvernance des données
- Comparaison des architectures MDM : Consolidée unique, consolidée avec références multiples, décentralisée, virtualisée
 - Les 3 architectures-type d'un MDM : avantages et inconvénients
 - La virtualisation du MDM : promesses et contraintes
 - Combiner MDM et Product Information Management (PIM)
 - MDM et catalogue de données – quelles différences ?

- Panorama et comparatif des principaux outils de gestion des données de référence (Tibco, Stibo, Semarchy...)

6 | Conformité et synthèse des éléments du projet

- Conformité(s)
 - Impliquer le DPO dans la gouvernance des données
 - Les conformités sectorielles : banques, assurances, secteur public, données de santé...
 - Conformité et sécurité informatique : réduire les risques pesant sur les données
 - Disponibilité et résilience : aligner PCA (Plan de Continuité d'Activité) et gouvernance des données
 - Le rôle de la gouvernance dans la recherche de sobriété numérique

- Les législations européennes et américaines, en cours et à venir : Data Governance Act, Data Act, CSRD...
- Panorama et comparatif des principaux outils de suivi de la conformité des données

7 | Conclusion et synthèse

- De la gouvernance des données à la gouvernance de l'intelligence artificielle
- Le rôle du CDO, du Data Governance Manager, du DPO dans l'alignement de la gouvernance des données et de la gouvernance de l'IA
- Améliorer l'alphabétisation à la donnée de l'ensemble de l'entreprise
- Erreurs à éviter, meilleures pratiques : partage d'expériences entre les participants

Gouvernance des données métiers : enjeux, méthodologie et outils

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« La gouvernance est en tête des préoccupations des professionnels des données. Je vous propose un cadre pragmatique, éprouvé par des dizaines d'organisations depuis plusieurs années : CQC (Connaissance Qualité Conformité) autour du catalogue de données, de l'amélioration de la qualité des données, et de leur conformité aux législations et normes actuelles et à venir (RGPD, Data Act, ISO 24143). Une méthode, des outils, et des cas d'usage, sans oublier les usages de l'intelligence artificielle pour agiler l'ensemble des pratiques. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Gouvernance des données : passez à l'action !

Tutorat personnalisé : vous accompagner dans la mise en place et l'outillage d'une gouvernance orientée métiers

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

1 900 euros HT



Objectifs

- 1 Accompagner les participants de la formation « Gouvernance des Données » dans les premiers mois de mise en œuvre, en les guidant dans la structuration des étapes initiales d'une gouvernance des données orientée métiers
- 2 Identifier les difficultés rencontrées et co-construire des solutions adaptées
- 3 Proposer des solutions personnalisées et utiliser des outils pour formaliser les rôles, cataloguer les données et garantir leur qualité et conformité
- 4 Suivre l'avancement du programme de gouvernance via des indicateurs et tableaux de bord

Public

CDO, DPO, responsables conformité, responsables de la gouvernance des données, data stewards, cheffes/chefs de projet et architectes de données.

Pré-requis

Avoir suivi récemment la formation complète « [Gouvernance des données](#) ».

Prochaines sessions

Chaque session est composée de 4 demi-journées, en distanciel.

1^{ère} session

- 4 novembre 2026
- 18 décembre 2026
- 8 janvier 2027
- 5 février 2027

3^{ème} session

- 10 septembre 2027
- 8 octobre 2027
- 5 novembre 2027
- 10 décembre 2027

2^{ème} session

- 19 mars 2027
- 23 avril 2027
- 21 mai 2027
- 25 juin 2027

Gouvernance des données : passez à l'action !

Mode d'organisation des sessions de tutorat

- Des petits groupes de 5 personnes environ
- Uniquement composés de participants ayant déjà suivi la formation générale GDN
- Un programme complet, 4 demi-journées sur 6 mois
- La participation aux 4 demi-journées est obligatoire, elles constituent un programme global
- Des éléments à préparer en amont de la formation (signature par le formateur d'un accord de non-divulgence (NDA) si vous le souhaitez)
- Un accompagnement personnalisé et des réponses à vos questions
- Un planning de travail entre les sessions
- Un certificat de réalisation une fois l'ensemble du programme réalisé

Session 1 : Rôles et fonctions, ontologie, charte et comité

- En amont, vous préparez et envoyez au formateur les éléments sur lesquels vous avez travaillé (stratégie, charte, ontologie, comité, définition des rôles et fonctions...), ainsi que la liste des difficultés rencontrées et des sujets sur lesquels vous souhaiteriez travailler

Sujets abordés

- Définitions des rôles et des fonctions : formalisation dans les fiches de poste... owners, stewards, custodians... lien avec l'IA et les traitements RGPD
- Comment gérer le manque d'engagement des métiers
- Comment gérer les recouvrements de rôles entre fonctions
- Ontologie, glossaire, thésaurus, métadonnées, taxonomie... comment créer un contenu partageable tout en

restant concret, et le connecter au catalogue de données

- Autres sujets suggérés par les participants

Livrables

- Impact sur les fiches de poste des data owners, data stewards, AI owners, AI stewards, data custodians...
- Matrice RACI formalisant les interactions et les responsabilités entre les différents rôles et fonctions

Session 2 : Catalogue de métadonnées

- En amont, vous préparez et envoyez au formateur les éléments sur lesquels vous avez travaillé (métamodèle de votre référentiel de données, état d'avancement de la mise en place...), ainsi que la liste des difficultés rencontrées et des sujets

sur lesquels vous souhaiteriez travailler

Sujets abordés

- Lien entre l'ontologie et le catalogue des métadonnées
- S'appuyer sur des standards (Bitol et autres) pour construire son catalogue
- Cataloguer les données, les jeux de données, les contrats de données – Aligner avec une démarche data mesh
- Autres sujets suggérés par les participants

Livrables

- Construction d'un modèle de contrat de données facilitant une alimentation agile du catalogue de données
- Mise en pratique sous forme de création de fiches de données en YAML

Gouvernance des données : passez à l'action !

Session 3 : Qualité des données et observabilité

- En amont, vous préparez et envoyez au formateur les éléments sur lesquels vous avez travaillé (Identification des principaux problèmes de qualité, tableaux de bord de suivi, agents IA de détection), ainsi que la liste des difficultés rencontrées et des sujets sur lesquels vous souhaiteriez travailler

Sujets abordés

- De la qualité à l'observabilité : que contrôler
- Formaliser la qualité dans les contrats de données
- Récompenser et sanctionner : et si l'on s'inspirait de l'industrie
- L'IA au service de la surveillance de la

- qualité des données : les agents
- Autres sujets suggérés par les participants

Livrables

- Codification des contrôles de qualité de données dans un data contract
- Création d'une matrice d'observabilité des règles de gouvernance, de qualité et de conformité, pilotée par le data steward

Session 4 : Conformité, et pilotage permanent du programme de gouvernance

- En amont, vous préparez et envoyez au formateur les éléments sur

lesquels vous avez travaillé (RGPD, réglementations sectorielles, sécurité...), ainsi que la liste des difficultés rencontrées et des sujets sur lesquels vous souhaiteriez travailler

Sujets abordés

- Comment répartir les rôles entre la gouvernance, le DPO, le RSSI... et les faire évoluer vers l'IA
- Sensibiliser les métiers : le rôle (selon le RGPD) du responsable des traitements
- Quel tableau de bord de pilotage de la conformité et comment le partager dans l'organisation
- Autres sujets suggérés par les participants
- Clôture du mentorat : les points sur lesquels vous avez pu avancer, ce qui

vous reste à faire, le planning réaliste que vous vous fixez, les indicateurs de pilotage de votre programme de gouvernance.

Livrables

- Exercice d'alignement des chartes liées à la gouvernance des données et celle de l'intelligence artificielle
- Création d'un tableau de bord de pilotage des conformités actuelles et prévisionnelles
- Structuration d'une réflexion sur la gouvernance appliquée aux agents d'IA - Aligner les contraintes avec les développeurs pour que la gouvernance soit "by design"

Gouvernance des données : passez à l'action !

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Sincèrement, la grande majorité des participants à notre formation Gouvernance des données repartent satisfaits... mais parfois inquiets. Tant de choses découvertes et apprises en trois jours ; l'émulation du groupe ; les encouragements de tous... et maintenant il faut passer à l'action. Et la personne en charge de la gouvernance se retrouve parfois un peu seule. L'idée de ce tutorat est de proposer un accompagnement personnalisé, pendant les 6 mois qui suivent la formation. A vous de jouer, mais vous n'êtes plus seuls, vous aurez des questions, besoin d'outils, nous vous accompagnerons dans la démarche. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation – tutorat propose aux participants de la formation standard Gouvernance des données, de les accompagner lors des premiers mois de mise en œuvre. Elle nécessite une participation active, un travail personnel des participants entre les sessions, et des interactions en amont avec le formateur. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Gouvernance des données : les tendances 2027

Rôles et fonctions, IA générative et MCP, observabilité, domaines de données, data products, nouveaux outils : quoi de neuf en 2027 ?

Durée

0,5 jour (4 heures)

Tarif

490 euros HT



Objectifs

- 1 Mettre à jour ses connaissances en matière de catalogage de données, de qualité et de conformité
- 2 Comprendre l'impact des évolutions organisationnelles comme les data products et data contracts sur la gouvernance des données
- 3 Maîtriser les enjeux de l'alignement des gouvernances, données, documents, analytique et intelligence artificielle
- 4 Déployer des outils d'IA générative pour interroger le catalogue de données et compléter la Business Intelligence

Public

CDO, DPO, Compliance manager, Data manager, Data Governance Manager, Data Steward, Directrice/ Directeur de projet, Cheffe/ Chef de projet, Responsable de domaine Information Management, Architecte de données.

Pré-requis

Avoir suivi obligatoirement la formation « [Gouvernance des données](#) ».

Prochaines sessions

Distanciel

21 mai 2027, après-midi
5 novembre 2027, après-midi

Gouvernance des données : les tendances 2027

1 | Data owner, AI owner, Data Custodian, Data Steward, Référent traitement...

- Le point sur les fonctions, rôles et leur organisation
- Produire une matrice RACI complète pour cadrer son organisation

2 | Data Products, Data Contracts, Data Mesh : impacts sur la gouvernance

- Définition des domaines de données
- Standards de formalisation des data products et data contracts
- Impact de la fédéralisation des données sur l'organisation de la gouvernance

3 | Gouvernance de l'analytique : une nouvelle facette à intégrer à la gouvernance des données

- Certification des indicateurs et des tableaux de bord
- Les nouveaux outils de gouvernance de l'analytique

4 | Gouvernance informationnelle : arrêtons de dissocier documents et données

- Leurs points communs : comment cartographier l'ensemble du patrimoine informationnel
- Apprendre des bonnes pratiques de catalogage et d'archivage des documents et les appliquer aux données

- Réorganiser les fonctions et les compétences pour intégrer la chaîne documentaire et celle des données

5 | Gouvernance de l'intelligence artificielle : où en sommes-nous ?

- Les outils de gouvernance de l'IA
- La gouvernance de l'IA générative : spécificités
- Aligner l'ensemble des gouvernances

6 | De la qualité des données à leur observabilité

- Utiliser l'IA agentique comme assistant du data steward
- Automatiser l'observabilité des règles de gouvernance et de qualité

7 | Conformités – quelles nouvelles réglementations attendent le comité de gouvernance en 2027



Gouvernance des données : les tendances 2027

8 | Outils logiciels : le point sur les nouveautés

- Des catalogues de données aux plateformes de métadonnées et de data products
- L'IA au service de la conformité

9 | Valorisation des données

- Comment la gouvernance participe à la création de valeur
- Tableau de bord de suivi des indicateurs de gouvernance
- Data Spaces, Data Marketplaces... participer aux futurs marchés des données : le rôle de la gouvernance

10 | Conclusion et synthèse

- 2027 et au-delà, que devrions-nous surveiller comme évolutions de la gouvernance des données
- Erreurs à éviter, meilleures pratiques : partage d'expériences entre les participants

Gouvernance des données : les tendances 2027

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Nous nous connaissons ! Vous avez participé à l'une des nombreuses sessions de formation sur la gouvernance des données que j'ai eu le plaisir d'animer. Comme vous le savez, je mets à jour mes connaissances et mon expérience chaque semaine. La formation que vous avez suivie est toujours d'actualité mais elle a été enrichie. Pour vous permettre de bénéficier de ces mises à jour, dans un format condensé, nous avons imaginé cette session, en ligne, sur ½ journée, totalement focalisée sur la mise à jour de vos connaissances depuis votre formation. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation de mise à jour est destinée aux participants ayant déjà suivi la formation « Gouvernance des Données » de 3 jours : une 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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Data

Nouveauté

Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données

Des actifs immatériels valorisés pour construire une entreprise plus performante, agile et innovante

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les enjeux et usages des données et de l'IA dans la transformation numérique
- 2 Identifier et structurer les facteurs clés de succès d'une culture d'entreprise orientée données (humains, organisationnels, technologiques)
- 3 Transformer un data office en centre de profit (évaluation, partage, qualité, décision)
- 4 Évaluer et formaliser une vision d'ensemble de la valeur des données au service de la transformation numérique (impacts organisationnels, évolutions d'usages, enjeux réglementaires)

Public

DSI, CTO, CDO, directrices/directeurs de la transformation numérique, Directrices/directeurs opérationnels, Architectes d'entreprise, de système d'information, de données, responsables cloud et infrastructures, responsables data, directions financières.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

10-11 décembre 2026

10-11 juin 2027

13-14 décembre 2027

Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données

1 | Pas de transformation numérique sans données

- La transformation numérique n'est pas un projet, mais un état d'esprit : un programme sur le long terme
- Donnée, information, connaissance, et maintenant Sagesse : comprendre le modèle de Russell Ackoff
- Sagesse ou Savoir ? Comment ce modèle évolue avec l'intégration de l'intelligence artificielle
- Qu'est-ce que la « transformation numérique » ? Est-ce une nouvelle forme de révolution industrielle ?
- La donnée devient le carburant de la transformation numérique : comment la transformer en valeur

2 | Les données sont omniprésentes, les identifier, les cartographier et les valoriser

- Données structurées, non-structurées, documentaires, vrac numérique, documents, archives...
- Comprendre la notion de patrimoine informationnel ; quels indicateurs pour le valoriser
- Évolution de la plateforme de données : data warehouse, data lake, data lakehouse – vers une fusion des données décisionnelles et transactionnelles ?
- Les données atypiques : données sociales et mobiles, objets connectés et robotique industrielle, données synthétiques...
- L'IA consomme des données, mais l'IA génère aussi beaucoup de données :

prompts, résultats, modèles d'apprentissage, contexte

- Pas de transformation numérique sans un cadre de gouvernance global de la donnée

3 | Impacts et opportunités de la transformation numérique sur les modèles d'affaires

- Études de cas : appuyons-nous sur plusieurs secteurs d'activité pour analyser les opportunités et les risques de la transformation numérique
- Évolution des modèles d'affaires : économie de la matière, économie des ressources humaines, et aujourd'hui économie des données et des algorithmes
- D'accessoire, la donnée devient le

cœur de nouveaux modèles économiques : co-construisons en équipe de nouveaux modèles, identifions les données, évaluons leur valeur

- Pas d'IA sans données d'entraînement : mais comment industrialiser l'IA sans avoir au préalable mené une démarche orientée données
- L'intelligence artificielle (apprentissage machine, et générative) peut-elle demain à elle seule créer de nouveaux modèles de valeur : notions réglementaires, de responsabilité juridique, d'impact client...

Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données

4 | Opportunités et impacts de la centralité des données sur les métiers

- Tout employé participe aujourd'hui à la création de données : sans données, l'entreprise devient aveugle
- Impacts sur la prise de décision : rôle du « décideur » vs rôle des données
- À l'ère de l'IA, faut-il encore décider ?
- L'IA et les données transforment processus opérationnels et décisionnels
- Faut-il construire une vision unique et centralisée (data platform) ou encourager l'autonomie des opérationnels (data mesh)
- Le travail humain évolue grâce à l'intelligence augmentée : impacts sur les ressources humaines
- Impact de la transformation numérique sur les relations clients, fournisseurs, partenaires

5 | Collecter, stocker, et utiliser autour d'une plateforme de données

- Le « Big Data » est devenu la norme et conduit à la création de plateformes de données
- Le cloud computing est une tendance forte, mais se heurte aux enjeux de souveraineté et de conformité
- Le cloud computing est un enjeu de stockage, mais aussi de puissance de calcul, en particulier pour l'IA : le point sur les initiatives françaises et européennes à court et moyen terme
- Comprendre « les » IA pour savoir les sélectionner : systèmes experts et chatbots, apprentissage machine, apprentissage profond et vision automatisée, IA générative, Robotique et IA physique
- Intégrer l'IA dans les systèmes existants : legacy, ERP, GED, bureautique...

- Les LLMs vont-ils remplacer les développeurs ?
- Les LLMs deviendront-ils l'interface générique et remplaceront-ils la business intelligence ?
- Les outils (serveurs MCP, agents d'IA) et organisations (data products, data contracts) pour intégrer l'IA dans les flux de travail

6 | Valoriser la connaissance et la monétiser

- Méthodes et techniques de mesure de la valeur (données et algorithmes) : comparaison des méthodologies américaines, européennes et locales (IAS38, ISO)
- Avancement des travaux de normalisation (EFRAG, Value Reporting Foundation)
- Méthodologies de calcul du retour sur investissement des projets data et IA
- Data Office : passer d'un centre de

coût à un centre de profit

- Les nouveaux modèles économiques de monétisation de la donnée : déterminer le prix d'une donnée
- Mettre en place une stratégie de monétisation : transformer ses jeux de données en revenu
- Exemples d'entreprises qui ont créé de la valeur monétaire à partir de leurs données
- Les portails de données (Data Spaces, Data Marketplaces...) : vers un marché européen de la connaissance
- Tiers de confiance : syndicats de données, fiducies de données
- Les outils de partage, d'échange et de mise à disposition de jeux de données ; l'encadrement juridique des data contracts
- Quelle évolution pour l'Open Data



Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données

7 | Gouvernance et conformité(s)

- AI Act, RGPD, PDP (Passeport Digital des Produits), Facture électronique, Euro numérique... ces évolutions réglementaires sont des codes de la route de votre transformation numérique
- Sécurité : construire une transformation numérique solide et sécurisée
- Être conforme aux dispositions actuelles, et anticiper les réglementations à venir : le concept d'agilité de conformité
- Un nouveau sujet, l'éthique : comment combiner éthique des affaires, et éthique de l'IA et des données
- La géopolitique et ses revirements : comment définir une stratégie

- Préservation de notre empreinte écologique et intelligence artificielle sont-ils compatibles
- De la gouvernance des données à la gouvernance de l'intelligence artificielle

8 | Impacts organisationnels et humains

- Anticiper les besoins de demain en compétences et en expertise – le rôle des départements RH
- Autonomie gouvernée : comment adapter l'organisation de l'entreprise aux exigences des nouvelles générations
- Construire un plan d'évolution des compétences pour ne pas perdre le capital humain actuel de l'entreprise – développer l'acculturation de

- l'ensemble de l'entreprise
- Quels nouveaux métiers autour de l'IA agentique et de l'automatisation (robots physiques)
- Apprendre et accepter une nouvelle forme de collaboration Homme-Machine

9 | Conclusion et réflexions

- Partage prospectif entre les participants
- Évocation des tendances à long terme : informatique quantique, rôle de l'énergie « everything-to-grid », basculement du logiciel vers le physique, cryptographie post-quantique



Accélérer la transformation numérique et la création de valeur grâce aux données

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« La transformation numérique est un objectif incontournable. Mais on en oublie parfois le carburant, la donnée, qui se transforme en information, puis en connaissance. Ces données ont de la valeur, puisque sans elles, il n'y a pas de transformation ou d'intelligence artificielle qui fonctionnent. Cette formation permet de prendre de la hauteur, de comprendre les enjeux de cette transformation digitale, mais tout en restant pragmatique et en fournissant des outils concrets pour planifier, anticiper et piloter cette transformation s'appuyant sur des données valorisées. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Data Platform : Maîtrisez la complexité des architectures de données

Planifier, construire, outiller et déployer une
plateforme de données : le rôle central du
data architect pour préparer l'IA

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Comprendre le métier d'architecte de données : ses liens avec le Data Office et avec l'équipe informatique, son rôle dans la mise en place d'une gouvernance, et dans le respect des conformités
- 2 Savoir comparer les données, les traitements, les modèles et les architectures de données : de l'entrepôt de données à l'entraînement de l'intelligence artificielle
- 3 Être capable de détailler chaque schéma d'architecture, les formes de modélisation adaptées, les outils qui les composent, et l'illustrer d'une étude de cas
- 4 Maîtriser l'ensemble du cycle de vie des données, connaître et choisir les outils qui interviennent à chaque étape

Public

Décideuses/décideurs informatiques, urbanistes, architectes d'entreprise, analystes fonctionnels, consultantes/consultants, ingénieures/ingénieurs et cheffes/chefs de projet, maîtrises d'ouvrage.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

21-23 septembre 2026
7-9 décembre 2026
7-9 juin 2027
27-29 septembre 2027
6-8 décembre 2027



Data Platform : Maîtrisez la complexité des architectures de données

1 | Architectures et architectes

- Le métier d'architecte de données
 - Liste de ses tâches : fiches de poste
 - Les différents « architectes » (applications, données, système, technique, informatique, d'entreprise...)
 - Appréhender les qualités et compétences nécessaires pour réussir dans la fonction
- Points d'interaction avec les autres métiers du Data Office (CDO...)
- De l'application aux données : la Data Gravity
- Les livrables de l'architecte de données

2 | Typologie et formats de données

- Matrice multidimensionnelle de classement des types de données
 - Structure, accessibilité (ouvertes, lisibles, chiffrées, anonymisées...),

- origine (données métiers, données techniques), température de stockage (froides, tièdes, chaudes), utilisation
 - Les métadonnées associées à chaque donnée (de structure, d'usage)
 - Données transactionnelles vs données décisionnelles
- Les données « Big Data » : leurs particularités et leurs similarités avec les données « legacy »
- Cycle de vie de la donnée, traitements et outils
- Rôle du catalogue de métadonnées

3 | Modélisation des données

- Modélisation vs non-modélisation
- Modélisation conceptuelle (MCD), logique (MLD) et physique (MPD)
- Quelques formes de modélisation : relationnelle, graphe, multidimensionnelle, colonnes, documents, clés-valeurs, vectorielle
- Quel type de modélisation pour

- préparer ses données à l'intelligence artificielle ?
- Domain/Data Driven Design (DDD) et data mesh, quel impact sur la modélisation ?

4 | Cas d'applications et architectures types

Pour chacun des modèles ci-dessous, détaillons schéma d'architecture, technologies utilisées, cas d'application, et avantages / inconvénients de chaque architecture :

- Architecture d'un système opérationnel centralisé vs fédéralisé – Impact du low-code / no-code sur le rôle de l'architecte de données
- Architecture d'un système décisionnel centralisé (autour d'un Data Warehouse)
- Architecture d'un système de type Data Vault

- Architecture d'un système décisionnel orienté métiers – le Data Mesh
- Architecture d'un système Big Data autour du Data Lake / Data Lakehouse
- Faut-il fusionner données décisionnelles et transactionnelles dans une même data platform : les nouvelles architectures de lac transactionnel
- Architecture de préparation des données pour l'apprentissage machine (Machine Learning) et l'IA générative : Identification, traitement et stockage des données d'entraînement
- Architecture globale d'une plateforme de données (Data Hub, Data Fabric...) sous plusieurs variantes
- Modern Data Stack : composants et positionnement
- Architecture globale d'une plateforme IoT (Internet des Objets)



Data Platform :

Maîtrisez la complexité des architectures de données

5 | Architectures matérielles

- Les serveurs dédiés au stockage de données
- Les puces GPU pour le calcul, DPU (Data Processing Unit) et IPU (Infrastructure Processing Unit), les grappes de données (clusters)
- Panorama des solutions cloud de plateformes de données
- Stockage et conformité : La recherche d'un « cloud souverain » est-elle réaliste ? Quels sont les risques réels ?
- Cloud, on-premise, edge ou hybride
- Aligner le schéma d'architecture et les choix d'hébergement
- Température des données
- Les principales technologies (mémoire, disque SSD, disque dur, Hadoop, Amazon Glacier...) et automatisation des mouvements de données en fonction de leur température
- Stratégies de sauvegarde et

- restauration
- Sécurité des données (physique et logicielle)
- Sécurité des données et des transactions : Chiffrement, Authentification, Autorisations, Gestion des accès à privilèges
- Gestion d'une sécurité de bout en bout

6 | Architectures logicielles

- Panorama des bases de données opérationnelles et décisionnelles
- Bases de données de graphes (Neo4j) et in-memory
- Plateformes combinant plusieurs types de données (Snowflake, Databricks, Starburst, Dremio, Apache Iceberg...)
- Bases de données partagées – Database as a Service (DBaaS)
- Virtualisation des données (Denodo, Data Chain...)

- Les architectures d'alimentation
- ETL vs ELT, ESB (Enterprise Service Bus), CDC (Change Data Capture), API (Interfaces de Programmation d'Applications)
 - Passer du traitement par lots aux flux de données en temps réel
 - Le cas des objets connectés (IoT)
 - Intégrité, consistance et gestion des versions
- Gestion des données de référence – Master Data Management (MDM)
- Comparaison des architectures possibles pour un MDM
- Sélectionner ses données de référence
- Les collecter, les stocker, et les exposer
- Panorama des solutions de Master Data Management (Semarchy, Tibco, Stibo...)
- La Business Intelligence (BI)
- Du reporting à la BI en libre-service
- Prévenir, identifier, traiter et intégrer

- l'informatique fantôme (Shadow IT)
- Adapter son architecture de données à l'intelligence artificielle
- De l'entrepôt de données à l'apprentissage machine : penser la modélisation pour l'IA
- Les données non structurées pour alimenter l'IA générative
- Connecter un serveur MCP pour interroger votre architecture de données à partir d'un LLM
- Quelles bases de données spécialisées pour stocker les données dédiées à l'apprentissage de l'IA
- Notion de disponibilité
- Répartition, affectation de quotas, priorisation de services, équilibrage automatique...
- Bâtir un contrat de service (SLA) interne – Data Mesh et Data Contracts
- Mise en production : du DataOps au DataSecGovOps...

Data Platform :

Maîtrisez la complexité des architectures de données

7 | Architectures de service

- Formes d'hébergement et solutions du marché (Amazon S3, Google Cloud Platform, Microsoft Azure...)
- Migrer ses données vers le cloud – solutions logicielles et matérielles (Amazon Snowball...)
- Critères de choix d'un prestataire
- Dans quels cas rester hébergé en interne

8 | Gouvernance des données

- Pas de gouvernance sans métadonnées
- Le rôle de l'architecte de données dans le comité de gouvernance

9 | Coûts et retour sur investissement (ROI)

- Budgétisation et mesure des coûts d'un hébergement hybride : le FinOps, contrôleur de gestion de l'architecture de données
- Impact de l'architecture sur la valorisation des données : outils de mesure
- Participation au reporting CSRD (Comptabilité carbone)

10 | Réglementaire, normes et conformité

- Sur quelles normes s'appuyer pour construire son architecture de données
 - DMBOK, le travail de l'association

DAMA, Cobit 2019, ISO 24143 – la norme de gouvernance en devenir, ISO 8000 – Qualité des données...

- Contraintes réglementaires applicables aux architectures de données
 - Sécurité : prévention des pertes / vols de données
 - Data Act, Digital Act, Data Governance Act... réglementations européennes actuelles et futures
 - La place de la souveraineté numérique dans les choix d'architecture
 - Focus RGPD
 - Place du registre des traitements dans l'architecture
 - Position et gestion de la base des consentements

11 | Réflexion et ouverture vers les futurs de l'architecture

- Du cloud computing de données au cloud computing d'IA
- D'ici 10 ans, l'intégration des premiers systèmes quantiques aux architectures d'IA et d'analyse de données
- Anticiper le futur rôle de l'architecte dans un environnement décentralisé de données (data products) et d'applications (low-code et no-code)

Data Platform : Maîtrisez la complexité des architectures de données

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Cette formation est consacrée à l'architecture de données, mais je préférerais souligner qu'elle a été conçue pour les architectes de données. L'humain avant la théorie. L'application était au cœur du système d'information ; Aujourd'hui la donnée a pris le relais. L'architecture consacrée à la data en devient la clef de voûte, autour de la plateforme de données. Le Data Driven Design sous-entend de nouvelles architectures, plus orientées utilisateurs. La ou le Data Architect en est le cerveau. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Data Mesh et Data Products : retours d'expérience et guide pratique de mise en place

Fédéraliser l'architecture de données, responsabiliser les métiers, et sécuriser les plateformes

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Acquérir les concepts de Domain Driven Design, Data Mesh, Data Product, et Data Contracts ; aligner ces concepts avec la gouvernance des données
- 2 S'approprier les premiers retours d'expériences d'entreprise s'inspirant d'une architecture Data Mesh
- 3 Construire sa feuille de route, lister et prioriser les tâches à réaliser, identifier les équipes à impliquer ; Intégrer le Data Mesh dans l'existant informatique de l'entreprise
- 4 Identifier et choisir les outils informatiques utiles dans une démarche Data Mesh

Public

Les architectes de données, les directrices/directeurs informatiques, les Chief Data Officers, et toute personne souhaitant comprendre cette architecture (expérimentée depuis 2020) et comment l'implémenter dans son entreprise.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

17-18 septembre 2026
19-20 novembre 2026
17-18 juin 2027
25-26 novembre 2027

Data Mesh et Data Products : retours d'expérience et guide pratique de mise en place

1 | Replacer le data mesh dans le contexte des architectures de données

- Pourquoi est-on arrivé aux limites de la combinaison data warehouse – data lake – data lakehouse ?
- Comment ont évolué les organisations, du paternalisme au managérisme ? le concept de « shift left »
- De l'entreprise centralisée à l'entreprise fédéralisée
- Comparaison des architectures : Data Lake, Lakehouse, Fabric, Hub, Mesh...
- Le rôle croissant des métiers dans l'organisation : traduction en termes de développements informatiques, le Domain Driven Design (DDD)
- Évaluer la maturité d'une organisation face au Data Mesh : mise en place d'une matrice de mesure
- Identifier les domaines métiers à prioriser

2 | Le Data Mesh et sa proposition de valeur

- Les 4 grands principes du Data Mesh : Responsabilisation des métiers, Data Product, Plateforme libre-service de données, Gouvernance fédérée
- Adapter les principes officiels du data mesh aux contraintes de chaque entreprise
- Le data mesh appliqué aux données opérationnelles, et aux données analytiques
- La responsabilisation des métiers
 - Application du Domain Driven Design aux données
 - Identifiez et embarquez-les data owners pour valoriser leur travail
 - Comment passer de la gouvernance actuelle à une gouvernance orientée métiers
- Les Data Products
 - Appliquer la démarche de création de produits et services aux données : le Data Product Model Canvas
 - Aligner avec le catalogue des données

- Créer et formaliser les schémas des Data Products – Créer un métamodèle en YAML ou JSON
- Les initiatives de standardisation des formats (Bitol, avec ODCS et ODPS)
- Contractualiser les Data Products : les data contracts et leurs outils
- Le rôle du Data Contract dans l'amélioration de la qualité des données
- Data contracts vs Data Usage Agreement
- Utilisation de Data Contracts Studio – Formaliser un modèle de Data Contract en YAML ou JSON
- Mesurer et contrôler la qualité des données dans un environnement data mesh
- Comment implémenter les Data Products dans l'organisation – Découverte d'outils comme dbt
- Conduite du changement : passer à une culture "Confiance Vérifiée" de la consommation de la donnée
- Mettre en place une plateforme de données

- Industrialiser les Data Products – le rôle du Data Product Engineer
- Construire les pipelines de données
- Construire une matrice Domaines Métiers / Centralisation Technique et répartir les rôles entre l'informatique et les métiers
- Le rôle du Data Steward dans la mise en place du Data Mesh
- Passer d'une gouvernance des données centralisée (ou absente) à une gouvernance fédérale
- Répartir les rôles et responsabilités entre les métiers, le data office et l'informatique
- Faire cohabiter le Data Mesh et la gestion des données de référence (MDM)
- Équilibrer les contraintes entre l'autonomie des métiers et l'interopérabilité globale du système
- Formaliser et coder les différents éléments de la gouvernance : les standards, les règles, les tests, les indicateurs



Data Mesh et Data Products : retours d'expérience et guide pratique de mise en place

3 | L'architecture Data Mesh

- Plan de marche pour débiter un projet Data Mesh en un mois
- Le Data Mesh est une organisation, pas une architecture clé en main
- Comment définir l'architecture d'un Data Product : Collecter, Transformer / Préparer, et Consommer les jeux de données
- Aligner les besoins des consommateurs et les contraintes des producteurs de données : les ateliers de co-crédation des Data Products, la formalisation des Data Contracts
- Publier et partager les Data Products : maximiser l'interopérabilité
- Garantir la compatibilité ascendante des Data Products
- Data Products et Data Contracts pour industrialiser les données d'entraînement de l'intelligence artificielle
- Observer et contrôler le cycle de vie

des Data Products

- Respecter les règles de conformité (RGPD et autres)
- Stratégie et exécution du projet Data Mesh : plan de marche, personnes à impliquer, rôles, charge de travail, budget initial, budget de fonctionnement

4 | Les outils du Data Mesh

- Le Data Mesh : en interne ou en cloud – avantages et inconvénients des différentes solutions
- Construire un Data Mesh basé sur les événements – Change Data Capture (CDC) et Data Mesh : les outils de création des pipelines de données
- Les Data Product Platforms spécialisées : Nextdata, IBM, Starburst, Snowflake, Databricks, Denodo, Actian...
- Le Data Mesh dans les grandes plateformes (SAP, SAS, Amazon,

Google, Microsoft...)

- Partager et publier les data products au travers d'un portail
- Les briques à assembler : Estuary, Flow, K2view...
- Les solutions open source : SAP Dremio, Apache Doris...
- Les architectures complémentaires : Edge, micro-bases de données, etc.
- Sécurité et conformité de l'architecture

5 | Retours d'expériences

- Les premières entreprises à avoir mis en place une démarche Data Mesh : difficultés rencontrées, et comment les contourner
- Bénéfices obtenus, et comment les mesurer
- Déployer votre premier MVP Data Mesh dans toute l'entreprise
- Impact de la mise en œuvre du Data Mesh sur l'acculturation à la donnée

dans l'entreprise

- L'avenir du data mesh : vers les data spaces et la monétisation des données ?



Data Mesh et Data Products : retours d'expérience et guide pratique de mise en place

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

«Après avoir transformé les infocentres en entrepôts, puis rempli des lacs de données pour stocker les données non structurées, les entreprises constatent que la "data" nécessite d'impliquer les métiers eux-mêmes demandeurs, autour de la création de data products, qui permettent de voir la donnée comme un produit. L'invention du "data mesh" est sans doute la prochaine étape majeure de l'architecture de nos systèmes de données. Cette formation propose à la fois un guide pratique de mise en œuvre, et les premiers retours d'expérience. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier

Construire l'architecture sémantique de
l'entreprise, à exploiter par l'IA : Ontologie,
thésaurus, dictionnaire, couche sémantique,
knowledge graph...

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser et positionner les principaux artefacts sémantiques selon leur usage, leur nature et leur niveau de formalisme
- 2 Définir et formaliser les rôles organisationnels associés à chaque couche : qui produit, qui valide, qui maintient, qui consomme
- 3 Sélectionner le niveau d'outillage adapté en fonction des contraintes et des objectifs
- 4 Concevoir et construire une feuille de route réaliste pour déployer une architecture sémantique de l'existant jusqu'à l'IA

Public

CDO, DPO, Compliance manager, Data manager, Data Governance Manager, Data Steward, Directrice/Directeur de projet, Cheffe/Chef de projet, Responsable de domaine Information Management, Architecte de données, Directeur informatique et adjoints, Services de l'information et de la documentation, Archivistes.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

1^{er}-2 février 2027

30 juin-1^{er} juillet 2027

29-30 novembre 2027



Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier

1 | La richesse sémantique de l'entreprise

- Exercice de mise en situation réelle : définissons des termes que nous connaissons et d'autres que nous ne connaissons pas
- Exemples de thésaurus et d'ontologies dans plusieurs secteurs d'activité : transports (Airbus Skywise, Alstom ATMO), bâtiment, secteur public, agro-alimentaire, énergie (OSDU), ...
- Préalable : définir les domaines de données – S'appuyer sur la méthodologie du plan de classement (ISO 15489)
- Introduction du concept de Knowledge Weaving : tisser des liens logiques entre informations sans les dupliquer
- De l'architecture sémantique au système nerveux numérique : résoudre la dette sémantique
- Comment embarquer les décideurs

dans une démarche d'architecture sémantique

- A l'ère de l'indexation automatique intégrale, pourquoi une organisation formalisée reste-t-elle nécessaire ?

2 | Glossaire métier et dictionnaire de données : la base

- Comprendre ces deux artefacts basiques, leurs différences, leur complémentarité
- Le glossaire métier : définitions en langage naturel, portées par le métier
- Construire le glossaire métier, à partir d'une expression informelle par les métiers
- Du glossaire métier au plan de classement : organiser des ateliers de manière ludique pour faire émerger le non-dit
- Pourquoi les combiner : le glossaire sans dictionnaire est flou, le dictionnaire sans glossaire est illisible
- Le cycle de vie d'une entrée dans le

glossaire : création, validation, publication, utilisation, dépréciation

- Qui fait quoi : les rôles du data steward, du data owner, de l'architecte, du responsable de la gouvernance, du responsable de la documentation, de l'archiviste, etc.
- Le dictionnaire de données : description technique et métier des structures, portées par le métier et l'informatique
- Quels outils pour aligner glossaire simple et catalogue de données

3 | Du thésaurus à l'ontologie : une montée progressive en formalisme

- Comprendre le continuum entre un glossaire informel et une ontologie formelle : choisir le bon niveau pour votre organisation, sans devenir « ontologiste »
- Construire une MVO (Minimum Viable Ontology) et itérer de manière agile

- Quel niveau de formalisation adopter pour votre ontologie
- SKOS (Simple Knowledge Organization System), le standard du W3C pour les thésaurus et les vocabulaires contrôlés
- L'ontologie OWL : classes, propriétés, restrictions, inférence
- Aligner les démarches : Liste de mots -> Glossaire -> Thésaurus -> Ontologie légère -> Ontologie OWL formelle
- Étude de cas comparative : extrait SKOS et extrait OWL
- Quels outils pour passer du glossaire à l'ontologie (Protégé, Modelio, VocBench, Pool Party Semantic Suite...)
- Comment mettre en place une boucle d'itération (métiers, information, utilisateurs) pour garantir la mise à jour de l'ontologie



Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier

4 | Le graphe de connaissance

- Des tables aux graphes : pourquoi les relations ont autant/plus de valeur que les entités
- L'ontologie comme schéma du graphe de connaissance – le rôle de OWL
- Triple store vs Property graph : comparaison des deux approches
- Les types de graphes de connaissance en entreprise : produit, client, réglementaire, de métadonnées
- Comment les catalogues de métadonnées utilisent un graphe interne
- Étude de cas : A partir d'un schéma relationnel simplifié, modélisons les entités et relations en graphe, formalisons les triplets, et identifions ce que révèle le graphe

5 | Le catalogue de données

- Inventaire gouverné des actifs informationnels, de leurs métadonnées, de leur qualité et de leur traçabilité
- Les 4 questions du catalogue : qui, où, quoi, peut-on lui faire confiance ?
- Le catalogue est un graphe actif de métadonnées
- Le rôle du catalogue de données et de son ontologie, dans l'amélioration de la qualité des données orientée décision
- Le glossaire est le dictionnaire, le catalogue est la bibliothèque
- Le rôle du data steward dans la création et la maintenance du catalogue de données

6 | Exercice de fin de journée

- Réalisation en équipe d'une cartographie de leur organisation actuelle et du niveau de maturité des 4 couches, discussion entre les participants

7 | La couche sémantique

- Le traducteur entre les données techniques et les utilisateurs métier
- Comprendre le rôle de la couche sémantique et ses relations avec le catalogue de données et l'ontologie
- Les principales générations de couches sémantiques : Data Mart -> BI libre-service (Looker, PowerBI, Tableau, Qlik...) -> couche sémantique universelle (dbt, AtScale, Atlan, Cube.dev...)

- L'initiative ouverte Apache Ossie (ex-Open Semantic Interchange)
- La principale difficulté : la multiplication des couches sémantiques
- Couche sémantique et data mesh : concilier l'autonomie des data products et la centralisation des définitions



Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier

8 | L'IA générative : révélateur et amplificateur

- L'IA générative rend urgente la cohérence sémantique : comment l'architecture peut l'alimenter
- Pourquoi les LLMs amplifient les incohérences : le LLM choisit arbitrairement ou hallucine
- RAG : le graphe de connaissance, indispensable contexte structuré pour améliorer les réponses de l'IA
- GraphRAG ou RAG vectoriel
- La couche sémantique unifiée pour alimenter également les agents d'IA... et les agents IA au service de l'architecture sémantique
- Le glossaire comme contexte partagé pour ancrer les prompts dans la réalité du vocabulaire de l'entreprise
- Text-to-SQL et Text-to-GQL : la couche

- sémantique comme interface entre le langage naturel et les données
- Le graphe de connaissances comme support d'une interface normalisée avec les données de l'entreprise via un serveur MCP
 - Expérimentation : poser une question à un LLM avec et sans contexte, puis comparer les résultats obtenus

9 | Étude de cas : choisir la bonne combinaison d'outils en fonction du besoin

Pour chacun des cas pratiques ci-dessous, nous étudierons les outils les plus adaptés :

- Alignement métier sur les définitions
- Réconciliation entre systèmes hétérogènes

- Modélisation de relations complexes entre entités
- Exposer des métriques cohérentes au travers d'outils
- Gouverner et valoriser le patrimoine informationnel
- Alimenter un LLM avec un contexte métier

10 | Définir les rôles dans la construction et la maintenance d'une architecture sémantique d'entreprise

- Dimension humaine et organisationnelle
- Une architecture sémantique sans gouvernance est condamnée à se dégrader
- Matrice RACI entre les rôles (Data

- owner, Data steward, CDO, Comité de gouvernance, Data architect, Data Engineer, BI product owner...) et les composants de l'architecture sémantique (Glossaire, Ontologie, Graphe de connaissance, Couche sémantique, Catalogue...)
- Le cycle de vie d'une définition
 - Comment gérer les conflits
 - Le versionning sémantique : comment faire évoluer une ontologie sans casser les systèmes en aval
 - Atelier pratique : définir sa feuille de route en 3 horizons (0-3 mois ; 3-12 mois ; 12-24 mois)
 - Échange collectif sur les facteurs de succès et d'échec à anticiper



Du glossaire au graphe de connaissance : Optimisez l'IA en formalisant votre vocabulaire métier

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Glossaire, ontologie, graphe de connaissance, couche sémantique, ne sont pas des alternatives, mais des couches complémentaires, d'une même architecture. Comprendre chacune isolément ne suffit pas ; c'est leur articulation qui produit de la valeur, et leur désalignement crée des incidents de gouvernance. Mais abordons-les de manière pragmatique. L'objectif n'est pas de construire une usine à gaz, mais de formaliser l'architecture sémantique de votre organisation. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

Du reporting à l'automatisation prédictive, alimentation, stockage et restitution à l'heure de l'IA générative

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Maîtriser les métiers et la chaîne de valeur, de la collecte à l'alimentation des données, au stockage, puis à leur visualisation
- 2 Savoir construire une architecture de données (data warehouse, data lake, data lakehouse, data mesh, modern data stack) compatible avec l'organisation tout en respectant la gouvernance
- 3 Comprendre les apports de l'analyse prédictive et de l'intelligence artificielle dans les systèmes décisionnels et de l'automatisation au travers d'études de cas
- 4 Acquérir la méthodologie pratique de conception, modélisation, et mise en œuvre adaptée à vos enjeux de performance

Public

Directrices/Directeurs et cheffes/chefs de projet décisionnels, conceptrices/concepteurs, ingénieures/ingénieurs d'études, consultantes/consultants, analystes de données, d'affaires et fonctionnels, directions informatiques et directions fonctionnelles, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, et Product Owners.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

23-25 novembre 2026
24-26 mai 2027
20-22 septembre 2027
8-10 novembre 2027

Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

1 | Du Décisionnel au Big Data puis à l'IA générative

- L'impact de l'économie des données sur le système décisionnel : une opportunité de création de valeur
- Big Data : révolution ou évolution ? En parle-t-on encore aujourd'hui ?
- De la BI à la Data Science : données In-Memory, temps réel, Embedded BI, NoSQL, Internet des objets, Intelligence augmentée, IA générative...
- Méthodologie de conception d'un système décisionnel : le BiMC (Business Intelligence Model Canvas)
- Les étapes formalisées de la collecte des besoins métier : Approche systémique du SID
- Double démarche : prototypage et industrialisation

- Du BiMC à l'industrialisation : étapes concrètes de sécurisation et d'optimisation
- **Études de cas** : valeur créée et impact sur les modèles d'affaires

2 | Nouvelle architecture du Système d'Information Décisionnel (SID)

- **Du reporting à la Business Process Intelligence**
- Idéation : embarquer les métiers et l'informatique dans le projet décisionnel
- De la Business Intelligence à la Business Analytics
- Faire évoluer les Data Marts existants vers un système centralisé...ou l'inverse
- Intégrer la confidentialité des

données personnelles et les contraintes du RGPD dès la conception

- **L'architecture d'un système décisionnel**
- Modèle centralisé ou fédéral : choix technique et de gouvernance
- Augmenter l'autonomie des métiers : concept de « Domain Driven Design » (DDD) et de « Data as a Product » (DaaP)
- Sécurité et confidentialité des données
- **Les principaux schémas d'architecture d'un SID**
- Architecture centralisée autour du data warehouse, du data lake, du data lakehouse, d'une plateforme de données, d'une data fabric

- Architecture médaillon centralisée
- Gouvernance fédéralisée : le data mesh
- **Serious Game** : étude de cas « Chaudières & Cie » autour d'un jeu de cartes dédié aux architectures de données

Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

3 | Plateforme de données (Data Platform)

- **Outils d'intégration de données**
- Fonctionnalités attendues d'un logiciel ETL (Extract, Transform, Load) ou ELT
- Change Data Capture (CDC) et collecte en temps réel
- Panorama des offres historiques ETL/ELT : Salesforce Informatica, IBM Datastage, Microsoft SSIS, Qlik Talend...
- Les nouveaux outils de préparation de données (dbt, Talend Data Preparation, Tableau Prep, Trifacta...)
- **Stockage des données structurées et non structurées**
- Architectures techniques : on-premise, cloud, in-memory, edge computing...
- Revue des offres : Oracle, IBM, Teradata, SAP, Microsoft et les nouveaux entrants.
- Différence et complémentarité entre Data Lake, Data Warehouse et Data Lakehouse
- Bases NoSQL : panorama (MongoDB, MarkLogic, Cassandra, Elasticsearch...)
- Bases graphes : usages et technologies (Neo4j)
- Hadoop / MapReduce, Spark, Kafka, Apache Doris, Apache Iceberg
- Principaux lakehouses du marché : Snowflake, Databricks, SAP Dremio, Starburst...
- Données et décisions en temps réel : Apache Doris
- Va-t-on combiner données décisionnelles et données transactionnelles sur une même plateforme ?
- **Outils traditionnels de restitution**
 - Query et Reporting, Ad Hoc Analysis, Cubes OLAP, ...
 - Positionnement des offres : SAP Business Objects, IBM Cognos, Microstrategy, Information Builders...
- **Outils de BI agile / Self-service BI**
 - Positionnement des offres : Tableau, Qlik, TIBCO Spotfire, Microsoft Power BI, Domo...
 - Le shadow IT dans le décisionnel
 - Mise en place d'un Centre de Compétences en BI (CCBI)
- **Modern Data Stack**
 - Concepts de la Modern Data Stack : quelles différences réelles ?
 - Panorama des outils : Fivetran, dbt, Snowflake, Databricks, Apache AirFlow, Amazon Redshift, Google BigQuery...
- **Les dernières actualités des offres logicielles sur le marché du décisionnel**

4 | Modéliser les informations destinées à l'aide à la décision

- Objectifs de la modélisation : est-ce encore utile dans un monde agile ?
- Les 3 étapes de la modélisation des données : conceptuelle, logique et physique
- Particularités de la modélisation des systèmes décisionnels (multidimensionnelle)
- Choisir entre Inmon, Kimball et le data vault



Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

5 | Le portail décisionnel

- Quelles interfaces pour « exposer » l'information décisionnelle ?
- Data Visualization et Data Storytelling
- Le rôle des LLM comme interface standard d'interrogation : L'IA générative va-t-elle remplacer la BI ?

6 | De l'intelligence artificielle à l'intelligence augmentée

- Qu'est-ce que l'intelligence augmentée et l'automatisation des processus décisionnels : machine learning, deep learning, analyse prédictive...
- Construction de la matrice d'apprentissage, choix des méthodes et des algorithmes
- Focus sur l'Intelligence Artificielle Générative (IAG) et son rôle à jouer

dans un système décisionnel

- Quels outils pour stocker et préparer les données d'entraînement de l'IA
- Rendre le SID accessible à l'IA générative via un serveur MCP

7 | MDM et Gouvernance : comment les intégrer dans le projet décisionnel

- **Gouvernance de l'analytique et du décisionnel : quels outils pour encadrer la démarche**
- **Gouvernance des données et catalogue des données**
- **Le Master Data Management**
- **Data Quality Management (DQM) et Master Data Management (MDM)**
- **Étude de cas : utiliser une base de données graphes pour cartographier**

les données de référence

- **Conformité**
- Le RGPD, et son impact sur le projet décisionnel – collaboration avec le DPO
- Autres règles de conformité en cours de déploiement (spécifiques à un secteur, Digital Services Act (DSA), Digital Markets Act (DMA), Norme ISO 24143, IA Act...)
- **Aligner les gouvernances des données, de l'analytique et de l'IA : Démarche de certification des tableaux de bord et rapports**



Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

8 | La mise en œuvre du projet décisionnel

- **Étude préalable**
- Facteurs clés du succès d'un Système d'Information Décisionnel
- Acculturation à la donnée : impliquer directions générales et utilisateurs
- **Groupe de projet** : acteurs, rôles et livrables – Sous-traitance : quoi, quand, comment ?
- **Approche spécifique de la recette**
- Recette du Système Décisionnel : qui impliquer et comment ?
- Évaluer le retour sur investissement
- **Le déploiement au-delà du projet pilote**
- Industrialisation du système décisionnel (du DevOps au DataOps)

- Tableau de bord de suivi d'un projet décisionnel
- Administration, sécurisation, mesure des usages et amélioration continue

9 | Valorisation des connaissances

- Méthodes actuelles et futures de valorisation des actifs immatériels : évaluer la valeur du système décisionnel
- Monétiser ses données vs Open Data : vers les data spaces et les data marketplaces
- Mesurer l'impact environnemental du système décisionnel



Anticipez vos enjeux business grâce à un système décisionnel et BI performant

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Indispensable au pilotage de l'entreprise, le système décisionnel a déjà beaucoup évolué ; il intègre maintenant l'IA générative et les automatismes d'analyse. Multidimensionnel, ouvert aux données non structurées, décentralisé dans les métiers, le Système d'Information Décisionnel combine de nombreuses technologies. Spécialiste du sujet depuis plus de 30 ans, je partage avec vous les meilleures pratiques, études de cas, et l'état de l'art des outils. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Maîtrisez la modélisation des données pour optimiser vos architectures et alimenter l'IA

Acquérir une compréhension approfondie de la modélisation des données pour concevoir des modèles efficaces et améliorer vos analyses de données

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Comprendre et appliquer les principes de modélisation des données
- 2 Concevoir des modèles conceptuels et logiques adaptés aux besoins métiers
- 3 Comprendre les relations entre les bases de données et les modèles conceptuels
- 4 Améliorer et aligner la collecte des besoins métiers et la réalisation
- 5 Mesurer l'importance de la modélisation des données pour la conception de systèmes d'IA efficaces

Public

Professionnelles/
Professionnels de la data,
analystes fonctionnels,
développeuses/
développeurs, cheffes/chefs
de projet, architectes de
données, business analysts.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

1-2 octobre 2026

3-4 juin 2027

15-16 novembre 2027

Maîtrisez la modélisation des données pour optimiser vos architectures et alimenter l'IA

1 | Fondamentaux de la modélisation des données - Introduction et concepts de base

- **Pourquoi la modélisation des données est-elle importante ?**
- Rôle de la modélisation dans la gestion des données
- Cas d'usage en entreprise : modélisation applicative et modélisation décisionnelle
- La modélisation des données est-elle encore utile dans un contexte de développement agile ou de développement no-code ?
- La modélisation comme base de dialogue entre les utilisateurs et les analystes d'affaires.
- **Concepts fondamentaux**
- Données structurées vs semi-structurées, multi-structurées et non-

- structurées
- Modèles conceptuels, logiques et physiques : quelles différences ?
- Les types de bases de données : relationnelles, NoSQL, graphes, OLAP, vectorielles, lignes-colonnes... et leurs modélisations
- **Méthodologies de modélisation**
- Approches bottom-up vs top-down
- Principes de normalisation et dénormalisation
- **Les métiers liés à la modélisation des données**
- Architecte de données, Ingénieur de données, Ingénieur d'IA, Business Analyst, Développeur d'applications
- Comment interagissent-ils et comment se répartit le travail

2 | Modélisation conceptuelle et logique

- Collecte des besoins auprès des utilisateurs : business analyse
- Les diagrammes entité-association (ERD)
- Identifier les entités, attributs et relations
- Cardinalité et dépendances
- Bonnes pratiques pour construire un ERD efficace
- Produire pas à pas son modèle conceptuel de données
- **Modélisation logique des données**
- Transformation du modèle conceptuel en schéma relationnel, puis en modèle logique de données (MLD)
- Clés primaires et étrangères

- Contraintes d'intégrité et de cohérence
- **Les architectures de données**
- Architecture applicative et bases de données transactionnelles
- Architectures décisionnelles : data warehouse, data lake, data lakehouse
- Passer du modèle logique de données au modèle physique de données (MPD)
- **Exercice pratique : Structuration d'une base de données relationnelle, du MCD, au MLD, puis au MPD**



Maîtrisez la modélisation des données pour optimiser vos architectures et alimenter l'IA

3 | Modélisation avancée et optimisation

- **Modèles, bases de données et usages**
 - Modélisation orientée documents
 - Modélisation en graphe
 - Modélisation clé-valeur et à colonnes larges
 - Modélisation OLAP
 - Modélisation vectorielle utilisée pour l'intelligence artificielle
- **Choisir le bon modèle selon les besoins métiers**
 - Stratégies de modélisation hybride
- **Optimisation des modèles de données**
 - Indexation et performance des requêtes
 - Partitionnement et sharding des bases volumineuses

- Stratégies de gestion des gros volumes de données (Big Data)

4 | Intelligence artificielle et cas d'usage

- **Intelligence artificielle : comment préparer ses données**
 - Les modèles de données adaptés à l'apprentissage machine
 - Les modèles de données adaptés à l'IA générative
 - Comment modéliser les données extraites de documents
 - Comment modéliser le "vrac numérique"
 - Connecter ses modèles de données à l'IA générative (via des serveurs MCP par exemple)
- **De la modélisation à la préparation des données**

- Tester sa modélisation
- Préparer ses données (classifier, étiqueter, alimenter)
- Clôture et bilan de la formation
- Aspects juridiques et réglementaires liés à la modélisation
- Synthèse des apprentissages
- Ressources pour aller plus loin (livres, outils, certifications)



Maîtrisez la modélisation des données pour optimiser vos architectures et alimenter l'IA

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Un modèle se substitue à un réel trop complexe ; il permet de le comprendre et de le construire. Ce modèle peut être une base de données, un système de fichiers ou d'indicateurs, un partage d'informations... Sa modélisation permet de l'appréhender et de le faire évoluer. C'est un peu comme l'esquisse ou la maquette de l'architecte. En fonction des types de données, mais surtout des usages demandés, c'est une technique et parfois presque un art de modéliser... en tout cas une compétence indispensable à une transformation numérique efficace. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

- 1 Maîtriser la boîte à outils nécessaire pour prendre ses nouvelles fonctions
- 2 Comprendre le métier des data stewards et leur place dans l'organisation de la gouvernance des données : leurs compétences, leurs savoir-faire
- 3 Décrire les rôles et responsabilités du Data Steward et formaliser sa fiche de poste et ses outils
- 4 Élaborer le plan de travail du data steward, le tableau de bord de son activité, et évaluer l'atteinte des objectifs

Le métier de Data Steward : définir son rôle et organiser ses tâches

Un guide pratique de prise de fonction, d'organisation du travail, et de suivi des objectifs

Durée

1 jour (7 heures)

Tarif

1 150 euros HT

Public

Data Stewards, CDO, DPO, Responsables de la conformité, Data managers, Directrices/directeurs de projet, cheffes/chefs de projet, Responsables de domaine d'information management, Architectes de données, et responsables de la qualité des données.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Distanciel

5 novembre 2026

24 juin 2027

17 novembre 2027

Le métier de Data Steward : définir son rôle et organiser ses tâches

1 | Le Data Steward, cheville ouvrière de la gouvernance des informations

- Rappel des grands principes de la gouvernance des données (connaissance, qualité et conformité), et du rôle du Data Steward dans leur application
- Définition et contours du métier de data steward (intendant des données) : ses objectifs, ses méthodes
- Intégration du data steward au sein de l'équipe data : comité de gouvernance, relations avec le data office et son Chief Data Officer, relations avec les équipes informatiques, relations avec les équipes métiers – Matrice RACI
- Différences entre data steward, data owner, data quality manager, data analyst, data architect...

- Les principaux types de data steward : métiers, techniques, projets, opérationnels

2 | Rôles et responsabilités du data steward

- Position du data steward dans l'organigramme : options possibles, conséquences organisationnelles et politiques
- Fiche de poste, compétences métiers et techniques nécessaires, qualités requises : analyse de fiches de poste de data steward dans différentes industries
- Communiquer en interne et recueillir l'adhésion de tous
- Formation du data steward : comment le devenir, comment se maintenir à jour

3 | Commencer comme Data Steward : premières étapes

- Auditer l'existant : données, métadonnées, processus, outils...
- Description des tâches à réaliser, priorisation et plan de marche : le "projet" du data steward
- Définition de l'ontologie de l'entreprise : liens avec l'architecture d'entreprise
- Documentation de chacune des étapes : les livrables du data steward
- Définir et limiter son domaine d'action : mettre en place des indicateurs de performance propres
- Structurer les relations avec les parties prenantes : Data Office, DPO, responsables métiers
- Mettre en place un système de suivi des tâches (ticketing)

- Plan de communication interne
- La journée type du data steward : organiser ses tâches



Le métier de Data Steward : définir son rôle et organiser ses tâches

4 | Les domaines d'intervention du data steward

- Le rôle du data steward dans :
 - La diffusion de la culture data dans l'entreprise
 - La définition des architectures data
 - L'amélioration de la qualité des données et des métadonnées : plan d'actions en 10 étapes et livrables
 - La création et la mise à jour des données de référence
 - La conformité réglementaire (RGPD et autres)
 - La sécurité des données et des systèmes
- Gouverner vos données par domaine métier (Domain Driven Design) : le rôle du data steward dans une architecture Data Mesh

- Le rôle du data steward dans la valorisation et la monétisation des données
- Exemples d'interventions de data stewards dans différentes industries

5 | Les outils du data steward

- L'ontologie et le glossaire métier
- Son implication dans la mise en place du catalogue de données
- Son implication dans la mise en place d'une gestion des données de référence (MDM)
- Son implication dans le contrôle de la conformité et ses relations avec le DPO
- Mise en place de Data Contracts et de Data Products

- Mettre en place un portail d'observabilité dédié aux actions du data steward
- L'intelligence artificielle et agentique au service de l'automatisation des tâches répétitives du data steward
- Communiquer au travers d'un Wiki dédié et d'une main courante

6 | Mesurer les performances du data steward

- Ses indicateurs clés de performance, ses indicateurs opérationnels
- Son tableau de bord
- Mesurer la maturité de votre programme de gouvernance : le Data Stewardship Maturity Model (DSMM) et ses 5 niveaux
- Perspectives d'évolution : de Data Steward à Data & AI Steward



Le métier de Data Steward : définir son rôle et organiser ses tâches

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Acteur indispensable d'une gouvernance orientée métiers, appuyée par une véritable démarche d'amélioration de la qualité des données, le data steward fait partie de ces nouveaux métiers de la "data". Non, le data steward n'est pas là pour corriger seul toutes les erreurs dans les données ! Face à ce constat, je préciserai les rôles et fonctions d'un data stewardship pragmatique pour éviter les incompréhensions entre les parties prenantes. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Datapoly® : un serious game pour s'acculturer à la donnée

En équipe, assimilez et partagez l'enjeu
des données

Durée

1 jour (7 heures)



Objectifs

- 1 Créer un dialogue entre les métiers autour des données afin de clarifier le rôle de chacun dans l'organisation
- 2 Renforcer le travail d'équipe au travers d'un jeu sérieux pour contribuer à un objectif commun : devenir une organisation orientée données
- 3 Mettre en pratique les principes de la gouvernance des données et les compétences nécessaires pour travailler efficacement avec les données au quotidien
- 4 Expliquer les enjeux de la culture data et leur contribution à la performance de l'organisation

Public

Départements métiers (Production, Ventes, Logistique...). Supports (RH, Finance, Organisation, Informatique, Juridique...).

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veillez [nous consulter](#) pour les dates.

Datapoly® : un serious game pour s'acculturer à la donnée

1 | Mise en place du jeu Datapoly®

- Présentation des objectifs de la journée de formation
- Présentation des éléments du jeu (plateau, compétences, cartes...) et des règles
- Constitution des équipes
- Explication de l'objectif commun à atteindre : une entreprise orientée données
- Choix et personnalisation des personnages
- Présentation des personnages aux autres équipes
- Explication des différents rôles de l'animateur
- Lancement du premier module de formation autour des définitions clés

2 | Déroulé des modules de formation en fonction de l'avancement dans le jeu

- Chaque équipe lance les dés, et choisit comment elle souhaite avancer
- En fonction des dés et des choix des équipes, l'animateur déroule les modules de formation et répond aux questions de manière totalement interactive :
 - **Vision et stratégie**
 - L'économie des données
 - Potentiel et innovation
 - Tendances : ESG, Monétisation et partage, IA
 - Alignement
 - Budgétisation
 - **Organisation et gouvernance**
 - Organisations : centralisée, fédéralisée

- Rôles et fonctions
- Objectifs et livrables
- Conformités et réglementations
- **Gestion des données**
 - Aligner les pratiques de gestion et de gouvernance
- Qualité des données
- **Architecture et outils**
 - Architectures
 - Outils de gestion des données
 - Outils de gouvernance
- **Compétences humaines**
 - Métiers et compétences
 - Répartition des compétences dans l'organisation
- **Culture data**
 - Définitions clefs
 - Big Data et algorithmes d'intelligence artificielle
- Encadrement et suivi

3 | Débriefing et résumé des compétences acquises

- Tour de table afin de collecter les retours sur le contenu et sur la forme du jeu
- Aborder les questions qui n'auraient pas été soulevées pendant la phase de jeu
- Synthèse et résumé des compétences acquises
- Alignement des acquis avec les projets en cours dans l'entreprise
- Remise des certificats de participation au Datapoly®

Datapoly® : un serious game pour s'acculturer à la donnée

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Seuls 24 % des décideurs auraient mis en place un plan d'acculturation à la data. Trop de technologies, pas assez de culture ! Être orienté données, ce n'est pas installer une plateforme, quelle qu'elle soit. C'est d'abord comprendre le rôle des données, et son propre rôle dans l'organisation. Tout le monde devrait suivre cette formation d'acculturation... alors autant le faire de manière ludique ! »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Cette formation s'appuie sur un dispositif ludique, un jeu sérieux, qui permet d'impliquer les participants dans les différentes étapes : composition des équipes, choix des personnages, séquences de formation. Concrète et pragmatique, elle 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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

Méthodes d'évaluation

Le sponsor de la formation dans l'entreprise est sollicité en amont afin de cadrer les attentes du groupe, le profil des participants, et les objectifs à atteindre. 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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Big Data : enjeux, applications et méthodologie

Maîtrisez les concepts, architectures et usages du Big Data pour vos projets métier

Durée

2 jours (14 heures)



Objectifs

- 1 Exploiter les données Big Data pour créer de la valeur métier
- 2 Analyser les solutions technologiques Big Data (stockage, calcul, sécurité)
- 3 Évaluer les facteurs clés de succès et les risques d'un projet Big Data
- 4 Identifier les compétences et technologies adaptées à une initiative data

Public

DSI, responsables data/IT, cheffes/chefs de projet, consultantes/consultants et directions métiers impliqués dans des initiatives data (Marketing; Commerciale, Innovation, etc.).

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veillez [nous consulter](#) pour les dates.



Big Data : enjeux, applications et méthodologie

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

Définissons ici le vocabulaire et les enjeux du Big Data

- « Big Data », sa place dans l'écosystème IT 20 ans après sa définition
- Création de valeur à partir des données massives : IA Générative, processus industriels, Marketing sous
- Raffinage des données massives : définition d'un flux complet de bout en bout
- Le retour de la problématique des volumes (Quetta et Ronna octets)
- Business intelligence ou Big Data : une frontière de plus en plus fine grâce aux iPaaS
- Data Mesh et Edge : tendances complémentaires ou alternatives au

Big Data ?

- IA générative & Big Data : Le Big Data comme pré-requis à l'Intelligence Artificielle Generative.
- Différences entre Data Fabric / Data Mesh / Data Lake House / Data Lake / Data Warehouse / Big Data

2 | Le stockage des Big Data

Apprenez à stocker et mettre à disposition ces Big Data

- Technologies de stockage distribué : bloc, objet. Hadoop à la genèse mais des évolutions ont été nécessaires.
- Le transactionnel Big Data NoSQL (disque ou in-memory) et NewSQL : vue d'ensemble des types (document, colonne, graph, etc.) et acteurs (MongoDB, Cassandra, Neo4j, Redis, DynamoDB, Couchbase, etc)

- La tendance : les bases de données Séries Temporelles : exemple de TimescaleDB et InfluxDB
- Le futur : les nouvelles bases de données pour l'intelligence Artificielle (Vectorielles)
- La révolution Cloud, le stockage vu comme moins limitant
- Data virtualization et Software Defined Storage : deux alternatives

3 | Les architectures Big Data

Déterminez le positionnement des différentes briques au sein d'une architecture solide

- Le fondement des architectures Big Data : performance, scalabilité, disponibilité
- Typologie des architectures techniques : Lambda, Kappa..dans une

optique de persistance polyglotte
Panorama des solutions On-premise : écosystème Hadoop en recul (Cloudera, Hortonworks), mais de nombreuses architectures orientées événementiel et calculs.

- Panorama des nouvelles architectures Cloud : vers une vision plateforme Big Data Analytics (exemple sur Amazon Web Services, Microsoft Azure et Google Cloud Platform)
- Les plateformes Cloud de Data Warehousing comme accélérateurs : exemple de Snowflake
- **CAS PRATIQUES** : 3 cas d'usage (IoT, Web Marketing, 1 au choix des participants)



Big Data : enjeux, applications et méthodologie

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

Appréhendez les techniques d'analyse des données indispensables au Big Data

- Fondamentaux du traitement de données Big Data : réalisation d'un calcul distribué MapReduce
- Intelligence Artificielle et Big Data comment les mettre en place conjointement
- Préparation des données pour l'intelligence Artificielle Limite des Intelligences Artificielles
- Explication sur un cas pratique, ChatGPT ou Midjourney

- Évolutions du Data Mining vers le Machine Learning : possibilité de traiter plus de données
- Machine Learning en environnement parallèle, importance du In-memory : exemples de Spark, Kafka
- Visualisation des données à valeur ajoutée, l'étape à ne pas oublier lors des initiatives Big Data
- Le cadre juridique des données : exemple du RGPD et autres réglementations
- Les notions de Protections des données
- La nécessité de passer par la Privacy by Design

5 | Big Data et méthodologie de projet

Orchestrez les différentes connaissances acquises via une méthodologie spécifique aux projets Data

- Le cadrage des projets Big Data : quels sujets ?
- Mise en pratique d'un business case complet (sujet au choix des participants)
- Le management des projets de Big Data : quel déroulé de projet ?
- L'organisation des projets Big Data : quels profils et quelles compétences ?
- Data Scientist, Data Engineer, Data Stewards ou Data Ops, par quoi commencer ?

- Rôle de la DSI dans le Big Data : nécessité d'une évolution.
- Datalab, Data Fabric, organisation Data-centric, quelle organisation ?

Big Data : enjeux, applications et méthodologie

Animateur

Adrian PELLEGRINI

Le mot de l'animateur

« Big Data, mythe ou réalité ? A-t-on réussi à aller au-delà du mot-clé ? Entre technologies, techniques, méthodologies et gouvernance, le Big Data est le socle à maîtriser pour utiliser vos données. En deux jours, je vous donne les clés pour réussir vos projets grâce à plus de 10 ans d'expérience concrète. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Tout au long de la formation, les participants bénéficient d'exercices sur des cas d'usages, de questions binaires qui permettent un vote de l'ensemble des apprenants, de mises en situation, et si l'auditoire le souhaite, d'une démo d'outil avec usage. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Gouvernance

Gouvernance

Les formations

- 1 Construire sa souveraineté numérique : stratégie, méthode et plan d'action
- 2 Schéma Directeur SI : piloter la performance et la transformation
- 3 Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise
- 4 Sécuriser la négociation des contrats IT
- 5 Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

Dans d'autres thèmes :

- 1 Gouvernance de l'IA : mettre en place processus et outils pour piloter une IA de confiance
- 2 PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI de l'entreprise
- 3 Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise
- 4 Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI
- 5 Maîtrisez l'approche produit pour créer de la valeur



Construire sa souveraineté numérique : stratégie, méthode et plan d'action

Intégrer de manière concrète les objectifs d'une meilleure souveraineté numérique de son système d'information : stratégie, outils, environnement légal, coûts et retour sur investissement

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les enjeux et les différentes dimensions de la souveraineté numérique
- 2 Construire un argumentaire destiné au COMEX sur les enjeux de souveraineté numérique
- 3 Mettre en place une feuille de route réaliste et équilibrée conciliant objectifs stratégiques, risques et coûts
- 4 Évaluer les solutions souveraines du marché et distinguer souveraineté réelle et "sovereignty washing"

Public

DSI, CTO, CDO, directrices/directeurs de la transformation numérique, Directrices/directeurs opérationnels, Architectes d'entreprise, de système d'information, de données, responsables cloud et infrastructures, responsables data.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

13-14 octobre 2026

27-28 mai 2027

16-17 septembre 2027



Construire sa souveraineté numérique : stratégie, méthode et plan d'action

1^{ère} journée : Comprendre et positionner la souveraineté numérique

Donner une vision claire et partagée de ce que recouvrent les différentes formes de souveraineté, de leurs enjeux économiques, politiques, technologiques et organisationnels. Y situer la souveraineté numérique.

1 | Introduction et cadrage

- Tour de table : perceptions et attentes autour de la souveraineté numérique
- Définition du concept de souveraineté : historique, philosophique et politique
- Les trois niveaux de souveraineté : nationale, européenne, organisationnelle
- Enjeux spécifiques pour les entreprises : dépendances, maîtrise,

- autonomie
- La place de la souveraineté numérique vis-à-vis du concept global de souveraineté
- Arguments à présenter au COMEX pour acculturer à la notion de souveraineté

Atelier diagnostic des dépendances : Identifier les zones de dépendance numérique de son organisation (cloud, logiciels, données, IA, cybersécurité...)

2 | Enjeux et dimensions de la souveraineté numérique

- Souveraineté technologique : infrastructures, cloud, matériel, logiciels, IA
- Souveraineté des données : localisation, contrôle, interopérabilité, RGPD, Data Act
- Souveraineté économique : dépendance à des fournisseurs

- étrangers, effet de lock-in, innovation locale
- Souveraineté juridique : extraterritorialité (Cloud Act, Patriot Act), normes européennes, IA Act
- Souveraineté géopolitique et industrielle : Europe, États-Unis, Chine, Afrique
- Souveraineté numérique : entre définition stricte et arguments marketing

Étude de cas : Comparaison de deux stratégies nationales : France Numérique 2030 vs stratégie cloud allemande

3 | Cartographie des acteurs et des initiatives

- Acteurs publics : ANSSI, DINUM, CNIL, ARCEP, Commission européenne
- Acteurs privés : fournisseurs dits souverains (OVHcloud, Scaleway, 3DS Outscale, Bleu, etc.)

- Standards, labels et programmes : SecNumCloud, Gaia-X, EBSI, OSPOs, open source européen
- Normes et référentiels de bonnes pratiques internationales en matière de souveraineté : Cloud Sovereignty Framework (Commission européenne), Digital Sovereignty Framework (Canada), European Sovereignty Criteria for Software and Digital Systems (Eurostack), ISO 27001, etc.
- Tendances émergentes : edge computing souverain, cloud de confiance, IA éthique

Atelier : Positionner son organisation dans l'écosystème : Identifier les alliances, partenaires et référentiels pertinents pour son contexte.



Construire sa souveraineté numérique : stratégie, méthode et plan d'action

4 | Synthèse stratégique

- Les 5 piliers d'une souveraineté numérique d'entreprise
- Comment articuler souveraineté, performance et innovation
- Arbitrer entre autonomie, agilité et coûts

Livrable de la journée : Schéma de maturité de la souveraineté numérique de son organisation (diagnostic synthétique).

2^{ème} journée : Construire et piloter une stratégie de souveraineté numérique

Fournir une méthode et des outils pour élaborer et mettre en œuvre une démarche de souveraineté numérique pragmatique.

5 | Méthodologie de mise en œuvre

- Étapes d'une stratégie souveraine :
 1. Diagnostic des dépendances
 2. Définition des priorités stratégiques
 3. Choix des leviers technologiques
 4. Plan d'action et gouvernance
 5. Indicateurs de suivi et évaluation
 6. Identifier les rôles internes et les responsabilités (matrice RACI)

Atelier : Grille d'analyse des dépendances critiques (matériel, logiciel, données, IA, sécurité).

6 | Leviers d'action technologiques

- Cloud souverain : options, contraintes, migration, interopérabilité
- Open source et standards ouverts : leviers d'autonomie
- Gouvernance souveraine des données : localisation, chiffrement, interopérabilité, classification

- IA souveraine : modèles open weight vs open source, infrastructures européennes
- Sécurité et résilience : cybersécurité, continuité d'activité, audit de dépendance

Atelier : Élaborer un plan d'action concret : En équipe, construire la feuille de route souveraine d'un scénario-type (entreprise industrielle, secteur public, santé...).

7 | Gouvernance, pilotage et indicateurs

- Gouvernance de la souveraineté numérique : rôles, comités, responsabilités
- Indicateurs de souveraineté (autonomie, résilience, conformité, coûts, innovation)
- Suivi de la mise en œuvre et reporting au COMEX

- Communication interne : construire une culture de la souveraineté numérique

Livrable : Tableau de bord de souveraineté numérique (exemples d'indicateurs de suivi)

8 | Synthèse et passage à l'action

- Échanges de bonnes pratiques entre participants
- Recommandations pour inscrire la démarche dans la stratégie numérique globale
- Perspectives : régulations à venir (Data Act, AI Act, Cyber Resilience Act, etc.), souveraineté et normes ESG/CSRD

Livrable final : Kit "Feuille de route pour une souveraineté numérique"

Construire sa souveraineté numérique : stratégie, méthode et plan d'action

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« La souveraineté numérique fait la Une des médias et occupe de nombreuses discussions. Entre peur de tout perdre, et sentiment d'impuissance, mon cœur balance ! En effet quand il s'agit de passer du débat à la mise en œuvre concrète, il n'y a plus grand monde. Car la souveraineté numérique ne doit pas être extrémiste. Nous vivons dans un monde globalisé, l'autarcie n'est pas une option. Mais la dépendance non plus. Trouver l'équilibre entre des dépendances contrôlées et une souveraineté là où c'est stratégique, c'est cela l'objectif de cette formation. Loin des extrémismes du « c'est impossible ! », et du « construisons nos propres microprocesseurs ! », nous devons identifier une méthode, une gouvernance, des indicateurs, des décisions à prendre, les évaluer, et les mettre en place, pas à pas. La souveraineté numérique n'est pas un projet, avec une date de fin, c'est une attitude à avoir en permanence. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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. Cette formation peut être réalisée en interentreprises ou en intra, afin d'aligner l'ensemble des équipes face à cet objectif commun : améliorer la souveraineté numérique de l'organisation, en équilibrant les objectifs et les coûts.

Schéma Directeur SI : piloter la performance et la transformation

Concevez et mettez en œuvre un schéma directeur aligné avec la stratégie d'entreprise

Durée
2 jours (14 heures)

Tarif
2 295 euros HT



Objectifs

- 1

Comprendre le rôle du Schéma Directeur SI comme levier d'alignement entre stratégie d'entreprise, métiers et technologies
- 2

Analyser l'existant pour identifier les irritants, risques, dépendances et opportunités de création de valeur
- 3

Construire une cible SI cohérente et définir une trajectoire de transformation réaliste, priorisée et pilotable.
- 4

Prioriser un portefeuille de projets, en alignant la DSI sur les ambitions stratégiques de l'entreprise

Public	Pré-requis	Prochaines sessions
Décideuses/décideurs, responsables métier, quelle que soit leur fonction, CDO, DSI, CIO, responsables financiers et des Systèmes d'Information, BRM, contrôleuses/contrôleurs de gestion, ingénieures/ingénieurs, cheffes/chefs de projet, maîtrises d'ouvrage, consultantes/consultants, auditrices/auditeurs.	Aucun.	Présentiel 24-25 novembre 2026 17-18 juin 2027 25-26 novembre 2027



Schéma Directeur SI : piloter la performance et la transformation

1 | Introduction

- Positionnement du Schéma
- Directeur SI
- Rôle des participants et modalités pratiques

2 | Comprendre les impacts du numérique

- Numérique, digitalisation et nouveaux usages
- Économie numérique et modèles économiques
- Maturité numérique des entreprises
- Défis des transformations numériques

3 | Gouvernance, stratégie et leviers de performance

- Principes de gouvernance SI
- Stratégies de la performance
- Chaînes de valeurs et value streams

- Performance par les coûts, l'agilité, la résilience et l'innovation

4 | Appréhender l'entreprise comme un système

- Entreprise, processus et artefacts
- Complexité organisationnelle
- Inventaires, arborescences et graphes
- Outils de structuration : QQQQCP, organum, cartographies

5 | Élaboration du Schéma Directeur

- Définition et finalités – de la mission à l'exécution
- Première approche : les grandes étapes d'un Schéma Directeur
- Bonnes pratiques
- Donnée, conformité et RGPD

6 | Méthodes et cadres de référence

- Méthodes historiques : RACINE, ISP,

Nolan Norton

- Méthode de l'Architecture d'entreprise
- Outils de modélisation et frameworks (ArchiMate, BPMN, TOGAF, Praxeme)

7 | Construire un Schéma Directeur

- L'ingénierie des exigences
- Cadrage de la démarche – appréhender la complexité
- Collecte et diagnostic de l'existant abordées par le prisme de l'architecture d'entreprise
- Analyse par les capacités métier
- Outils pratiques : matrice TIME, SWOT, maturité des capacités métier
- Élaboration de la cible et scénarios
- Feuille de route

8 | Un Schéma Directeur type

- Contre-exemple
- Approches horizontales ou verticales

9 | L'urbanisation du SI

- Urbanisation vs Architecture d'entreprise
- Processus d'urbanisation du SI

10 | Définir la trajectoire et le portefeuille des initiatives

- Priorisation des initiatives
- Gestion du portefeuille d'initiatives
- Modélisation pratique des projets
- Gouvernance, comités et reporting
- Project Management Office – rôle et activités

11 | Stratégie numérique

- Défis actuels de la DSI
- Profil du DSI du futur
- Messages clés
- Conclusion

Schéma Directeur SI : piloter la performance et la transformation

Animateur

Nicolas DJINGAROV

Le mot de l'animateur

« Cette formation vous donne les clés pour transformer votre système d'information en moteur de performance, d'innovation et de création de valeur. Vous apprendrez à analyser l'existant, identifier les priorités métiers, construire une cible cohérente et piloter une trajectoire réaliste, alignée avec la stratégie de l'entreprise. À travers des méthodes éprouvées, des outils concrets et des exercices de groupe vous découvrirez comment relier gouvernance, architecture d'entreprise, data, technologies, portefeuille de projets et conduite du changement. L'objectif : passer d'un SI subi à un SI choisi, capable d'accélérer la transformation et renforcer durablement l'avantage compétitif de l'organisation. »

En savoir plus sur notre expert

Après plus de 25 ans de missions et de projets informatiques, Nicolas exerce actuellement en tant qu'architecte d'entreprise au sein de Capgemini. En parallèle de son activité, il dispense des formations d'architecture en interne et en externe. Il est certifié TOGAF 9.1. Certifié : Chief Architect L3 , une certification Capgemini qui honore une vingtaine d'Architecte Capgemini en France.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise

Utilisez les leviers du marketing pour
faire de la DSI un partenaire
stratégique des métiers

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Mettre en œuvre les outils et méthodes du marketing et de la communication votre DSI sur la chaîne de valeur de l'entreprise avec une posture de business partner des métiers
- 2 Construire et exprimer, avec les clients internes, la valeur de la DSI au quotidien
- 3 Évaluer l'expérience client et ajuster la posture de la DSI auprès des métiers et des utilisateurs
- 4 Communiquer sur la valeur, les services et la stratégie de la DSI

Public

Les DSI, maîtrise d'ouvrage,
équipes infrastructure,
équipes production,
responsable de domaine,
équipes support,
chefs/chefs de
projets.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

10-11 juin 2027

Distanciel

12-13 novembre 2026
29-30 novembre 2027



Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise

1 | Le marketing pour valoriser

- **Objectif** : comprendre les fondements du marketing adaptés à l'IT et à la DSI
- Démarrage interactif « l'imaginaire du marketing vu par la DSI »
- Les notions clés : marché, valeur, prix, coût
- Client vs utilisateur – pourquoi cette distinction est essentielle pour la DSI
- **Bénéfice** : changer de regard sur la relation de service et les leviers de valorisation de la DSI

2 | Le marketing pour la DSI

- **Objectif** : s'approprier un modèle concret pour envisager l'impact et structurer la démarche marketing dans une DSI
- Le modèle interne à 4 piliers : services, expérience, communication, posture
- Où en est votre DSI aujourd'hui ?
- **Bénéfice** : se situer et identifier les premiers axes de progrès prioritaires

3 | Les services de la DSI

- **Objectif** : structurer et exprimer la valeur des services IT
- Au travers d'un cas pratique :
 - Comment valoriser un service auprès des métiers et utilisateurs ? (Utilisation du modèle CAB)
 - Rédiger une proposition de valeur pour un service DSI
- Apports structurés :
 - Les contrats de service : outil de dialogue et d'engagement
 - Le catalogue de services : objectifs, structure, granularité, formats/supports
 - La politique de facturation : levier de pilotage des usages
- Restitution : exemples inspirants de catalogues et de politiques de service
- **Bénéfice** : savoir rendre lisible et désirable l'offre DSI

4 | L'expérience client du SI ... et de la DSI

- **Objectif** : comprendre, adapter et piloter l'expérience client interne
- Décryptage : les composantes de l'expérience client
- Découverte : mesurer la satisfaction (méthodes, enquête miroir)
- Mise en perspective : aller au-delà de la satisfaction, vers l'évaluation globale de l'expérience
- **Bénéfice** : piloter la qualité perçue et renforcer l'engagement des utilisateurs



Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise

5 | La communication de la DSI

- **Objectif** : développer une communication impactante et adaptée
- Marque et image DSI : ADN, identité, perception
- Pour qui communiquer ? (utilisateurs, métiers, DG, écosystème...)
- Sur quoi et quand ? (projets, services, crises...)
- Découverte outils : DAGMAR, AIDA – pour structurer ses messages
- Construire un plan de communication
- Atelier pratique : choisir formats et canaux selon le message (exercices sur slides, mails, chiffres...)
- **Bénéfice** : savoir faire passer efficacement ses messages, à tous les niveaux

6 | La posture et la relation client

- **Objectif** : installer une culture de partenariat et d'engagement
- Décryptage : rôles du client et de la DSI en mode Business Partner
- Comment impliquer les métiers dans les projets SI (Business Case, Benefits tracking...)
- Décryptage : le rôle de la DG autour du SI, leviers d'influence et de légitimité
- **Bénéfice** : passer d'une relation de fournisseur à celle de partenaire stratégique

\$

7 | La mise en œuvre d'une démarche marketing dans votre DSI

- **Objectif** : passer à l'action avec une feuille de route concrète
- Définir sa stratégie marketing DSI
- Atelier final : Identifier les acteurs clés, organiser la stratégie et la tactique
- **Bénéfice** : être prêt à initier une dynamique marketing pérenne et adaptée à sa DSI

Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise

Animateur

Jean-Luc DAGRON

Le mot de l'animateur

« La DSI fonction support ou créatrice de valeur ? Dans cette formation, je vous donne les bases du marketing pour positionner votre DSI et exprimer sa valeur au quotidien. Elle est très vivante et illustrée de nombreux exemples et expériences que nous partageons et analysons ensemble. »

Après ces deux jours ensemble, vous aurez en mains les éléments vous permettant d'engager, avec enthousiasme, une véritable démarche de valorisation de la DSI et une relation client intense et productive. »

En savoir plus sur notre expert

A travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, 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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Sécurisez la négociation de vos contrats IT

Fondamentaux, nouvelles tendances, bonnes pratiques

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1

Maîtriser les fondamentaux pour négocier vos contrats informatiques et sécuriser les délais, budgets et qualité des livrables de vos projets
- 2

Rédiger et assurer le suivi de l'exécution de vos contrats informatiques
- 3

Appréhender les particularités juridiques impliquées par des choix techniques (e.g. solution d'IA générative, en SaaS ou on premise, méthode de projet Agile, API, Robotic Process Automation)
- 4

Connaître le cadre légal et les réglementations spécifiques (e.g. régulation UE sur l'intelligence artificielle, DORA, RGPD, secret des affaires)

Public	Pré-requis	Prochaines sessions
DSI et leurs collaboratrices/collaborateurs directs, CIO, décideuses/décideurs informatiques, consultantes/consultants, responsables juridiques, responsables fonctionnels, maîtrise d'ouvrage, et contract managers. En intra, la formation peut être adaptée pour les acheteuses/acheteurs et/ou directrices/directeurs juridiques du secteur public.	Aucun.	Présentiel 25-26 mars 2027 9-10 septembre 2027



Sécurisez la négociation de vos contrats IT

1 | Phase précontractuelle

- Lettre d'intention (LOI)
- Informations précontractuelles
- Formalisation des objectifs, des besoins et des contraintes (cahier des charges)
- Relations antérieures
- Expression des besoins et processus d'appel d'offres
- Démonstrateur, prototype et jeux d'essais
- Points d'attention sur le rôle et la responsabilité des conseils (e.g. AMAO, MOA délégué)
- Pourparlers et responsabilités associées

2 | Clauses sensibles et transverses

- Préambule et définitions

- Documents contractuels, intégralité et priorité
- Prix et indexation
- Calendrier
- Obligations de moyens et de résultat
- Limitation de l'indemnisation
- Suspension des services / des prestations
- Audit
- Résolution et résiliation
- Interdépendance des contrats
- Attribution de compétence

3 | Pénalités et niveaux de services (SLA)

- Normes
- Définition, exemples et contre-exemples
- Modulation judiciaire

- Caractère libératoire
- Pénalités et SLA
- RTO (Recovery Time Objective) : durée d'indisponibilité maximale de la solution
- RPO (Recovery Point Objective) : durée de perte maximale des données
- Temps de réponse
- Points d'attention récapitulatifs
- Négociations en cas d'application des pénalités
- Droit public

4 | Approche générale sur les contrats cloud (IaaS, PaaS, SaaS)

- Introduction, usages et acteurs
- Typologie de cloud
- Typologie de services
- Multicloud

- Approche économique : opex / capex et tarification
- Credit cloud et egress fees (frais de sortie)
- Critères de choix

5 | Contrat SaaS

- Services du SaaS
- Distinction entre on premise et SaaS
- Comparaison des schémas contractuels
- Obligations du fournisseur
- Prestations associées (professional services)
- Évolution du périmètre des services
- Suspension des services
- API



Sécurisez la négociation de vos contrats IT

6 | Licence, propriété intellectuelle et Robotic Process Automation (RPA)

- Droit d'auteur du logiciel
- Licence et cession
- Approche générale, technique et juridique du RPA
- RPA et SaaS
- RPA et on-premise

7 | Contractualisation avec les fournisseurs d'IA générative

- Fondamentaux des aspects juridiques de l'IA
- Anticipation de l'IA Act
- Confidentialité : secret des affaires, savoir-faire et données stratégiques
- Propriété intellectuelle
- Données personnelles
- Responsabilité et garanties

- Fiabilité et exactitude des données
- Loi applicable et juridictions compétentes

8 | Contractualisation avec les fournisseurs tiers de services TIC (DORA)

- Fondamentaux du règlement DORA
- Applicabilité
- Principes clés prévus par le règlement DORA
- Exigences formelles
- Clausier, exigences de fond et REX de négociation
- Liste des actions

9 | Maintenance

- Distinction avec la garantie
- Support
- Maintenance corrective

- Maintenance évolutive
- Réversibilité

10 | Intégration, développements et méthodologie associée

- Personnalisation : paramétrage et développement spécifique
- Prestations d'intégration
- Réception et recette
- Méthode : cycle en V
- Agilité

11 | Aspects contractuels de la protection des données personnelles

- Introduction
- Acteurs
- Contrat de sous-traitance
- Accord de responsabilité conjointe

- Mécanisme des articles 82 et 83 du RGPD

12 | Prêt de main d'œuvre, sous-traitance et cotraitance

- Prêt de main d'œuvre
- Sous-traitance
- Cotraitance
- Charte de gouvernance
- Analyse comparative

13 | Gestion de l'exécution et des difficultés

- Les difficultés
- La gouvernance et la comitologie
- Le RACI
- Le contract management
- Les demandes de changement



Sécurisez la négociation de vos contrats IT

Animateur

Jérémy BENSOUSSAN

Le mot de l'animateur

« En deux jours, cette formation vise l'acquisition des 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 préciser les fondamentaux juridiques et les divers leviers de négociation qui en résultent. »

En savoir plus sur notre expert

Jérémy Bensoussan est avocat au barreau de Paris depuis 2014, et dirige le département Droit de l'IA & Contentieux technologiques du cabinet Lexing. Ses activités portent sur la contractualisation et la conformité des projets intégrant des solutions d'IA, ainsi que sur les contentieux techniques et commerciaux. Il est diplômé de l'ESTP Paris (ingénieur civil), du CEIPI (droit des brevets) et de l'Université Paris-Panthéon-Assas (L1 à M2). Il est nommé Best Lawyer dans la catégorie Technology Law (éd. 2020 à 2025 de la revue américaine Best Lawyers), ainsi que Key Lawyers (Legal 500 EMEA Data Privacy & Data Protection 2022). Au sein de l'Union internationale des avocats, il est directeur adjoint de la stratégie digitale et a présidé la Commission Vie privée et droits de l'homme numérique (2017-2022). Il est coauteur d'un ouvrage d'anticipation juridique consacré au droit de l'IA et des robots (IA, Robots et Droit, éd. Larcier, nouvelle édition 2019) et d'un ouvrage sur le droit de l'IA (Legal aspects of Artificial Intelligence, éd. UIA-LexisNexis Publications collections, 2019). Il enseigne également le droit de la donnée et de l'IA à CentraleSupélec.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

Outils, services associés, intégration au système d'information, conduite du changement : assurer une digitalisation agile de la fonction financière

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier et analyser les données contenues dans les factures électroniques clients et fournisseurs
- 2 Expliquer le fonctionnement de la facturation électronique et interpréter les évolutions réglementaires associées
- 3 Évaluer les impacts et les opportunités de la facturation électronique sur le système d'information et la plateforme de données
- 4 Comparer et sélectionner les outils et plateformes du marché permettant d'optimiser la collecte et l'exploitation des données
- 5 Construire une feuille de route opérationnelle intégrant les parties prenantes, la gouvernance et les indicateurs de suivi

Public

Chief Data Officers, Architectes de données, DSI, directrices/directeurs de la transformation numérique, responsables facturation, contrôle de gestion, direction financière, RSSI.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

2-3 novembre 2026
14-15 octobre 2027



Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

1^{ère} journée : Stratégie orientée données autour de la facturation électronique

Comprendre pourquoi la facturation électronique est aujourd'hui stratégique, les données qu'elle véhicule, comment les capter et les exploiter.

1 | Les données au cœur de la facture électronique : Introduction et cadrage

- Objectifs pédagogiques :
 - Comprendre la transformation de la facturation (papier → numérique)
 - Identifier ses moteurs : digitalisation, efficacité, conformité, lutte contre la fraude
 - Poser les enjeux (financiers,

opérationnels, réglementaires)

- Contenu :
 - Historique de la facturation électronique (factures papier, EDI, PDF, facture structurée)
 - Vision haut niveau et lien avec la transformation numérique de l'entreprise
 - Liens entre la facture électronique et d'autres évolutions (Digital Product Passport - DPP ; Euro numérique)
- Livrable : Matrice SWOT orientée données des enjeux internes (forces/faiblesses) pour chaque organisation

2 | Panorama réglementaire et normatif européen et français

- Objectifs pédagogiques :
 - Maîtriser les obligations européennes

en matière de facturation électronique et de reporting

- Comprendre le calendrier d'implémentation en France, les différents formats, les plateformes, les sanctions, les normes
- Contenu :
 - Rappel de la directive européenne 2014/55/EU relative à la facturation électronique dans les marchés publics.
 - Les normes de référence : EN 16931 – Norme européenne sur la facturation électronique, CEN/TS 16931-2/3/4 – Normes techniques associées
 - Situation et retours d'expérience des pays les plus avancés : Italie, Roumanie, Mexique, Brésil, Chili, etc.
 - Situation en France :
 - Facturation électronique B2G obligatoire depuis 2020 via Chorus Pro pour toutes les entreprises

fournissant l'État.

- Obligation de recevoir les factures pour toutes entreprises à partir de 1^{er} septembre 2026.
- Format requis : facture électronique structurée (ex : Factur-X, UBL, CII) ou hybride.
- Livrable : fiche « Réglementation et échéances France/Europe »



Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

3 | Enjeux pour l'entreprise : utiliser la facturation électronique comme levier de la transformation digitale

- Objectifs pédagogiques :
 - Identifier les impacts métier, SI, finance, contrôle, fournisseurs, clients de la facturation électronique
 - Cartographier l'écosystème : parties prenantes internes/externes (finance, DSI, juridique, fournisseurs, clients, administration fiscale)
- Contenu :
 - Impacts opérationnels : automatisation des processus, réduction des coûts, efficacité du traitement, conformité, traçabilité
 - La matière première : des données structurées et un cycle de vie tracé
 - Impacts SI : formats, intégration ERP, interfaçage, flux fournisseurs/clients, stockage, archivage

- Analyse parties prenantes (internes et externes) : rôles, responsabilités, compétences à mobiliser
- Identification des dépendances critiques (ERP, fournisseurs, clients, plateforme PDP, PPF, flux intra-groupe)
- Utilisation de l'intelligence artificielle pour exploiter les données de la facturation électronique (prévisions, détection de fraude, amélioration de la trésorerie, optimisation des coûts et/ou des stocks...)
- Livrable : cartographie des parties prenantes (matrice RACI) spécifique à chaque participant

2^{ème} journée : Méthode, mise en œuvre opérationnelle et outils pour une facturation électronique orientée données

Fournir les outils, la méthode et

construire un plan d'action concret pour l'intégration de la facturation électronique dans le système d'information.

4 | Utiliser les données de la facturation électronique pour créer de la valeur

- Objectifs pédagogiques :
 - Présenter les grandes étapes d'intégration d'un projet de facturation électronique
 - Faire émerger la gouvernance projet, les rôles clés, la gouvernance SI / finance / audit
- Contenu :
 - Cataloguer les données collectées au travers des factures électroniques (factures clients et factures fournisseurs)
 - Intégrer les données collectées dans la plateforme de données (Data

Platform)

- Faire émerger les opportunités de création de valeur liées à l'analyse des données intégrées :
 - Pilotage de trésorerie et besoin en fonds de roulement
 - Analyse des dépenses
 - Maîtrise du risque et détection d'anomalies
 - Intelligence commerciale et pilotage
- Méthodologie spécifique aux nouveaux projets applicatifs (anticipation)
- Méthodologie spécifique aux applications existantes (migration)
- Gouvernance : comité projet, comité pilotage, sponsors, interface DSI/DAF
- Livrable : modèle de tableau de bord de gouvernance du projet et feuille de route



Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

5 | Outils et mise en œuvre

- Contenu :
 - Panorama des types d'outils disponibles (plateformes PDP, interfaçage ERP, format/données, archivage)
 - Plateformes de facturation électronique (PFE) / Plateforme de Dématérialisation Partenaires (PDP) : rôle, agrément, critères de choix
 - Quelles données sont réellement restituables par les plateformes agréées
 - Les offres analytiques proposées par les plateformes de numérisation
 - Formats et standards : Factur-X, UBL, CII, hybrid formats, interopérabilité et conformité européenne
 - Intégration ERP & processus : émission, réception, archivage,

- workflow validation, connecteurs fournisseurs/clients
 - Intégration des données à votre plateforme analytique (data warehouse, data lake, data lakehouse)
 - Archivage fiscal et auditabilité, traçabilité des factures électroniques
- Livrable : fiche comparative « Outils et critères de choix »

6 | Pilotage, indicateurs et gestion du changement

- Objectifs pédagogiques :
 - Définir les indicateurs de suivi de projet et de conformité
 - Mettre en place un accompagnement au changement
- Contenu :
 - Choix des indicateurs clés : données collectées, factures émises en

- électronique, clients/fournisseurs raccordés, délai moyen de traitement, taux d'erreurs, conformité fiscale, coûts unitaires de traitement, etc.
 - Tableaux de bord de suivi du projet et des résultats financiers/opérationnels
 - Gestion du changement : formation des équipes finance/comptabilité, alignement SI/finance, communication interne/externe (fournisseurs/clients), plan de montée en compétences
- Livrable : Modèle de tableau de bord

7 | Atelier final et feuille de route actionnable

- Objectifs pédagogiques :
 - Construire une feuille de route opérationnelle sur 12 à 24 mois pour l'exploitation des données de la facturation électronique

- Identifier les premiers projets à lancer immédiatement, les quick-wins, les dépendances majeures
- Contenu :
 - Atelier en équipe : définir 3 à 5 actions prioritaires, jalons, échéancier, responsables, budget estimatif, risques et facteurs de succès
 - Restitution des feuilles de route par groupe, discussion plénière, partage des retours et meilleures pratiques
 - Conclusion : recommandations stratégiques pour inscrire la facturation électronique dans la transformation numérique globale
- Livrable : feuille de route individuelle pour chaque organisation

Facturation électronique : transformez vos données en levier de performance avec la data platform

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« En septembre 2026, une étape majeure est franchie : la numérisation des échanges comptables entre entreprises, désormais largement basés sur la facturation électronique.

La facture électronique crée mécaniquement un nouvel actif de données. Réduction des risques de fraude, amélioration de l'efficacité des services comptables, agilité des processus : chacun peut y gagner.

À condition de comprendre que cette facture, qu'elle soit émise ou reçue, constitue avant tout une source de données à exploiter.

Ce n'est pas seulement un projet réglementaire, mais un véritable projet de transformation par les données. »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

Se former à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique vise à rendre les participants opérationnels dans la collecte et l'exploitation de la valeur des données contenues dans les factures électroniques clients et fournisseurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, 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.

Cette formation peut être réalisée en interentreprises ou en intra, afin d'aligner l'ensemble des équipes face à cet objectif commun : la transformation numérique de la facturation clients et ses impacts.

Cloud



Cloud

Les formations

- 1 Cloud hybride & multicloud : comprendre, décider, réussir
- 2 Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété
- 3 DevSecOps & Cloud Native : de l'architecture à la production
- 4 Containers, Kubernetes, GitOps : maîtrisez les fondations du Cloud Native
- 5 FinOps : gestion des coûts et maîtrise financière du Cloud
- 6 Assurez la sécurité et la souveraineté de vos données dans le Cloud

Dans d'autres thèmes :

- 1 Architecture hybride : optimiser votre système d'information
- 2 Sustainable Finops

- 1 Analyser la situation cloud de son organisation et cartographier ses dépendances actuelles
- 2 Comparer les offres et acteurs cloud selon des critères techniques, réglementaires et stratégiques
- 3 Construire une matrice de décision hybride/multicloud adaptée à ses contraintes
- 4 Évaluer les risques de migration et formuler un plan d'action priorisé

Cloud hybride & multicloud : comprendre, décider, réussir

Arbitrez vos choix cloud hybride avec méthode, cas concrets et leviers d'action

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

Public

DSI et directeurs IT, Architectes SI et responsables infrastructure, RSSI et urbanistes, Chefs de projet cloud, Responsables achats IT, Consultants et directeurs en transformation numérique.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

2-4 décembre 2026
6-8 septembre 2027

Distanciel

10-12 mai 2027
6-8 décembre 2027

Cloud hybride & multicloud : comprendre, décider, réussir

1 | Hybride, multicloud, cloud privé : clarifiez vos choix avant d'agir

- IaaS, PaaS, SaaS, CaaS — pourquoi ces frontières s'effacent et ce que ça change pour votre SI ?
- Hybride par choix ou par défaut ? Comment cartographier votre situation réelle ?
- Quand le multicloud crée de la valeur — et quand il génère de la complexité évitable ?
- Comment construire une matrice de décision hybride, multicloud ou on-premise adaptée à vos contraintes ?
- Quels indicateurs signalent qu'une stratégie cloud est mal calibrée pour votre organisation ?

2 | Évaluer les offres et les acteurs

- Quelles différences entre hyperscalers, acteurs souverains et MSP ?
- Lesquels sont adaptés à vos contraintes métiers, techniques ou réglementaires ?
- L'offre française (OVHcloud, Scaleway, Outscale...) est-elle crédible pour vous ?

3 | Construire un socle Cloud hybride stable et évolutif

- Landing Zones, structure multi-comptes et guardrails : comment poser les bonnes fondations dès le départ ?
- HCI, stockage objet, réseau : quelles briques techniques incontournables ?
- Quels modèles de cloud privé virtuel (VMC on AWS, Azure VMware Solution...) ? Impact du rachat de VMware par Broadcom.
- Que penser d'Azure Local, AWS

Outposts, OVH OPCI ou offres équivalentes ?

- Quelle stratégie pour les workloads IA/GPU sur infrastructure hybride ?

4 | Piloter votre migration sans générer de dépendances

- Quelle méthode adopter parmi les 6R (Rehost, Replatform, Refactor...) ?
- Quels outils d'aide à la décision (CAF, matrice d'éligibilité...) utiliser ?
- Avez-vous anticipé les impacts sur les équipes et sur vos coûts ?

5 | Intégrer l'IA à votre stratégie cloud (et inversement)

- Quels services d'IA sont à portée dans votre écosystème actuel ?
- Pourquoi la localisation des données impacte vos projets IA ?
- Quels risques d'effet de verrouillage ou d'explosion des coûts ?
- Quels fournisseurs d'infrastructure

GPU souverains ou européens ?

- Quels modèles IA open source et souverains (Mistral, Llama...) réduisent la dépendance aux hyperscalers ?
- Quelles obligations impose l'AI Act européen sur la qualification des systèmes d'IA ?

6 | Pourquoi les architectures Cloud Native transforment durablement vos applications

- En quoi une application cloud native diffère-t-elle d'une application simplement virtualisée ?
- Quels apports des microservices, conteneurs, CI/CD et 12-factor apps ?
- Quelles plateformes (Kubernetes, OpenShift, Rancher...) pour déployer et opérer ?
- Quels impacts humains et organisationnels (DevOps, SRE, observabilité) ?

Cloud hybride & multcloud : comprendre, décider, réussir

7 | Orchestrer et opérer un environnement multcloud

- CMP, automatisation, SD-WAN, gestion des identités : par où commencer ?
- Comment assurer la cohérence des flux, des identités et de la sécurité dans la durée ?
- Vos outils sont-ils compatibles avec un pilotage multi-environnements (observabilité, sauvegarde...) ?

8 | Garantir sécurité, performance et conformité

- Comment adresser les enjeux de disponibilité, chiffrement et traçabilité ?
- RGPD, Cloud Act, NIS2, SecNumCloud : quels impacts réels sur vos choix ?
- Bleu, S3NS, Numspot... : que penser des offres dites souveraines et de confiance ?
- Quelle stratégie de résilience et de réversibilité adopter ?
- Quelles implications du Cyber Resilience Act (CRA) pour vos architectures ?
- Architecture data en multcloud : data gravity, lakehouse distribué, fédération vs réplication ?

9 | Scénarios d'évolution pour votre organisation

- FinOps, CCoE, chargeback/showback : comment gouverner financièrement votre cloud ?
- DevOps, SRE : avez-vous les bons rôles et la bonne culture en place ?
- Comment le Platform Engineering et les IDP transforment-ils l'organisation de vos équipes cloud ?
- Quelle maturité de la spécification FOCUS pour harmoniser vos données FinOps entre fournisseurs ?
- Quel plan de transformation à 6-12 mois pour votre structure ?
- Quels chantiers prioriser en fonction de vos usages et de vos risques ?

Cloud hybride & multcloud : comprendre, décider, réussir

Animateur

Adrien HUERRE

Le mot de l'animateur

« Le cloud est dans tous les SI — mais est-il vraiment maîtrisé ? Dans cette formation, on part de votre réalité, pas d'un schéma idéal, pour identifier ce qui fonctionne, ce qui coûte trop cher et ce qui devrait changer. Les échanges entre participants sont souvent aussi riches que le contenu : chaque organisation a ses angles morts, et les comparer est un accélérateur redoutable. »

En savoir plus sur notre expert

Consultant et formateur Cloud indépendant, Adrien anime des formations depuis plus de 10 ans pour des publics architectes, managers et décideurs. Ex-Directeur Technique Associé d'ILKI puis STELR, il navigue avec aisance entre enjeux stratégiques et réalités techniques — du bare metal au serverless, du cloud public au privé. Agnostique cloud par conviction, il aborde souveraineté, hybridation et sobriété avec le regard d'un praticien qui choisit l'architecture juste plutôt que l'architecture à la mode. Ses formations sont reconnues pour leur clarté, leur ancrage terrain et leur capacité à faire décider.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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 et d'organisations de différents secteurs. De plus, les stagiaires sont amenés tout au long de la formation à réfléchir puis à répondre par eux-mêmes aux différentes questions liées au Cloud en entreprise. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Durant la formation, plusieurs quiz/échanges contextuels seront réalisés avec pour but de :

- Impliquer les participants activement,
- Révéler les disparités de maturité ou de stratégie entre organisations,
- Favoriser l'échange entre pairs, tout en renforçant la compréhension des enjeux.

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.

Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété

Maîtrisez Souveraineté, réversibilité, sobriété : prenez le contrôle de vos choix cloud

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Distinguer souveraineté, cloud de confiance et SecNumCloud dans le contexte réglementaire européen
- 2 Évaluer les risques de dépendance fournisseur et les conditions réelles de réversibilité
- 3 Comparer les offres cloud souveraines françaises et européennes selon ses enjeux propres
- 4 Intégrer des critères de sobriété numérique dans ses choix d'architecture cloud

Public

DSI, RSSI, DPO et responsables conformité, Architectes IT, Cloud, SI et urbanistes, Acheteurs IT, Responsables RSE et innovation numérique, Consultants cloud et directeurs transformation.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

12-14 octobre 2026
14-16 juin 2027

Distanciel

6-8 octobre 2027

Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété

1 | Maîtriser la souveraineté de vos environnements cloud

- Quelles sont les différences entre souveraineté, Cloud de confiance et SecNumCloud ?
- Quels impacts du RGPD, Cloud Act, NIS2 ou du Data Privacy Framework sur vos choix ?
- Quels sont vos risques réels de dépendance à un acteur extra-européen ?
- Où en est le schéma européen de certification cloud (EUCCS) et quelles nouvelles catégories de niveau de protection implique-t-il ?
- Quelles obligations concrètes impose le Cyber Resilience Act (CRA) pour les produits et services numériques ?

2 | Protéger vos données critiques

- Comment tracer les flux et

localisations réelles de vos données ?

- Quelles mesures sont mises en œuvre pour contrôler l'accès, la duplication ou l'extraction ?
- Comment réconcilier performance, scalabilité et exigences de confidentialité ?
- Quelles obligations du Data Act européen impactent vos contrats avec les fournisseurs cloud sur la portabilité et l'accès aux données ?

3 | Avoir une vue des fournisseurs cloud souverains

- Que proposent OVHcloud, NumSpot, Bleu, S3NS, 3DS Outscale, Scaleway, Clever Cloud, Cloud Temple, etc. ?
- Quelle profondeur fonctionnelle, quelles contraintes, quelles garanties contractuelles ?
- Répondent-ils correctement à vos enjeux ?

4 | Anticiper la réversibilité de vos services cloud

- Quelles clauses de sortie, procédures ou outils sont prévus en cas de changement de fournisseur ?
- L'automatisation et l'orchestration sont-elles nécessaires et suffisantes ?
- Vos données sont-elles extractibles dans des formats ouverts ?
- Comment éviter les pièges liés aux services managés, aux formats propriétaires et à l'adhérence technologique ?
- Pourquoi parle-t-on aussi de transférabilité ou de repatriation ?

5 | Positionner et intégrer l'IA dans une stratégie cloud éthique et souveraine

- L'IA comme facilitatrice dans un projet de migration ?

- Quelles solutions IA utilisez-vous aujourd'hui (générative, analytique, métiers...) ?
- Où sont traités vos prompts, données d'apprentissage et résultats ?
- Quels sont les fournisseurs d'infrastructure GPU souverains ou européens ?
- Quels leviers pour éviter le vendor lock-in ou limiter l'impact énergétique des usages IA ?
- Quelles sont les obligations de l'AI Act selon le niveau de risque du système d'IA utilisé (interdit, haut risque, usage général) ?
- Quels modèles de langage open source ou souverains (Mistral, Llama, Albert...) permettent de réduire la dépendance aux acteurs extra-européens ?



Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété

6 | Maîtriser la sécurité technique de vos environnements

- Votre outillage de sauvegarde et d'observabilité sont compatibles avec vos environnements cloud ?
- Vos mécanismes de chiffrement, IAM, logs, Zero Trust sont-ils adaptés à un contexte multicloud ?
- Comment piloter la sécurité entre plusieurs fournisseurs et zones de données ?
- La conformité ISO 27001 / SecNumCloud / NIS2 est-elle suffisante pour vos métiers ?
- Quelles sont les implications concrètes de la transposition de NIS2 en droit français sur vos obligations de signalement et de sécurisation ?
- Comment articuler NIS2 avec les exigences DORA pour les acteurs du secteur financier ? Et les autres contraintes sectorielles ?

7 | Green Cloud & Sobriété numérique

- Quelle est l'empreinte carbone réelle du cloud (Scope 1, 2 et 3) et quels ordres de grandeur retenir ?
- Comment lire et comparer les métriques PUE, WUE et CUE des datacenters et des fournisseurs cloud ?
- Quelles obligations imposent la CSRD, la loi REEN et le décret tertiaire aux DSI ?
- Quels outils existent pour estimer ou monitorer l'empreinte carbone de votre cloud ?
- Quels leviers d'éco-conception et de sobriété applicative mobiliser (serverless, batch différé, edge, refactoring) ?
- Comment structurer une feuille de route Green IT cloud et mesurer vos progrès (GR491, label Numérique Responsable AFNOR, ISO 14001) ?

8 | FinOps & Pilotage financier du cloud

- Quelles sont les trois phases du cycle FinOps (Inform, Optimize, Operate) et comment les mettre en œuvre ?
- Comment décrypter sa facture cloud : on-demand, réservations, Savings Plans, Spot, modèles de tarification ?
- Quelles sont les 5 catégories de gaspillage cloud (ressources orphelines, oversizing, inactivité...) et comment les éliminer ?
- Comment organiser le taggage, le chargeback et le showback pour responsabiliser les équipes ?
- Quels KPIs FinOps suivre en priorité (Waste Rate, couverture des réservations, coût par service) ?
- Quelles spécificités FinOps pour les environnements cloud souverains (OVHcloud, Scaleway...) par rapport aux hyperscalers ?
- Comment articuler FinOps et GreenOps : chaque euro économisé

est une ressource en moins consommée ?

9 | Préparer votre organisation pour piloter un cloud responsable et souverain

- Disposez-vous d'un pilotage transversal intégrant DSI, métiers, achats, sécurité ?
- Quelles compétences clés renforcer (FinOps, GreenOps, CCoE, RSSI, DPO...) ?
- Comment structurer un Cloud Center of Excellence (CCoE) : rôles, Cloud Policy, Landing Zones ?
- Quelles sont les actions prioritaires à 6-12 mois : quick wins ou transformation structurelle ?
- Comment construire une roadmap cloud sur 36 mois et piloter le modèle de maturité ?

Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété

Animateur

Adrien HUERRE

Le mot de l'animateur

« Aller dans le cloud sans garde-fous, c'est déléguer ses décisions sans le réaliser. Cette formation invite à regarder en face les questions que beaucoup évitent : qui accède vraiment à vos données ? Pouvez-vous partir ? Quel est l'impact réel ? On y répond avec des cas concrets, le cadre réglementaire européen et sans langue de bois sur les limites des offres dites souveraines. »

En savoir plus sur notre expert

Consultant et formateur Cloud indépendant, Adrien anime des formations depuis plus de 10 ans pour des publics architectes, managers et décideurs. Ex-Directeur Technique Associé d'ILKI puis STELR, il navigue avec aisance entre enjeux stratégiques et réalités techniques — du bare metal au serverless, du cloud public au privé. Agnostique cloud par conviction, il aborde souveraineté, hybridation et sobriété avec le regard d'un praticien qui choisit l'architecture juste plutôt que l'architecture à la mode. Ses formations sont reconnues pour leur clarté, leur ancrage terrain et leur capacité à faire décider.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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 et d'organisations de différents secteurs. De plus, les stagiaires sont amenés tout au long de la formation à réfléchir puis à répondre par eux-mêmes aux différentes questions liées au Cloud en entreprise. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Durant la formation, plusieurs quiz/échanges contextuels seront réalisés avec pour but de :

- Impliquer les participants activement,
- Révéler les disparités de maturité ou de stratégie entre organisations,
- Favoriser l'échange entre pairs, tout en renforçant la compréhension des enjeux.

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.

- 1 Distinguer les architectures cloud native des approches traditionnelles et identifier les patterns applicables à son contexte
- 2 Concevoir un pipeline CI/CD sécurisé en appliquant les pratiques DevSecOps
- 3 Évaluer les risques de sécurité et de gouvernance dans un environnement distribué
- 4 Identifier les responsabilités et outils associés aux rôles DevOps, SRE et Platform Engineer

DevSecOps & Cloud Native : de l'architecture à la production

Maîtrisez le cycle de vie applicatif cloud native, de la conception à la sécurité.

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Public

Architectes SI et cloud, CTO, responsables techniques et Tech Leads, Développeuses/ Développeurs et ingénieurs /ingénieurs, DevOps/Cloud, Product managers techniques, Responsables sécurité applicative, Urbanistes IT, consultantes/ consultants en environnement cloud native.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

17-18 septembre 2026
26-27 avril 2027
9-10 décembre 2027



DevSecOps & Cloud Native : de l'architecture à la production

1 | Pourquoi parler d'applications Cloud Native en 2026 ?

- En quoi se différencient-elles des applications traditionnelles ?
- Quelle culture, quelles équipes et quelles pratiques pour les adopter ?
- Que recouvrent les termes DevOps, DevSecOps, SRE, Platform Engineer ?
- Comment le modèle Team Topologies (stream-aligned, platform, enabling teams) structure-t-il l'organisation autour du cloud native ?
- Quels sont les apports de la CNCF et de la Linux Foundation dans cette évolution ?

2 | Quels socles techniques pour exécuter ces applications ?

- Comment construire une infrastructure cloud élastique et modulaire ?
- Containers et Kubernetes : quelles

briques de base ? Quels cas d'usage ?

- Quels rôles pour Terraform, OpenTofu, ou Pulumi dans la création des environnements ?
- Quels apports du serverless dans ces architectures ? Quels pièges éviter ?
- Comment une Internal Developer Platform (IDP, ex. Backstage) construit des golden paths, un software catalog et du self-service pour réduire la charge cognitive des développeurs ?
- Quelles spécificités pour le déploiement de workloads IA/ML dans un pipeline cloud native (versioning de modèles, reproductibilité, intégration CI/CD) ?

3 | Comment gérer la persistance et la conformité des données dans un pipeline cloud native ?

- Bloc, fichier, objet : quels types de stockage pour quels usages cloud native ?

- DBaaS, bases sharded, stockage NoSQL : quelles solutions pour la scalabilité ?
- Comment sécuriser les flux, chiffrer les données au repos et en transit, et gérer la conformité ?
- Quels patterns pour intégrer des sources de données hétérogènes dans une architecture orientée événements ?

4 | Qu'est-ce que l'architecture microservices et pourquoi l'utiliser ?

- Les Web services pour la transformation digitale, ou comment mettre à disposition des utilisateurs les applications d'une entreprise ?
- Développer des Web services selon l'architecture REST – Remote Procedure Call – Orientée message
- Des Web services aux microservices, ou comment adapter les services d'une entreprise à des applications

toujours plus nombreuses ?

- Que signifient réellement "API first", "faible couplage", "15 facteurs applicatifs" ?
- Quels outils et standards pour exposer, sécuriser et documenter ses APIs ?
- Comment faire coexister des microservices et des composants plus monolithiques ?

5 | Architectures logicielles avancées : disponibilité, événement, stream processing...

- Comment construire des applications réactives et tolérantes aux pannes ?
- Comment construire des applications guidées par des événements métier ?
- Comment fluidifier les traitements métiers avec le Stream Processing ?
- Comment implémenter plusieurs usecases dans une application avec l'architecture CQRS ?

DevSecOps & Cloud Native : de l'architecture à la production

6 | Comment structurer le cycle de vie complet d'une application ?

- Comment tester des microservices à grande échelle (unitaires, intégration, E2E...) ?
- Quels apports du CI/CD dans une logique de release fréquente et sécurisée ?
- Quelles plateformes de pipeline (GitLab CI, Tekton, Argo Workflows...) privilégier ?
- Comment les environnements éphémères par PR (preview environments) accélèrent-ils les cycles de validation ?
- Service Mesh, Serverless : quels leviers pour simplifier l'infrastructure et la communication ?
- Qu'apporte Dagger comme couche d'abstraction portable pour les pipelines CI/CD multi-environnements ?

7 | Comment industrialiser le packaging, la distribution et le déploiement ?

- Comment analyser et fiabiliser une image applicative (analyse statique/dynamique) ?
- Quels rôles pour les registres (Harbor, ECR, GitHub Container Registry...) ?
- Qu'est-ce que GitOps concrètement ? Quels outils pour le mettre en œuvre ?
- Comment gérer les environnements, les secrets et les stratégies de roll-out ?
- Comment SLSA et Sigstore permettent-ils de garantir l'intégrité de la supply chain logicielle de bout en bout ?

8 | Comment piloter la gouvernance, la sécurité et la conformité au quotidien ?

- Quelles pratiques DevSecOps mettre en place pour anticiper les risques ?
- Comment appliquer Security by Design, SBOM, Zero Trust et Compliance as Code ?
- Comment étendre Policy as Code (OPA/Conftest) à l'ensemble du SDLC, au-delà des seuls admission controllers Kubernetes ?
- Comment consommer des briques IA (LLM, APIs) dans un pipeline DevSecOps tout en respectant la supply chain et les exigences de l'AI Act ?
- Comment assurer l'observabilité (logs, métriques, traces) avec OpenTelemetry comme standard unifié ?
- Le chaos engineering est-il un luxe

ou un prérequis pour la fiabilité ?

- Comment Cilium et eBPF redéfinissent-ils la sécurité réseau et l'observabilité au niveau du kernel ?
- Comment mesurer la maturité DevSecOps avec les métriques DORA et les SLOs/SLIs ?
- Comment intégrer éco-conception logicielle et FinOps applicatif dans les décisions d'architecture ?

DevSecOps & Cloud Native : de l'architecture à la production

Animateurs

Adrien HUERRE & Benoît CHARROUX

Le mot des animateurs

« Développer des applications cloud native, c'est autant une question d'organisation que de technologie. Dans cette formation, on décortique ensemble comment structurer la collaboration entre développeurs, ops et sécurité — et on confronte ça à votre réalité. Pas de recette universelle : des patterns éprouvés, des arbitrages concrets et des retours d'expérience pour repartir avec une vision claire et actionnelle. »

En savoir plus sur nos experts

Adrien HUERRE : Consultant et formateur Cloud indépendant, Adrien anime des formations depuis plus de 10 ans pour des publics architectes, managers et décideurs. Ex-Directeur Technique Associé d'ILKI puis STELR, il navigue avec aisance entre enjeux stratégiques et réalités techniques — du bare metal au serverless, du cloud public au privé. Agnostique cloud par conviction, il aborde souveraineté, hybridation et sobriété avec le regard d'un praticien qui choisit l'architecture juste plutôt que l'architecture à la mode. Ses formations sont reconnues pour leur clarté, leur ancrage terrain et leur capacité à faire décider.

Benoît CHARROUX : enseignant chercheur, Benoît a été un des premiers en France à former au framework de développement Spring, Il s'est ensuite intéressé très tôt au cloud computing. Actuellement, il poursuit ses recherches dans le domaine de l'intégration de la blockchain dans les systèmes d'information des entreprises. Il est aussi l'auteur d'un livre sur la modélisation de système avec UML.

Se former à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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 et d'organisations de différents secteurs. De plus, les stagiaires sont amenés tout au long de la formation à réfléchir puis à répondre par eux-mêmes aux différentes questions liées au Cloud en entreprise. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Durant la formation, plusieurs quiz/échanges contextuels seront réalisés avec pour but de :

- Impliquer les participants activement,
- Révéler les disparités de maturité ou de stratégie entre organisations,
- Favoriser l'échange entre pairs, tout en renforçant la compréhension des enjeux.

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.

Containers, Kubernetes, GitOps : maîtrisez les fondations du Cloud Native

De la conteneurisation au GitOps : une
plateforme fiable, sécurisée, scalable

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les principes techniques des containers et de Kubernetes face aux alternatives
- 2 Évaluer la pertinence de la conteneurisation pour différents types de workloads
- 3 Concevoir une architecture CaaS sécurisée et adaptée à son SI
- 4 Mettre en œuvre les bonnes pratiques d'exploitation, d'observabilité et de mise à l'échelle

Public

Architectes cloud
et ingénieurs
systèmes/plateformes,
Responsables infrastructure
et ingénieures/ingénieurs
DevOps, RSSI et responsables
sécurité, Cheffes/Chefs de
projet en modernisation
applicative, Urbanistes SI.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

2-4 novembre 2026
19-21 mai 2027
22-24 novembre 2027

Distanciel

7-9 octobre 2026
13-15 septembre 2027



Containers, Kubernetes, GitOps : maîtrisez les fondations du Cloud Native

1 | Pourquoi les containers sont-ils devenus une brique incontournable ?

- Qu'apportent-ils concrètement face aux VM classiques ?
- Quelles limites (observabilité, persistance, sécurité, ergonomie...) faut-il anticiper ?
- Quels sont les enjeux liés au packaging, au versioning et à la portabilité ?
- Dans quelle mesure sont-ils adaptés à votre patrimoine applicatif ?

2 | Comment fonctionnent les containers, et sur quelles technologies reposent-ils ?

- Quelles sont les bases techniques (namespaces, cgroups, OCI, runtime) ?
- Que recouvrent les projets de la CNCF et de l'Open Container Initiative ?
- Quelles sont les alternatives à Docker

(Podman, containerd, CRI-O, Kata Containers...) ?

- En quoi les containers favorisent-ils l'hybridation et l'interopérabilité des SI ?

3 | Quels types d'applications tirent le meilleur parti de la conteneurisation ?

- Quels cas d'usage s'y prêtent : services web, batchs, jobs IA, traitements event-driven... ?
- Est-il pertinent de conteneuriser des workloads legacy ou mainframe ?
- Faut-il nécessairement adopter le modèle microservices ?
- Comment concilier besoins métiers, techniques et organisationnels ?

4 | Kubernetes : standard incontournable ou usine à gaz ?

- Quelles sont les forces de Kubernetes (orchestration, auto-scaling, résilience...) ?

- Pourquoi sa complexité est un frein pour de nombreuses équipes ?
- Quels rôles (SRE, platform engineer, DevOps...) pour opérer un cluster en production ?
- Que penser des distributions "légères" ou simplifiées (K3s, MicroK8s, Talos, etc.) ?
- Qu'est-ce que la Gateway API et en quoi remplace-t-elle progressivement l'Ingress comme standard d'exposition des services ?

5 | Existe-t-il des alternatives crédibles à Kubernetes ?

- Quels sont les projets en lice : Nomad, Docker Swarm, ECS, Fly.io, Platform.sh... ?
- À quels profils d'organisation ou de projet ces alternatives s'adressent-elles ?
- Quelles limites en matière d'écosystème, de scalabilité ou de support ?

- Faut-il forcément standardiser sur Kubernetes à long terme ?

6 | Comment construire une plateforme CaaS réellement adaptée à vos besoins ?

- Quelles différences entre AKS, EKS, GKE, Rancher, OpenShift, Kapsule, etc. ?
- Quel degré de responsabilité souhaitez-vous : full-managed, self-managed ou hybride ?
- Quels critères pour dimensionner et sécuriser vos clusters ?
- Comment assurer l'évolutivité, la portabilité et la maîtrise budgétaire ?
- Comment Karpenier révolutionne-t-il le node autoscaling multi-cloud et multi-instance par rapport au Cluster Autoscaler classique ?

Containers, Kubernetes, GitOps : maîtrisez les fondations du Cloud Native

7 | Quels outils composent une infrastructure cloud native moderne ?

- Quelles sont les briques incontournables pour CI/CD, logs, monitoring, secrets ?
- Comment s'y retrouver dans le CNCF landscape sans se perdre ?
- Pourquoi OpenTelemetry s'impose comme standard de traçabilité distribuée — et comment l'intégrer à votre stack d'observabilité ?
- En quoi GitOps n'est plus une évolution mais une norme actuelle de gestion d'état ?
- Quelles synergies entre GitOps, ArgoCD/FluxCD, Terraform, Helm... ?
- Comment une Internal Developer Platform (IDP) réduit-elle la charge cognitive des équipes et industrialise-t-elle l'expérience développeur ?

- Comment orchestrer des workloads IA/GPU sur Kubernetes avec le GPU Operator et les nouvelles capacités de time-slicing GPU ?
- Comment Wasm et SpinKube ouvrent-ils une nouvelle voie d'exécution ultra-légère sur Kubernetes ?

8 | Comment sécuriser efficacement votre environnement Kubernetes ?

- En quoi la sécurité cloud native repose sur le modèle des 4C (Cloud, Cluster, Container, Code) ?
- Quelles sont les menaces propres à Kubernetes : exposition des API, RBAC laxiste, supply chain ?
- Quels outils intégrer : Kyverno, OPA, Falco, Trivy, Vault, Service Mesh + eBPF ?

- Comment SLSA et Sigstore permettent-ils de sécuriser la supply chain logicielle de l'image au déploiement ?
- En quoi Cilium et eBPF constituent-ils un nouveau standard pour la sécurité réseau et l'observabilité dans Kubernetes ?

9 | Quelle trajectoire adopter pour déployer et faire évoluer votre plateforme cloud native ?

- Comment structurer une feuille de route progressive sans tout refondre d'un coup ?
- Quels quick wins pour tester la plateforme sur des projets pilotes ?
- Quelle gouvernance adopter : centralisée, par BU, avec une équipe plateforme ?

- Comment mesurer l'impact réel de l'adoption Kubernetes et Platform Engineering avec les métriques DORA ?
- Quelles perspectives à horizon 2–3 ans : IA/AIOps, Wasm, Edge, sustainability de l'infrastructure ?

Containers, Kubernetes, GitOps : maîtrisez les fondations du Cloud Native

Animateur

Adrien HUERRE

Le mot de l'animateur

« Kubernetes fascine autant qu'il intimide. Cette formation ne cherche pas à tout couvrir — elle cherche à vous donner le recul nécessaire pour comprendre ce qui se passe vraiment dans un cluster, évaluer ce qui mérite d'être adopté dans votre contexte et identifier ce qui peut attendre. Mon objectif : transformer la complexité technique en décisions claires et actionnables. »

En savoir plus sur notre expert

Consultant et formateur Cloud indépendant, Adrien anime des formations depuis plus de 10 ans pour des publics architectes, managers et décideurs. Ex-Directeur Technique Associé d'ILKI puis STELR, il navigue avec aisance entre enjeux stratégiques et réalités techniques — du bare metal au serverless, du cloud public au privé. Agnostique cloud par conviction, il aborde souveraineté, hybridation et sobriété avec le regard d'un praticien qui choisit l'architecture juste plutôt que l'architecture à la mode. Ses formations sont reconnues pour leur clarté, leur ancrage terrain et leur capacité à faire décider.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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 et d'organisations de différents secteurs. De plus, les stagiaires sont amenés tout au long de la formation à réfléchir puis à répondre par eux-mêmes aux différentes questions liées au Cloud en entreprise. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou travaux pratiques, etc.) permettant de vérifier l'atteinte des objectifs. Durant la formation, plusieurs quiz/échanges contextuels seront réalisés avec pour but de :

- Impliquer les participants activement,
- Révéler les disparités de maturité ou de stratégie entre organisations,
- Favoriser l'échange entre pairs, tout en renforçant la compréhension des enjeux.

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.

- 1 Expliquer le rôle stratégique du FinOps dans la gouvernance du Cloud et son intégration au pilotage IT
- 2 Analyser les modèles de tarification et de facturation des principaux fournisseurs Cloud et identifier les impacts financiers de différentes architectures Cloud, Cloud Native, SaaS, data et IA
- 3 Appliquer une méthodologie FinOps structurée pour mettre en œuvre une stratégie de gestion des coûts Cloud adaptée à l'organisation
- 4 Identifier les leviers d'optimisation, les outils, les indicateurs et les techniques permettant d'anticiper, suivre, contrôler et réduire efficacement les dépenses Cloud

FinOps : gestion des coûts et maîtrise financière du Cloud

Techniques, méthodes et stratégies pour piloter et optimiser les coûts du Cloud avec une approche FinOps

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Public

DSI et leurs collaboratrices/ collaborateurs directs, CIO, décideuses/ décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultantes/ consultants, ingénieures/ ingénieurs et cheffes/chefs de projet, maîtrises d'ouvrage, et responsables financiers, responsables Cloud, data, IA ou applicatifs.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

1-2 octobre 2026

22-23 avril 2027

14-15 octobre 2027

FinOps : gestion des coûts et maîtrise financière du Cloud

1 | Fondamentaux

- Définitions du Cloud Computing et impact du Cloud Computing sur l'évolution des usages de l'IT
- Quels défis pour le Cloud Computing et quels enjeux ayant un impact sur les coûts ?
- Le Cloud Computing : vers un changement du modèle de coût ?
- Capex vs Opex : quels impacts liés à l'utilisation du Cloud Computing ?
- Quelles évolutions de la gestion financière des SI liées au Cloud Computing, au SaaS, à la data et à l'IA ?

2 | Une indispensable acculturation FinOps au sein de l'entreprise

- Quelle(s) définition(s) du FinOps au sein des entreprises ?
- Quels sont les impacts organisationnels du FinOps ?

- Où placer le FinOps dans le CCoE (Cloud Center of Excellence) ?
- Quelle part de finance versus quelle part d'opérations au sein des équipes FinOps ?
- Quels autres profils ? Exemples de RACI ?
- Quelle(s) stratégie(s) de déploiement d'équipe FinOps ? Retours d'expérience
- Quelle acculturation des métiers aux coûts Cloud, SaaS et IA ?

3 | Comprendre la contractualisation et la tarification des grands acteurs du Cloud

- La contractualisation avec les Cloud providers : responsabilités, SLA, tarification, crédits de service...
- La tarification des modèles de services du Cloud : de la complexité du IaaS à la simplicité apparente du SaaS ?
- Comprendre les tarifications des

principaux services d'AWS. Quels sont les coûts cachés possibles ?

- Quelle tarification pour les principaux services d'Azure ? Le principe de l'Hybrid Benefit
- Tour d'horizon d'autres Cloud providers : Google Cloud Platform, OVHCloud...
- Premiers impacts des services IA et GenAI sur les modèles de tarification : API, tokens, GPU, inférence, stockage...

4 | Comprendre les mécanismes de facturation des grands acteurs du Cloud

- Les facturations des instances et des services : on-demand, reserved, savings plans, spot...
- Quelles similitudes et différences de mécanismes entre les Cloud Providers ?
- Quels changements avec le CaaS, le

FaaS et les services managés ?

- La gestion des licences logicielles dans le Cloud : impacts sur les coûts et outils SAM.
- Introduction à la normalisation des données de coûts et d'usage, notamment dans une logique multi-cloud : projet FOCUS.

FinOps : gestion des coûts et maîtrise financière du Cloud

5 | La méthodologie du FinOps

- Le cycle de vie FinOps
- Informer : donner de la visibilité et construire les tableaux de bord...
- Optimiser : identifier les anomalies, analyser les opportunités d'amélioration et définir un plan d'action chiffré...
- Opérer : mettre en œuvre les actions, appliquer les optimisations, automatiser et diffuser la culture FinOps au sein de l'entreprise...
- Utiliser l'IA comme assistant d'analyse : synthèse de données de coûts, explication des écarts, détection d'anomalies et aide à la prévision
- Quelles stratégies de mise en œuvre de la méthodologie FinOps ? Retours d'expériences.

6 | Les outils de gestion et d'analyse des coûts pour le FinOps

- Quelles analyses de coûts réaliser dans le Cloud, quels indicateurs associés et quels tableaux de bord décisionnels, opérationnels, financiers, IT et métiers ?
- Pourquoi outiller la démarche FinOps : collecter, consolider, fiabiliser, historiser et restituer les données de coûts et d'usage ?
- Quels sont les types d'outils à disposition du FinOps ? Avantages et inconvénients des différentes approches.
- Les grandes familles d'outils : outils natifs des Cloud Providers, Cloud Cost Management Platforms, solutions open source et approche DIY
- Mettre en place des capacités de pilotage : KPI, budgets, alertes, projections, forecasting, détection

d'anomalies et recommandations d'optimisation

- Vers l'automatisation de la gestion des coûts dans le Cloud : tableaux de bord, alertes, automatisations et actions correctives...

7 | Bien préparer et contrôler sa migration vers le Cloud

- FinOps by Design versus FinOps After Design : quels enjeux ?
- Quels impacts sur les coûts des différentes techniques de migration vers le Cloud ?
- La complexité de l'estimation des coûts dans le Cloud ?
- Business cases et calculs de ROI
- Quels outils pour préparer et réaliser la migration vers le Cloud ?
- Comment anticiper les coûts liés aux nouveaux usages : services managés, data, IA, observabilité et automatisation ?

8 | Comment concrètement réduire les coûts d'utilisation du Cloud

- Quels leviers pour réduire les coûts des services dans le Cloud ?
- Définir des objectifs et des indicateurs de réduction des coûts dans le Cloud
- Exploiter les opportunités des différentes techniques de réduction des coûts : « reservations », « savings plans », « spot », « down et off », « removing/moving », « rightsizing »...
- Bien comprendre les opportunités du FaaS / Serverless
- Optimiser les coûts SaaS, Kubernetes, data et IA : usages réels, ressources sous-utilisées, modèles, quotas, batch et arbitrage performance / coût
- De l'importance de l'automatisation dans le Cloud

FinOps : gestion des coûts et maîtrise financière du Cloud

Animateur

Didier MEIER

Le mot de l'animateur

« De nombreuses entreprises ont migré ou migrent vers le Cloud sans avoir suffisamment bien anticipé la gouvernance nécessaire à la gestion des coûts et des processus organisationnels et opérationnels correspondants. Cette formation vous guide dans l'intégration du FinOps à votre structure de gouvernance, avec une méthodologie, une boîte à outils, des indicateurs de pilotage et des bonnes pratiques pour maîtriser durablement les coûts Cloud. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur en Informatique et Télécommunications, Directeur des Opérations et responsable pédagogique d'un organisme de formation. Conférencier et expert en Cloud & FinOps.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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 et d'organisations de différents secteurs. De plus, les stagiaires sont amenés tout au long de la formation à réfléchir puis à répondre par eux-mêmes aux différentes questions liées au Cloud en entreprise. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Assurez la sécurité et la souveraineté de vos données dans le Cloud

Comprendre les risques et identifier les solutions pour sécuriser ses données dans le Cloud

Durée

2 jours (14 heures)

Objectifs

- 1 Comprendre les risques spécifiques liés à la sécurité et à la souveraineté des données dans le Cloud
- 2 Réaliser une analyse de risques Cloud avec les méthodes EBIOS RM et MITRE ATT&CK for Cloud
- 3 Identifier les bonnes pratiques, référentiels et solutions techniques pour sécuriser les environnements Cloud

Public

DSI, CIO, RSSI, DPO, consultantes/consultants, cheffes/chefs de projets, responsables fonctionnels, maîtrises d'ouvrage.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veillez [nous consulter](#) pour les dates.

Assurez la sécurité et la souveraineté de vos données dans le Cloud

1 | Introduction à la sécurité dans le Cloud

- Les cinq mythes de la sécurité dans le Cloud
- L'architecture de référence du Cloud définie par le NIST
- Comprendre pourquoi la sécurité est le principal frein à l'adoption du Cloud
- Le modèle de responsabilité partagée (client / fournisseur)
- Rappel du cadre normatif ISO 2700x et des deux principales normes (ISO 27001 et ISO 27002)
- Intérêt et limites d'une certification ISO 27001 dans le Cloud
- Les nouvelles normes ISO 27017 et 27018 dédiées au Cloud

2 | La sécurité des données

- Les trois méthodes de gestion des clés de chiffrement dans le Cloud
- Impact de la cryptanalyse quantique et algorithmes post-quantique (PQC)
- Les techniques de chiffrement spécifiques dans le Cloud (BYOK, HYOK et BYOE)
- Le confinement hardware des clés (cartes et boîtiers HSM)
- La certification et qualifications (ANSSI, critères communs et FIPS-140-2)
- Les exigences en matière de cryptographie dans la certification européenne de sécurité EUCS
- L'apport du confidential computing pour la sécurité des traitements dans le cloud
- Pseudonymisation des données par la tokenisation

3 | Les solutions de sécurité spécifiques au Cloud

- Le risque « Shadow IT & Shadow AI » : comprendre, détecter, prévenir et remédier
- Sécurité du plan de contrôle vs sécurité du plan de données
- Les solutions CASB (Cloud Access Security Broker)
- Les solutions CWPP (Cloud Workload Protection Platform)
- Les solutions CNAPP (Cloud-Native Application Protection Platform)
- Les solutions CSPM (Cloud Security Posture Management)
- Les solutions SSPM (SaaS Security Posture Management)

4 | Les principaux référentiels sur la sécurité dans le Cloud

- Les risques dans le Cloud identifiés par l'ENISA
- La sécurité du Cloud analysée par la Cloud Security Alliance (CSA)
- Les principales menaces dans le Cloud selon la CSA
- Les outils Cloud Controls Matrix (CCM) et le questionnaire CAIQ
- La certification des connaissances en sécurité Cloud : CCSK et CCSP
- Les certifications des fournisseurs : AWS Security Specialty, MS Azure Security Engineer, ...
- Le référentiel SecNumCloud de l'ANSSI et l'apport de la v3.2 pour se prémunir contre les lois extra-européennes
- L'approche française du Cloud souverain vs Cloud de confiance

Assurez la sécurité et la souveraineté de vos données dans le Cloud

5 | Adopter le Cloud par une démarche basée sur les risques

- Les spécificités de l'analyse de risque dans le Cloud
- La cartographie des risques stratégiques et opérationnels dans le cloud
- Le framework MITRE ATT&CK for Cloud
- Etude de cas : migration d'une application dans le cloud (approche Macro / Micro)
- Socle de sécurité EBIOS RM et création de « landing zones »
- Les mesures de sécurité spécifiques au Cloud (ISO 27017, CSA CCM, CIS benchmarks, ...)

6 | Comment évaluer la sécurité des fournisseurs ?

- Les cinq méthodes pour évaluer la sécurité des fournisseurs
- Comment contourner les difficultés à effectuer des audits dans un Cloud public ?
- Comment vérifier la conformité RGPD d'un fournisseur ?
- Quelle est la pertinence de la certification ISO 27001 dans un contexte de Cloud public ?
- Que valent les certifications / qualifications SecNumCloud, HDS, CSA STAR, SOC1, SOC2, ...
- Que peut-on attendre de la certification de sécurité européenne des services Cloud (EUCS)

7 | Le contrat Cloud et aspects juridiques

- Les clauses de sécurité indispensables à insérer dans un contrat de Cloud
- La clause d'audit de sécurité : peut-on toujours la négocier ? Comment faire dans un Cloud public ?
- Les accords de service dans le Cloud (SLA) : exemple sur un service critique d'un CSP
- Comprendre les notions de pénalités contractuelles vs indemnités légales : exemple avec l'incendie d'OVH
- Les assurances cyber dans le Cloud : périmètre, garanties et limites
- Quelles sont les responsabilités juridiques des fournisseurs ? Quid des sous-traitants du fournisseur ?
- La directive européenne NIS2 et les obligations de sécurité des clients et fournisseurs

- Le cadre juridique des données à caractère personnel (RGPD, CCT, BCR...)
- Les obligations réglementaires imposées par le RGPD aux clients et aux fournisseurs
- L'impact des lois américaines (FISA 702, CLOUD Act) sur la sécurité du Cloud dans l'UE

Assurez la sécurité et la souveraineté de vos données dans le Cloud

Animateur

Boris MOTYLEWSKI

Le mot de l'animateur

« Peut-on véritablement assurer la sécurité des données dans le Cloud ? Avec une vision résolument optimiste mais réaliste, je vous donne les clés pour évaluer les enjeux et les risques dans le Cloud. En identifiant les offres de sécurité proposées par les fournisseurs et les solutions tierces (BYOK, BYOE, CASB, CWPP, CNAPP, CSPM, SSPM) disponibles sur le marché, vous aurez en main tous les éléments pour sécuriser vos données dans le Cloud. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur de formation et expert judiciaire auprès de la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité.

Il dirige depuis 2009, sa société spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le cloud computing.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Présentation avec analyse technique et déclinaison opérationnelle de tous les points identifiés dans le programme, illustrations réelles et retours d'expérience. Cette formation concrète et pragmatique repose sur un savoir-faire acquis sur de nombreux projets de taille variée au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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



Cybersécurité

Les formations

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Piloter la cybersécurité : gouvernance, risques, conformité et résilience | 7 | Cybersecurity & Data Governance : maîtrisez les risques liés à vos données |
| 2 | Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques | 8 | PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI de l'entreprise |
| 3 | La gestion des identités et des accès (IAM) pour protéger vos outils numériques | 9 | RSSI : maîtrisez la fonction et pilotez la Cyberdéfense de l'entreprise |
| 4 | Maîtrisez l'implémentation technique de l'IAM | 10 | Management des Risques en Sécurité du SI |
-
- ### Dans d'autres thèmes :
- | | |
|---|--|
| 1 | Analyser les risques des systèmes d'IA générative et agentique |
|---|--|

- 1 Comprendre les risques liés à la cybercriminalité et les enjeux de la cybersécurité
- 2 Maîtriser les aspects techniques, juridiques et organisationnels de la cybersécurité
- 3 Assurer la sécurité des systèmes d'IA et du cloud computing
- 4 Être en mesure de concevoir une stratégie de cybersécurité opérationnelle

Piloter la cybersécurité : gouvernance, risques, conformité et résilience

Intégrer le sous-titre de la formation

Public

RSSI, DSI, CIO, cheffes/chefs de projet cybersécurité, responsables de cellule de crise, ingénieures/ingénieurs d'études, conceptrices/concepteurs, auditrices/auditeurs IT et consultantes/consultants.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

12-14 octobre 2026
21-23 mai 2027

Distanciel

8-10 novembre 2027

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Piloter la cybersécurité : gouvernance, risques, conformité et résilience

1 | Comprendre la cybercriminalité et les enjeux

- L'impact économique de la cybercriminalité et le modèle économique du « Crime as a Service »
- Analyse de la menace cyber (CTI) et techniques d'attaque (framework MITRE ATT&CK)
- Ransomware (rançongiciel) : la menace cyber numéro 1 dans le monde
- Panorama des cyberattaques contre les entreprises et les infrastructures critiques
- Intelligence artificielle : identifier et gérer la nouvelle surface d'attaque

2 | Maîtriser les principes fondamentaux de cybersécurité

- Les 12 principes fondamentaux : défense en profondeur, moindre privilège, besoin d'en connaître, ...
- Assurer la cybersécurité via une approche gestion des risques ou par la conformité
- Réaliser une analyse de risque avec EBIOS RM ou la norme ISO 27005
- Les vulnérabilités logicielles : identification (CVE), criticité (CVSS) et cycle de vie
- Panorama des normes ISO 2700x et focus sur l'ISO 27001 & 27002
- Les sources d'informations incontournables (ANSSI, ENISA, NIST, CIS, CSA, OWASP, CESIN, ...)

3 | Identifier le cadre juridique et réglementaire

- Les principales lois Cyber en France et la hiérarchie des normes juridiques
- La directive européenne NIS2 (Network and Information Security)
- Le règlement européen pour la protection des données personnelles (RGPD)
- Le règlement européen pour les certifications de sécurité (Cyber Security Act)
- Le règlement européen pour la sécurité de l'IoT et de la supply chain (Cyber Resilience Act)

4 | Organiser la cybersécurité

- La politique de sécurité (PSSI) : structure, application et contrôle
- Le rôle et les responsabilités des RSSI et DPO, leurs relations avec la DSI, la DG et la CNIL
- Les métiers de la cybersécurité : auditeur, pentester, consultant, risk manager, SOC analyst, ...
- Sensibilisation à la sécurité : pour qui ? pourquoi ? comment ?
- La charte de sécurité : existence légale, contenu et sanctions



Piloter la cybersécurité : gouvernance, risques, conformité et résilience

5 | Financer la cybersécurité

- Quel budget faut-il allouer à la cybersécurité ? Les recommandations de l'ANSSI
- Comment définir le Return On Security Investment (ROSI) ?
- Quel est l'impact financier d'un incident de sécurité ? exemples et chiffres disponibles
- Financer le risque Cyber par une cyber-assurance : périmètre, garanties et limites

6 | Identifier les principales solutions techniques

- Sécurité réseau : Firewall NG, UTM, WAF, SASE, Zero Trust, NDR, ...
- Sécurité des « Endpoints » : antimalware (EPP) et solutions de nouvelle génération (EDR / XDR)
- Chiffrement des systèmes : Bitlocker, Luks, FileVault, Veracrypt,...

- Protection des clés et des secrets : gestionnaires de mots de passe, TPM, HSM
- Sécurité de l'authentification : MFA, FIDO2, biométrie. Solutions « passwordless »
- Sécurité des développements logiciels : les activités de sécurité applicative d'un Secure SDLC

7 | Sécuriser les données dans le Cloud computing

- Les principaux risques dans le Cloud et les mesures de sécurité associées
- Les solutions de sécurité spécifiques au Cloud : CASB, CWPP, CNAPP, CSPM et SSPM
- Le chiffrement dans le Cloud (BYOK, BYOE) et exigences dans la certification de sécurité EUCS
- Les 5 façons d'évaluer la sécurité d'un fournisseur Cloud
- Le référentiel SecNumCloud de l'ANSSI

- L'impact des lois américaines (Patriot Act., FISA et Cloud Act) sur la sécurité des données

8 | Sécurité de l'intelligence artificielle

- Les vulnérabilités et attaques sur l'IA : OWASP Top 10 for LLM
- L'IA au service du cybercrime : menaces et attaques avancées
- Gestion des risques dans les projets IA : AI Risk repository, NIST AI RMF
- Audit, transparence et évaluation de la sécurité de l'IA
- Le cadre juridique dans l'UE : AI Act

9 | Assurer la continuité d'activité

- Principes BC/DR : résilience vs continuité d'activité vs reprise d'activité
- Les fondamentaux de la gestion de la continuité d'activité (BCM)
- Réaliser un bilan d'impact sur l'activité (BIA) : différence avec l'analyse de risques

- Les métriques et exigences de la continuité : SLA, SLO, MTD, RTO, RPO, WRT
- Sauvegardes : aller au-delà de la règle 3-2-1 avec des backups hors-lignes & immuables

10 | Contrôler et superviser la cybersécurité

- Audits de sécurité, tests d'intrusion et programmes de Bug bounty
- Tableaux de bord de sécurité : indicateurs, KPI, KPSI, KRI et référentiels (SP 800-55, ETSI GS ISI,...)
- Agences de notation du risque Cyber (BitSight, SecurityScorecard, Cyrating, ...)
- Le rôle et les activités d'un CERT / CSIRT et d'un SOC (Security Operations Center)
- Les outils SIEM / XDR / SOAR pour détecter et automatiser la réponse à incident

Piloter la cybersécurité : gouvernance, risques, conformité et résilience

Animateur

Boris MOTYLEWSKI

Le mot de l'animateur

« Face à une augmentation drastique de la cybercriminalité aux effets dévastateurs, il est indispensable d'assurer la cybersécurité de son entreprise. Dans cette formation, je vous présente un panorama global de la cybersécurité qui aborde les aspects techniques, juridiques et organisationnels. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur de formation et expert judiciaire auprès de la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité. Il dirige depuis 2009, sa société spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le cloud computing.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

- 1 Identifier les nouveaux risques liés à l'intelligence artificielle et à l'IA générative
- 2 Comprendre les vulnérabilités et attaques spécifiques à l'IA
- 3 Maîtriser les méthodes et bonnes pratiques pour sécuriser un projet ou une application d'IA
- 4 Exploiter l'IA générative pour renforcer la cybersécurité

Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

Protéger les LLM, agents et API et maîtriser les risques de l'IA générative en entreprise

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Public

Cheffe/Chef de projet IT / IA, Chief AI Security Officer, Chief AI Officer, Chief Data Officer, Chief Technical Officer, DSI, RSSI / Directrice/Directeur cybersécurité, Responsable de la transformation numérique, Consultante/Consultant.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

15-16 octobre 2026
24-25 juin 2027
23-24 septembre 2027

Distanciel

9-10 décembre 2027



Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

1 | Introduction à la sécurité de l'IA : enjeux, risques et défis

- Définition de l'IA et concepts clés : IA générative, API, machine learning, deep learning
- Enjeux stratégiques de l'IA pour les entreprises
- Importance de la sécurité dans l'écosystème IA
- Vue d'ensemble des risques (cyberattaques, biais, vulnérabilités, ...)
- Approche holistique de la sécurité de l'IA : aspects techniques, juridiques, organisationnels et éthiques

2 | Vulnérabilités et attaques spécifiques sur l'IA

- Principales vulnérabilités selon l'OWASP : Top 10 for LLM Applications
- Attaques via les interactions : prompt injection, AI output manipulation attacks
- Altération des données : data poisoning attacks, training data tampering, training Data corruption
- Atteinte à la confidentialité et à la propriété intellectuelle : model extraction attacks, model inversion attacks, sensitive data inference attacks, membership inference attacks, training data privacy violation, generative AI data leakage, intellectual property theft
- Manipulation des processus d'apprentissage et de prise de

décision : adversarial attacks, evasion attacks, input/output manipulation, noise injection, reinforcement learning attacks, hyperparameter manipulation, embedding manipulation, transfer attacks

- Menaces sur les modèles : model inversion, model substitution, model Hijacking, bias exploitation, algorithm hijacking
- Attaques sur les infrastructures : AI framework vulnerabilities exploitation, API vulnerabilities exploitation

3 | L'IA au service des cybercriminels : menaces et attaques avancées

- Ingénierie sociale et fraude assistée par IA : deepfake phishing, voice cloning, AI-Powered social

engineering, automated spear phishing, AI-Generated Scam websites

- Logiciels malveillants : generative malware, polymorphic malware, smart obfuscation, AI-Enhanced keylogging, stealth AI-Powered spyware, Self-Evolving ransomware
- Attaques sur les systèmes d'authentification : Biometric System bypass, AI-Powered CAPTCHA Solvers, AI-Augmented Password Cracking
- Exploitation de vulnérabilités et attaques sur les systèmes : automated vulnerability discovery, AI-Powered Zero-Day exploits, neural fuzzing, AI-Driven Evasion Techniques, AI-Driven Supply Chain Attacks



Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

4 | Gestion des risques dans les projets d'intelligence artificielle

- Développer la confiance dans l'IA via une approche par les risques
- Cartographie des risques spécifiques à l'IA : AI Risk Repository (MIT)
- Taxonomie des menaces sur l'IA : MITRE ATLAS, OWASP AI Exchange et NIST Adversarial ML
- Gestion des risques : NIST AI Risk Management Framework (RMF) , méthodologie EBIOS RM
- Intégration des exigences de l'ISO 42001 pour la gestion des risques dans la mise en œuvre d'un système de management de l'IA (SMIA).
- Protection des données personnelles et évaluation d'impact sur la vie privée (PIA/AIPD)
- Stratégie de mitigation des risques :

mesures techniques et organisationnelles

5 | Sécurité des applications IA (modèles, agents, API et infrastructures)

Principes généraux de la sécurité des applications d'IA

- Rôle et missions du responsable de la sécurité IA (Chief AI Security Officer – CAISO)
- Approche Secure AI by design
- Identification de la surface d'attaque et des menaces spécifiques aux modèles IA
- Contrôle d'accès et chiffrement des données

Sécurité des modèles et des algorithmes

- Sécurité des datasets : protection des données d'entraînement, prévention du data poisoning et des fuites de données
- Hardening des modèles d'IA : adversarial training, model watermarking
- Privacy-preserving AI : entraînement des modèles avec préservation de la confidentialité des données (confidential computing, homomorphic encryption)
- Techniques de détection des biais et dérives des modèles IA
- Protection contre le prompt injection et les attaques adversariales sur les LLMs

Sécurité des infrastructures et des APIs

- Sécurisation des API (authentification, contrôle des accès, validation des entrées/sorties)
- Gestion des clés API et des permissions
- Monitoring des requêtes API pour détecter les abus (rate limiting, anomalous pattern detection)
- Sécurisation des pipelines MLOps et LLMOps : gestion des accès, intégrité des modèles
- Validation et surveillance des modèles en production, détection d'anomalies



Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

6 | Maîtriser les risques liés à l'usage de l'IA générative en entreprise

Identifier et comprendre les risques liés à l'usage de l'IA générative

- Fuites involontaires d'informations sensibles (données internes, secrets industriels, PII)
- Hallucinations et inexactitudes : génération de contenus erronés ou trompeurs
- Biais et discriminations des modèles
- Risques liés au Shadow AI
- Non-conformité réglementaire et violation du RGPD
- Propriété intellectuelle et responsabilité sur les contenus générés
- Risques liés aux échanges de données avec des LLM externes (API tierces,

- SaaS, Cloud)
- Sur-dépendance à l'IA et perte d'expertise humaine

Mise en place d'une politique interne pour l'IA générative

- Rédaction d'une charte d'utilisation interne des solutions d'IA Gen
- Délimitation des cas d'usage autorisés et interdits
- Gestion des accès et des permissions aux outils IA
- Sensibilisation et formation des collaborateurs aux bonnes pratiques

Sensibilisation, gouvernance et supervision

- Formation continue des employés sur les risques et bonnes pratiques

- Désignation d'un responsable IA (Chief AI Officer – CAIO) ou d'un comité de gouvernance IA
- Mise en place d'un suivi et d'un reporting sur l'utilisation de l'IA dans l'entreprise

Bonnes pratiques pour une utilisation sécurisée et maîtrisée

- Validation des contenus générés : relecture et validation humaine avant diffusion, workflow d'approbation, détection des biais, gestion des hallucinations
- Limitation des prises de décision basées uniquement sur des recommandations générées
- Transparence des contenus générés par l'IA
- Promotion des modèles IA explicables

et auditables (Explainable AI – XAI)

7 | Audit, transparence et évaluation de la sécurité des systèmes IA

Conformité et audits des systèmes IA

- Évaluation des risques IA avec COMPL-AI, AI Risk Repository (MIT)
- Alignement avec la norme ISO 42001 : conformité aux exigences de mise en œuvre d'un système de management de l'IA (SMIA)
- Politiques de transparence et documentation des décisions IA
- Gestion des risques IA dans les chaînes d'approvisionnement (supply chain IA)

Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

Transparence et explicabilité des modèles IA

- Importance de la transparence et de l'auditabilité des modèles IA (XAI – Explainable AI)
- Outils et méthodologies pour auditer un modèle IA (explicabilité, robustesse, dérives)
- Outils et méthodologies pour auditer et consigner les décisions IA
- Détection des biais et analyse des discriminations algorithmiques
- Validation de l'équité des modèles IA et gestion des dérives dans le temps

Évaluation de la sécurité des modèles IA

- Outils et standards pour l'évaluation de la sécurité des IA (COMPL-AI, OWASP AI Exchange, MITRE ATLAS, NIST Adversarial ML)
- AI red teaming : test de prompt

injection, attaques par évasion, par extraction, évaluation des biais, ...

- Outils de scanning de vulnérabilités des modèles et des API
- Vérification du respect des bonnes pratiques (ANSSI, ENISA, NIST, OWASP)

8 | L'IA générative au service de la cybersécurité

- GRC : rédaction de PSSI, priorisation des risques, veille stratégique, synthèse des réglementations
- Développement : analyse et correction de code, automatisation des tests, documentation
- Test de sécurité : génération de scénarios d'attaque, payload polymorphiques
- Détection d'incident : analyse et corrélation de logs, reconstruction des scénarios d'attaque
- Réponse à incident : génération de

playbooks de réponse aux incidents personnalisés

- Renseignement cyber (Threat Intelligence) : analyse automatique des menaces émergentes, traduction et contextualisation des menaces, automatisation de la veille
- Conformité réglementaire : rédaction et analyse de contrats, analyse d'écarts (RGPD, DORA, NIS2)
- L'apport de l'IA (ML/DL/IAGen) dans les produits de cybersécurité : FW-NG, XDR, SOAR, MS Security Copilot, IBM Watson GenAI, Darktrace Prevent/Antigena, Zynamp, Cymulate,...

9 | Cadre juridique et perspectives futures

Cadre réglementaire et législatif de l'IA

- AI Act : classification des systèmes IA,

obligations des fournisseurs et utilisateurs

- RGPD et protection des données personnelles : impact de l'IA sur la vie privée et minimisation des données
- DSA (Digital Services Act) et DMA (Digital Markets Act) : obligations pour les plateformes utilisant l'IA
- Directive NIS2 et cybersécurité des systèmes IA
- Responsabilité juridique en cas de dommages causés par une IA

Perspectives futures

- Apport de l'IA à la cybersécurité dans le futur
- Impact de l'IA sur les métiers de la cybersécurité et nouvelles compétences à acquérir
- Utilisation avancée de l'IA par les cybercriminels et impacts potentiels



Maîtriser la sécurité de l'IA : défis, risques et bonnes pratiques

Animateur

Boris MOTYLEWSKI

Le mot de l'animateur

« L'IA est désormais au cœur de la stratégie des entreprises, révolutionnant les métiers et les modèles économiques. Mais sa fulgurante adoption entraîne de nouveaux risques avec un ensemble de menaces et de vulnérabilités spécifiques (manipulation des modèles, fuites de données sensibles, Shadow AI, ...). Sécuriser l'IA est désormais un impératif stratégique. Dans cette formation, je vous donne toutes les clés pour concevoir, déployer et exploiter une IA de confiance dans votre entreprise. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur de formation et expert judiciaire auprès de la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité. Il dirige depuis 2009, sa société spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le cloud computing.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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 identités et des accès (IAM) pour protéger vos outils numériques

Les enjeux, solutions et méthodologies associés

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier les problématiques et les enjeux liés à la gestion des identités numériques
- 2 Maîtriser les concepts fondamentaux et les principales composantes d'une architecture d'IAM
- 3 Appliquer les bonnes pratiques de gestion des identités et des accès pour sécuriser les SI
- 4 Concevoir une architecture IAM adaptée aux besoins de l'organisation et aux évolutions technologiques dont l'IA

Public

DSI et leurs collaboratrices/ collaborateurs directs, CIO, décideuses/ décideurs informatiques, ingénieures/ ingénieurs et cheffes/chefs de projet, maîtrise d'ouvrage.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

4-5 octobre 2027

Distanciel

16-17 novembre 2026
14-15 juin 2027



La gestion des identités et des accès (IAM) pour protéger vos outils numériques

1 | Fondamentaux de l'identité et de l'IAM

- **Que trouve-t-on dans la terminologie IAM ?**
 - Définition des acronymes et vocabulaire associé
 - Explication des liens entre composants
 - Définition des populations
- **Quelles sont les problématiques liées aux identités et aux accès qui impactent les organisations ?**
 - Sécurité des données : la gestion des identités et des accès est cruciale pour prévenir les violations de données et garantir que seuls les utilisateurs autorisés ont accès aux informations sensibles

- **Productivité et efficacité : une gestion inadéquate des identités et des accès peut entraver la productivité des employés en limitant leur accès aux ressources nécessaires**
- **Quels sont les enjeux ou les justifications de la réalisation d'un projet en IAM ?**
 - Améliorer la sécurité en contrôlant l'accès aux ressources et en prévenant les intrusions
 - Simplifier la gestion des utilisateurs et des accès, en réduisant les coûts et les erreurs
- **Sécurité et identités**
 - Intégrer la sécurité appliquée aux identités et les bonnes pratiques associées

2 | Cycle de vie et gouvernance des accès – IGA

- **Les habilitations en général**
 - Comment renforcer et automatiser la sécurité des SI avec l'IAM ?
 - Comment gérer les accès, la sécurité des endpoints ?
 - Relever les défis en matière de sécurité et gestion de la diversité des appareils
- **La gestion des identités**
 - Répondre aux exigences légales telles que l'audit et la traçabilité des activités pour assurer la conformité
 - Pour la gestion des identités : définir l'analyse des besoins, les populations d'utilisateurs, les workflows et le provisioning des droits d'accès
 - Pour la gestion des accès : définir les groupes et les droits d'accès aux ressources et aux applications

3 | Annuaire, Authentification, et fédération d'identité

- **Mise en œuvre des annuaires**
 - Qu'est-ce qu'un annuaire et comment fonctionne-t-il ?
- **La gestion des accès**
 - Sécuriser les authentifications des populations ayant accès au SI
 - Gérer les droits d'accès aux applications
- **La fédération des identités**
 - Le contrôle d'accès
 - Comment l'appliquer à l'Access Management ?
 - La fédération des identités
 - Quels sont les protocoles existants ?
 - Principes généraux des protocoles de fédération d'identité
 - Quel protocole utiliser selon le contexte ?



La gestion des identités et des accès (IAM) pour protéger vos outils numériques

4 | CIAM, PAM et NHI

- **CIAM : la gestion des clients**
 - L'IAM évoluée pour les clients, comment les gérer, les différences avec l'IAM interne
- **PAM : Privileged Access Management**
 - Qu'est-ce que le PAM ?
 - Comment gérer et sécuriser mes administrateurs ?
- **NHI (Non Human Identity)**
 - Comment gérer et cadrer ces nouveaux sujets ?
- **Gartner / Forrester / KuppingerCole**
 - Les perceptions de l'IAM par les analystes

5 | Concevoir et conduire une architecture IAM

- Quel est le déroulé, la succession des étapes d'un projet en IAM ?
- Peut-on faire confiance au cloud ?
- Comment se raccorder à Microsoft Entra ID ?
- Quelles sont les tendances du marché ?
- Convergence des éditeurs

6 | Identity Security, IA et nouveaux modèles de confiance

- **Comment s'intègre l'IA dans tous ces sujets ?**
- **Evolution de l'IAM, le futur**
 - Quelles sont les nouvelles technologies ?
 - Quel est le futur de l'IAM ?

Quiz Final



La gestion des identités et des accès (IAM) pour protéger vos outils numériques

Animateur

Sébastien BAULE

Le mot de l'animateur

« La gestion des identités est au cœur des enjeux de l'entreprise. Afin de l'implémenter dans son organisation, il est nécessaire d'en comprendre le fonctionnement dans ses détails, que ce soit d'un point de vue métier (processus, populations, ...), ou technique (architecture, sécurité, ...). Durant cette formation, nous aborderons toutes les problématiques associées à la gestion des identités pour couvrir tous les risques de votre organisation. »

En savoir plus sur notre expert

Après 12 ans dans l'IAM et toujours en constante évolution (Développeur Java, Intégrateur, Architecte, Chef de projets), Sébastien exerce le métier de Manager depuis 6 ans chez Capgemini où il gère les partenaires sur l'aspect technique, la communauté IAM, l'organisation interne et les projets de bout en bout, de l'avant-vente à la réalisation en passant par la gestion d'équipe.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Maîtrisez l'implémentation technique de l'IAM

Configurez et intégrez les principaux composants de l'Identity & Access Management en environnement réel

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier les concepts clés de l'Identity & Access Management (IAM) et les principales briques techniques d'une architecture IAM
- 2 Expliquer les mécanismes de gestion des identités, d'authentification, d'autorisation et de fédération d'identité
- 3 Mettre en œuvre un référentiel d'identités, des mécanismes d'authentification et des processus de provisioning au travers de travaux pratiques réalisés en environnement de laboratoire
- 4 Comparer les principales approches et solutions IAM afin d'orienter les choix d'architecture et de mise en œuvre

Public

Architectes, DevOps, ingénieures/ingénieurs sécurité, administratrices/administrateurs IAM, ainsi que tout profil technique souhaitant mettre en œuvre des solutions IAM.

Pré-requis

Connaissances de base de Linux.

Prochaines sessions

Distanciel

28-30 juin 2027

15-17 novembre 2027



Maîtrisez l'implémentation technique de l'IAM

1 | Fondamentaux techniques de l'IAM

- Quelles sont les briques techniques d'une architecture IAM ?
- Comment les composants IAM collaborent-ils ?

2 | Annuaire et LDAP

- Où sont stockées les identités ?
- Comment fonctionne un annuaire LDAP ?
- Comment sécuriser, optimiser un annuaire ?

TP OpenLDAP : Construire un référentiel d'identité

- Déployer et configurer un annuaire OpenLDAP
- Construire le référentiel d'identité

- Explorer les données LDAP
- Pour aller plus loin
 - Configuration du chiffrement LDAP
 - Réalisation d'une extension de schéma

3 | Authentification, contrôle d'accès, SSO, Fédération d'identité

- Comment une identité prouve-t-elle qui elle est ?
- Comment transmettre une identité entre applications ?
- Comment fonctionnent les protocoles de fédération d'identité ?
- Quel protocole choisir selon le contexte ?

4 | Hybridation Active Directory et Microsoft Entra ID

- Comment connecter un annuaire Active Directory à Entra ID ?
- Quelles stratégies d'authentification existent sur Entra ID ?

TP Keycloak : Construire un service d'authentification

- Authentification OpenLDAP, sociale
- Mettre en œuvre la fédération d'identité sur 2 applications de test
- Mise en œuvre du MFA

5 | Identity Governance & Administration (IGA)

- Comment automatiser les processus IAM ?
- Comment gouverner les habilitations ?
- Comment fonctionne une plateforme IGA ?
- Quels standards utilisent les plateformes IGA ?
- Quelles sont les solutions du marché ?

TP : Gouverner les identités

- Mettre en œuvre le provisioning d'identités
- Automatiser le processus Joiner

Quiz final



Maîtrisez l'implémentation technique de l'IAM

Animateur

Sébastien BAULE

Le mot de l'animateur

L'Identity & Access Management est aujourd'hui un pilier incontournable de la cybersécurité moderne.

Derrière les concepts de gestion des identités et des accès se cachent des mécanismes techniques essentiels permettant de stocker, authentifier, fédérer et gouverner les identités au sein des systèmes d'information.

Cette formation vous propose une immersion concrète dans la mise en œuvre des principales briques techniques d'une architecture IAM. Vous découvrirez comment construire un référentiel d'identités, mettre en œuvre des mécanismes d'authentification et de fédération, puis automatiser la gestion du cycle de vie des identités et des accès.

À travers des apports techniques, des démonstrations et de nombreux travaux pratiques, vous manipulerez les protocoles, composants et architectures couramment rencontrés sur les projets IAM. Vous développerez ainsi une compréhension opérationnelle des interactions entre les différentes briques d'un écosystème IAM et serez en mesure d'aborder plus sereinement leur mise en œuvre au sein d'un système d'information.

L'objectif de cette formation est avant tout de vous permettre de comprendre comment les identités sont stockées, comment elles s'authentifient et comment elles peuvent être administrées tout au long de leur cycle de vie dans une architecture IAM moderne.

En savoir plus sur notre expert

Après 12 ans dans l'IAM et toujours en constante évolution (Développeur Java, Intégrateur, Architecte, Chef de projets), Sébastien exerce le métier de Manager depuis 6 ans chez Capgemini où il gère les partenaires sur l'aspect technique, la communauté IAM, l'organisation interne et les projets de bout en bout, de l'avant-vente à la réalisation en passant par la gestion d'équipe.

Se former à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation s'appuie sur un dispositif ludique, un jeu sérieux, qui permet d'impliquer les participants dans les différentes étapes : composition des équipes, choix des personnages, séquences de formation. Concrète et pragmatique, elle 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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Découvrez les solutions techniques pour sécuriser votre SI

Cryptographie, Zero Trust, sécurité
des Endpoints, réseaux et applications

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

- 1 Comprendre les cyberattaques modernes, y compris les usages offensifs de l'IA : kill chain, MITRE ATT&CK, APT, attaques via la supply chain et ransomware
- 2 Appliquer une démarche de cybersécurité structurée par les risques, la conformité et les référentiels clés, notamment ISO 2700x, EBIOS RM et les bonnes pratiques d'hygiène numérique
- 3 Identifier les principales mesures de protection des architectures réseau on-premise et dans le Cloud avec le Zero Trust et en intégrant la cryptographie, l'authentification forte et la sécurisation des communications
- 4 Évaluer les risques liés aux terminaux, applications, systèmes d'IA et dispositifs de supervision afin de choisir les contrôles adaptés de prévention, détection et réponse aux incidents

Public

DSI et leurs collaboratrices/ collaborateurs directs, CIO, RSSI, DPO, décideuses/ décideurs informatiques, consultantes/ consultants, ingénieures/ ingénieurs, cheffes/chefs de projets, responsables fonctionnels.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

23-25 novembre 2026
24-26 mai 2027
20-22 septembre 2027

Distanciel

28-30 septembre 2026
5-7 juillet 2027
22-24 novembre 2027



Découvrez les solutions techniques pour sécuriser votre SI

1 | Cybercriminalité et principes fondamentaux de cybersécurité

- La cybercriminalité : définition et enjeux
- Analyse de la menace cyber (CTI) et techniques d'attaque (framework MITRE ATT&CK)
- Panorama des cyberattaques contre les entreprises et les infrastructures critiques
- Les attaques via la chaîne d'approvisionnement
- L'IA au service du cybercrime : deepfake phishing, voice cloning, AI-Powered social engineering, automated spear phishing, AI-Generated Scam websites
- Les principes fondamentaux de cybersécurité : défense en profondeur, moindre privilège, besoin d'en connaître, ...
- La double approche de la

cybersécurité : conformité vs gestion des risques

- Analyse de risque : ISO 27005 vs EBIOS RM
- Panorama des normes ISO 2700x et focus sur l'ISO 27001 & 27002

2 | Architectures sécurisées et sécurité du cloud computing

- La protection périmétrique via une architecture classique : Firewall, DMZ, Proxy...
- Evolution de la sécurité des infrastructures : Firewall NG, SASE, Zero Trust (ZTA), ...
- L'apport des solutions NDR & framework Mitre ATT&CK
- La sécurité en périphérie (SSE) et des accès au Cloud (CASB)
- La sécurité dans le Cloud : modèle de responsabilité partagé
- Les référentiels de Cloud Security

Alliance : Security guidance, CCM, CAIQ

- Les solutions de sécurité spécifiques au Cloud : CASB, CWPP, CNAPP, CSPM et SSPM

3 | Notions fondamentales de cryptographie

- Définitions et principes fondamentaux (cryptologie, cryptanalyse, principe de Kerckhoffs, ...)
- Le chiffrement symétrique avec AES et le chiffrement asymétrique avec RSA, DH et ECDSA
- Les fonctions de hachage : séries SHA2 et SHA3 du NIST et HMAC
- Les différentes techniques de cryptanalyse. Qu'en est-il de la cryptanalyse quantique ?
- Les infrastructures PKI et les certificats électroniques X509 v3

- Les certifications de sécurité : critères communs (ISO 15408), FIPS 140 & Cybersecurity Act

4 | La sécurité des Endpoints

- Anatomie d'une cyberattaque moderne : de la compromission d'un Endpoint au contrôle de l'AD
- Le panorama des logiciels malveillants : ver, trojan, backdoor, spyware, scareware, rootkit...
- Les logiciels antivirus (EPP) et les solutions EDR / XDR
- Les failles dans les navigateurs et les attaques de type « drive-by compromise »
- Ransomware (rançongiciel) : la menace cyber numéro 1 dans le monde



Découvrez les solutions techniques pour sécuriser votre SI

5 | Authentification des utilisateurs

- Panorama des attaques sur les mots de passe : sniffing, keylogger, credential stuffing...
- Authentification MFA : mot de passe, code PIN, soft token (HOTP, TOTP), FIDO U2F...
- Authentification via la biométrie et focus sur les aspects juridiques
- Les gestionnaires de mots de passe : quelle confiance, quelles alternatives ?
- L'authentification password-less avec l'initiative « Passkey »
- Synthèse des attaques sur l'authentification et contre-mesures associées

6 | Sécurité des flux réseaux

- Le standard IPsec, protocoles AH, ESP, IKE et la gestion des clés
- Le protocole SSL/TLS (de SSL v2 à TLS v1.3)
- Le protocole HTTPS : mise en œuvre et description détaillée des échanges
- La sécurité des réseaux Wi-Fi (WPA2 et WPA3) et authentification (IEEE 802.1X, EAP-TLS,...)

7 | La sécurité des logiciels et des applications

- Les vulnérabilités logicielles : identification (CVE) et cycle de vie
- Evaluer la criticité des failles (CVSS et SSVC) et prédiction d'exploitation (EPSS)

- Les principaux risques des applications Web (Top Ten OWASP)
- Le principe de défense en profondeur appliqué à la sécurité applicative
- Les méthodes de développement sécurisé (Microsoft SDL, SAMM) et de maturité (BSIMM)
- Les différentes activités de sécurité dans un Secure-SDLC
- Le DevSecOps pour une intégration en continu de la sécurité des applications dans le Cloud

8 | Audit, tests d'intrusion et supervision de la sécurité

- Les centres de gestion des vulnérabilités (VOC)
- Identification et gestion de la surface d'attaque (ASM)
- Les tests de sécurité applicative (SAST,

DAST, IAST)

- Test d'intrusion vs Exercice red team
- Le SIEM (Security Information and Event Management) et la détection des incidents de sécurité
- Le SOC (Security Operation Center) et technologies associées (IA/ML, deceptive security, CTI...)
- L'automatisation de la réponse à incident (SOAR)

Découvrez les solutions techniques pour sécuriser votre SI

Animateur

Boris MOTYLEWSKI

Le mot de l'animateur

« Face à une augmentation drastique de la cybercriminalité aux effets dévastateurs, il est indispensable d'assurer la cybersécurité des entreprises. Dans cette formation, je vous présente les solutions techniques les plus efficaces pour assurer la sécurité de votre système d'information : cryptographie post-quantique, IA (ML/DL/gen), Firewall NG, Zero Trust, SASE, NDR/EDR/XDR, SOC, VOC, Secure-SDLC, ... »

En savoir plus sur notre expert

"Ingénieur de formation et expert judiciaire auprès de la cour d'appel de Montpellier, il a fondé et dirigé plusieurs startups en cybersécurité. Il dirige depuis 2009, sa société spécialisée dans la cybersécurité et la sécurité dans le cloud computing.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Présentation avec analyse technique et déclinaison opérationnelle de tous les points identifiés dans le programme, illustrations réelles et retours d'expérience. Cette formation concrète et pragmatique repose sur un savoir-faire acquis sur de nombreux projets de taille variée au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Maîtrisez NIS v2 : sécurisez vos infrastructures et respectez les nouvelles normes européennes

NIS2, CER, CRA, Cybersecurity Act :
maîtrisez les nouvelles obligations
européennes en matière de cybersécurité

Durée	Tarif
2 jours (14 heures)	2 295 euros HT



Objectifs

- | | |
|---|---|
| 1 Analyser les enjeux liés aux risques cyber et aux différentes réglementations européennes et françaises à respecter (NIS, LPM, DORA, CER, ...) | 2 Accompagner les architectes dans la mise en œuvre des règles NISv2 obligatoires, selon leurs niveaux d'implémentation (EE, EI et écosystèmes dépendants) |
| 3 Identifier, au travers de cas concrets, les conditions d'implémentation et les exigences des règles de sécurité, incluant le processus de détection et de notification des incidents | 4 Évaluer les coûts et les délais de mise en œuvre des moyens de maîtrise des risques, ainsi que les règles de supervision applicables au projet NISv2 |

Public

RSSI, architectes de sécurité, DSI ou responsables informatiques, CIO, consultantes/ consultants, cheffes/chefs de projets (MOE, MOA) devant répondre à des exigences de conformité NIS v2 ou équivalent (LPM, NIST-CSF, PCI-DSS, ISO 27001, ...).

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel
7-8 septembre 2026
1-2 juillet 2027
13-14 décembre 2027



Maîtrisez NIS v2 : sécurisez vos infrastructures et respectez les nouvelles normes européennes

1 | Introduction : cadrage – acteurs de la cybersécurité en EU (1h)

- Le rôle des agences d'état de l'ANSSI, de l'ENISA, de la commission Européenne
- Les missions en coopération EU – le groupe de coopération
- Les CERTs et CSIRT en France et en Europe
- Les prestataires qualifiés (PDIS, PRIS, PASSI)

2 | Le domaine d'application de NIS 2 (2h)

- Les Entités Essentielles / Entités Importantes
- Les règles d'inclusion NIS 2 applicables par défaut
- La régulation des administrations publiques et des collectivités territoriales
- L'application de NIS2 aux organismes ayant des activités dans plusieurs pays

- Le processus déclaratif vers l'homologation/conformité des SI NIS2 compliant
- Les exclusions recevables (critères, équivalence et respect autres actes EU »)
- Les éco systèmes numériques ; l'enrôlement des ESN
- Les cas particuliers – les critères spécifiques à la France
- Les exclusions de sauvegarde de sécurité nationale et fonctions essentielles / régaliennes

3 | Les réglementations européennes (1h)

- Les directives sur la résilience (CER, DORA, CRA)
- Le cas particulier de la LPM en France – sa révision en cours
- Les interactions possibles, voire obligatoire entre ces directives
- Le projet de loi relatif à la résilience des OIV, à la protection des

infrastructures critiques, à la cybersécurité (NIS)

- De la nécessité de technologies / services souverains – l'application du Cybersecurity Act
- La directive NISv2 comme socle de « RGPD » pour les activités critiques, essentielles et vitales

4 | Les mesures de sécurité de Gouvernance / Protection (3h)

- De l'obligation à analyser les risques cyber et les menaces de type APT
- La sécurité de la chaîne d'approvisionnement – les exigences de sécurité sur l'éco système fournisseurs de rang 1 et plus ...
- La sécurité de l'acquisition, du développement et de la maintenance des réseaux et des systèmes d'information
- La gestion des vulnérabilités et le MCS ; de l'usage d'un référentiel de vulnérabilités EU

- L'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion des risques en matière de cybersécurité – la pratique des audits ; les revues de codes et les tests d'intrusion
- La « cyber hygiène » : sensibilisation et formation à la cybersécurité
- La protection du patrimoine informationnel – les conditions d'utilisation de la cryptographie robuste et des choix algorithmiques
- La sécurité des ressources humaines : le recrutement sécurisé, la gestion des privilèges, le processus disciplinaire
- Les contrôles d'accès logiques et physiques avec authentification MFA et gestion du moindre privilège / besoin d'en connaître – les revues/ suppressions des droits
- L'application d'un principe de proportionnalité sur la réalisation des mesures de sécurité en fonction du statut EE / EI / ESN, public / privé



Maîtrisez NIS v2 : sécurisez vos infrastructures et respectez les nouvelles normes européennes

5 | La gestion des incidents et des crises (Défense / Résilience) (2h)

- La gestion des incidents, de la détection au traitement résilient, – la détection sur base de technologies souveraines FR / EU
- Les critères de classification de gravité d'incident (majeur / mineur)
- Les incidents obligatoires à déclarer auprès des autorités
- La règle de notifications, le processus imposé de notification auprès des CSIRT
- Les délais clé de 24h et 72h, les acteurs concernés, la remise d'un rapport officiel dans le mois
- De la nécessité à des prestataires qualifiés de la cybersécurité (PDIS, PRIS, ...)
- La coopération en matière de gestion

- de crise cyber, le réseau EuCyCLONe
- PCA / PRA et gestion des crises cyber ; les objectifs de résilience nécessaires, les communications d'urgence en cas de crise
- La mise en œuvre d'un plan de résilience incluant les tiers
- La création d'une base d'incidents anonymisée au niveau de l'ENISA

6 | La supervision (1h)

- De la recherche et constatation des manquements
- Les audits de conformité/homologation « ex-ante » et « ex post »
- Les pouvoirs de l'ANSSI : « ce qui doit être présenté à l'autorité compétente »
- Le régime de sanctions applicables si

- obstacle à la demande de l'autorité
- Les types d'audit et demandes préventives ; leurs coûts
- Les mesures consécutives aux contrôles ; actions suite au contrôle mise en demeure
- Les sanctions : principe de la proportionnalité / Chiffre d'affaires
- Les commissions des sanctions, les responsabilités engagées des dirigeants

7 | La gestion d'un projet NIS 2 et des réglementations sur la résilience (1h)

- Gouvernance projet – feuille de route
- Les mesures de sécurité par objectifs
- Les objectifs atteints par présomption de conformité via SMSI

- Le modèle utilisé par la Belgique : du l'usage référentiel NIST (CyFun) ou ISO 27001
- Le modèle proposé par la France : ReCyF et ses 20 objectifs de sécurité
- Les niveaux d'exigences graduées du modèle Cyber Fundamental (basique à Essentiel)
- Gestion des incidents (détection / traitement / notification)
- Audits de sécurité – pen tests – revues
- PCA / PRA – Gestion de crise
- Le modèle de communication avec les autorités compétentes et les CSIRT



Maîtrisez NIS v2 : sécurisez vos infrastructures et respectez les nouvelles normes européennes

Animateur

Pascal GOUACHE

Le mot de l'animateur

« NIS 2 est très clairement LA réponse européenne face aux cyber menaces. Le contexte de cyber guerre actuel nous y oblige ! Nous nous engageons à vous aider à atteindre le niveau élevé de sécurité imposée par NIS2 dans tous ses aspects techniques (Protection / Défense) et organisationnels (Gouvernance / Résilience) ainsi que sur l'aspect juridique en lien avec les autres normes EU. Ce sera le défi que nous impose l'augmentation significative du niveau de la menace cyber en Europe. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur Telecom Paris, consultant, auditeur, expert en cybersécurité. Fondateur de startups françaises de la tech cyber française et européenne, il participe à nombreuses missions d'audits et de conseils sur des projets de sécurité sensibles type ISO 27001, OIV/OSE et PCI-DSS. Spécialiste en gouvernance de projets sensibles aux menaces cyber et résilience en gestion de cyber crise, il intervient depuis 10 ans, en tant que RSSI à temps partagé pour de nombreuses structures de l'éco système numérique français et accompagne ses clients dans la recherche de maturité cyber et de maîtrise des risques.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, 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.

Nouveauté

Cybersecurity & Data Governance : maîtrisez les risques liés à vos données

Bonnes pratiques, conformité (RGPD, ISO, NIST) et sécurisation du cycle de vie des données

Durée

1 jour (7 heures)

Tarif

1 150 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier les principes clés de cybersécurité, de conformité et de gouvernance des données
- 2 Appliquer les bonnes pratiques de sécurisation aux différentes étapes du cycle de vie de la donnée
- 3 Identifier les métadonnées nécessaires à la traçabilité des données et de leurs usages
- 4 Analyser les pratiques existantes afin de les aligner avec les exigences de sécurité et de gouvernance

Public

Professionnels de la data (data analysts, data managers), ainsi que toute personne (métiers ou IT) impliquée dans la manipulation, l'analyse, la gouvernance ou la sécurisation des données.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Distanciel

31 mai 2027

4 novembre 2027



Cybersecurity & Data Governance : maîtrisez les risques liés à vos données

1 | Principaux fondamentaux : la C.I.A. dans la norme ISO 27001

- Confidentialité, intégrité, accessibilité, disponibilité
- A compléter par la traçabilité (qui a fait quoi, quand), l'authenticité (origine vérifiable de la donnée) et la non-répudiation

2 | Les référentiels que tout data analyst/scientist doit connaître au moins par leur logique

- ISO/IEC 27001 & 27002 : management de la sécurité de l'information et mesures de sécurité
- ISO/IEC 27701 : extension « vie privée » de la 27001 (gestion des données personnelles)
- NIST Cybersecurity Framework (CSF 2.0) : structure en six fonctions — Govern, Identify, Protect, Detect, Respond, Recover

- Le RGPD, socle européen encadrant la collecte et l'usage des données personnelles : quels impacts pour l'analyste de données - Le cas particulier des données géographiques

3 | Concepts clés pour la manipulation des données

- Catégorisation et classification des données – Définition des classes (ISACA) et application au cycle de vie des données - Mise en perspective de la classification des données
- Anonymisation vs pseudonymisation
- Chiffrement : au repos, en transit, en cours d'usage
- Techniques de protection avancées : généralisation, suppression, k-anonymat, l-diversité, t-closeness, confidentialité différentielle (differential privacy), agrégation, données synthétiques

4 | Sécurité des modèles d'IA (apprentissage machine et IA générative)

- Risques propres aux modèles d'apprentissage machine et aux données d'entraînement
- Risques de biais, discriminations, choix éthiques

5 | Alignement des principes de gouvernance des données et de sécurité

- Connaissance : identification et traçabilité du patrimoine informationnel
- Qualité : une qualité non-mesurée et non-évaluée est une faille de sécurité pour la prise de décision
- Les bonnes pratiques de gouvernance des données et de l'IA appliquées à leur sécurité
- Principes de sécurité, de conformité

et de gouvernance à appliquer dès la conception

- Hygiène opérationnelle quotidienne : ce que l'on ne doit jamais faire !
- Utiliser l'IA pour détecter les failles et les incidents
- Plan de réponse aux incidents constatés

Cybersecurity & Data Governance : maîtrisez les risques liés à vos données

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Mettre en place une plateforme de données ne peut être pensée sans porter une attention particulière à leur sécurité : conformité, protection, souveraineté, le coffre-fort de votre patrimoine informationnel doit être sécurisé, authentifié, mais aussi disponible et tracé. Vous protégez les murs et les actifs matériels de votre entreprise ? La même attention, voire plus, doit être apportée à la protection de vos actifs immatériels. Centraliser vos données dans une plateforme opérationnelle et décisionnel crée de la valeur, mais représente également des risques. Les identifier pour les mitiger est une étape indispensable, à aligner avec votre gouvernance des données. »

En savoir plus sur notre expert

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI et de l'entreprise

Mettre en place des solutions IT de continuité réalistes, des processus métiers et du pilotage des crises majeures

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier les besoins de continuité d'activité et les scénarios de crise majeurs
- 2 Concevoir des plans de continuité (PCA/PRA) adaptés aux enjeux métiers et techniques
- 3 Piloter la gestion de crise IT et coordonner les acteurs internes et externes
- 4 Communiquer efficacement avec la direction générale et les parties prenantes en situation de crise

Public

Responsables IT, responsables continuité (PCA/PRA), responsables cybersécurité, ainsi que cheffes/chefs de projet et toute personne impliquée dans la gestion de crise et la continuité du SI.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

7-9 décembre 2026

7-9 juin 2027

11-13 octobre 2027



PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI et de l'entreprise

1 | Construire une stratégie

- Comprendre les domaines et les notions : PRA, PCA, Gestion de crise. Qui fait quoi entre l'informatique et les métiers ? Comprendre les exigences de la DG et leurs attentes vis-à-vis des tiers
- Tirer les leçons des crises récentes et permanentes, anticiper les crises en forte croissance (cyber, climat, instabilité sociale et économique). Comment renforcer la fonction Risque, peser en DG et obtenir les moyens de son action ?
- Réaliser une analyse des risques (BIA), comprendre où sont les priorités et, comment identifier tous les scénarios réalistes et utiles
- Etablir une architecture de solutions simples, efficaces et maintenables, qui sécurise l'entreprise
- ISO 2700 et 22301, DORA et NIS 2 : les normes seules ne suffisent pas à garantir la résilience

- Bâtir un kit de crise efficace est-il une bonne stratégie d'entreprise ?

2 | PRA : retenir une architecture qui tire les leçons de l'expérience

- Retour sur les derniers incidents majeurs sur les Data centers : énergie et environnement, composants critiques, défaut de conception et réalisation, que retenir et comment agir ?
- Infrastructure virtualisée, sites redondants, cloud, équipements de sécurité : les solutions simples existent : comment composer une infrastructure manœuvrable
- Panorama des solutions externes, le cloud, les contrats de PRA, les conteneurs pré-équipés
- Les sauvegardes et la mise en place du recours
- La fragilité des infrastructures énergie. Que faire en France ?
- Les risques liés aux câbles sous-

marins. Le black-out Internet doit-il être envisagé ?

- Les Tests, l'auditabilité et la gestion de la confiance en interne et vis-à-vis des clients
- Le pilotage et la gestion de crise IT : commencer à s'entraîner à la prise de (bonne) décision

3 | PCA : concevoir un plan de continuité et préparer l'entreprise aux crises

- Quels scénarios de risques majeurs retenir : climat, cyber, sanitaire, social, géopolitique, que conserver dans son portefeuille de risques catastrophiques ?
- Panorama des crises d'actualité et à venir : crise énergétique, Catnat, climat, vulnérabilité des infrastructures, instabilité en France et en Europe, Social et risque RH, ... Comment organiser la veille, comprendre les enjeux et anticiper

raisonnablement ?

- Fiches réflexes et outillage : retenir les solutions qui fonctionnent. Comment construire un petit portefeuille de fiches réflexes efficaces ?
- Organiser le déclenchement des PCA, leur suivi. La DSI fournisseur de solution de l'entreprise en crise : en quoi le télétravail change-t-il tout ? -> En mieux et en pire en cas de crise grave. Pourquoi la DRH va hériter des plus gros enjeux de continuité ?
- Rédiger une documentation réaliste et utile le jour J
- S'interfacer avec la gestion de crise et solliciter la DG quand il le faut
- Panorama d'un PCA simple et efficace : comment ne pas tomber dans une documentation lourde et inutilisable à chaud ?



PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI et de l'entreprise

4 | Gestion de crise

- Retour sur des crises récentes IT systémiques
- Comment constituer des équipes expertes et opérationnelles
- La mise en place d'une méthode de travail, les scénarios optimistes et pessimistes
- Savoir faire un point de situation rapidement
- Les outils, la main courante, le corpus de fiches réflexes efficaces
- Les exercices opérationnels et décisionnels en temps accéléré : comment impliquer (à coup sûr) sa DG ?
- Les simulations en ligne : que fait l'Etat pour anticiper les crises ? Le SGDSN, l'ANSSI, la continuité des OIV et les entreprises. Cas de la crue majeure à Paris : recommandations

pour les entreprises

- Les tests et la maintenance du dispositif, comment bien anticiper et éviter le risque de la copie blanche

5 | Juridique et facteur humain

- Les travers du genre humain, le stress, les capacités collectives
- La communication de crise interne, les partenaires sociaux, gestion de la confiance client
- Juridique : tout n'est pas permis en gestion de crise, tout n'est pas assuré ou assurable → Revue des questions clés pour un transfert de risque choisi et maîtrisé. Cas de force majeure, valorisation d'entreprise, responsabilité du dirigeant face aux crises : que retenir de la pandémie, des épisodes Cyber et de la montée du risque Climat ?

6 | Revue d'actualité des crises à préparer

- Revue des risques dont la préparation et l'anticipation est urgente
- Fiches réflexes et thèmes d'action permettant de se préparer : RH, Moyens Généraux, DSI, Juridique, Communication, DG
- Comment anticiper avec la DG sur les risques essentiels et les activités critiques de l'entreprise



PCA, PRA et gestion de crise : assurez la continuité informatique du SI et de l'entreprise

Animateur

Vincent BALOUET

Le mot de l'animateur

« Trois jours pour comprendre l'équation continuité informatique, continuité d'entreprise et gestion de crise. Le monde est rentré depuis 2018 en crise quasi permanente. Les organisations, les outils, les enjeux ont changé. Une formation stratégique pour comprendre, se préparer et dégager une vision sur la mise en place d'un système de plans B qui fonctionnent vraiment. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

- 1 Définir le rôle stratégique du RSSI et son positionnement auprès de la direction générale
- 2 Élaborer une politique de cybersécurité réaliste, lisible et alignée sur les risques
- 3 Piloter la sécurité opérationnelle, la gestion de crise et la communication interne/externe
- 4 Anticiper les évolutions réglementaires, juridiques et assurantielles liées à la cybersécurité

RSSI : maîtrisez la fonction et pilotez la Cyberdéfense de l'entreprise

Devenez le RSSI – pilier de la confiance et de la DG, disposez des outils et de l'expérience pour convaincre et mobiliser l'entreprise

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

Public

Responsables informatiques, responsables cybersécurité, ainsi que professionnelles et professionnels souhaitant évoluer vers un rôle de RSSI ou renforcer leur expertise en pilotage de la cybersécurité.

Pré-requis

Aucun.

Connaissances en cybersécurité recommandées.

Prochaines sessions

Présentiel

21-23 septembre 2026
26-28 avril 2027
1-3 décembre 2027



RSSI : maîtrisez la fonction et pilotez la Cyberdéfense de l'entreprise

1 | Construire une stratégie

- Comprendre le risque, se positionner vis-à-vis de la DG, capitaliser sur les bonnes pratiques des RSSI expérimentés. Rattachement, budget, autorité, comment faire le grand écart entre la technique et la DG
- Savoir convaincre une DG notamment en situation d'urgence, comment être le référent confiance numérique quand tout va mal
- Réaliser une analyse des risques lisible et utile, une politique sécurité réaliste et applicable
- Etablir un plan d'action compréhensible et efficace au plan pratique
- ISO 2700, DORA, NIS2 : le bonheur est-il dans la norme ?

- Embarquer les utilisateurs vers une application réelle des bonnes pratiques. Traitement des VIP et cybersécurité pour dirigeants : recommandations et retours d'expériences

2 | Animer et organiser la sécurité

- Fortifier la mission, ne jamais être celui qui dit « non »
- RSSI, partenaire de confiance des projets qui réussissent
- Que peut-on sous-traiter, que garder sous son contrôle souverain ?
- Comment organiser une cybersécurité H24 et la réaction rapide en cas de crise
- La confiance numérique qui donne envie, les clés d'un marketing RSSI efficace
- Panorama des outils et des pratiques qui fonctionnent vraiment

3 | Entretenir des bonnes pratiques

- Rédiger vite et bien une bonne Politique Sécurité aujourd'hui : panorama des bonnes pratiques et des nouveaux thèmes
- Comment ajouter ce qui donne confiance aux tiers auditeurs : clients, partenaires, assureurs
- Les bâtiments, l'industrie, l'audiovisuel, le digital, infrastructures électriques, La SSI doit être partout
- La chasse au shadow IT et usages IA non maîtrisés: comment l'organiser positivement et proposer des solutions adoptables ?
- Cloud et sous-traitants : les exigences sécurité pour une souveraineté dans un contexte en fort durcissement
- Données personnelles : pour un RGPD compris et admis, comment mettre en place les réflexes RGPD pour une privacy by default effective ?

4 | Comprendre les aléas, la malveillance et établir un plan de réponse efficace

- La malveillance, cible exclusive de la DSI : construire une posture solide et obtenir les budgets
- Les groupes d'attaquants, la question des câbles intercontinentaux, ... comprendre la menace dans un monde en bipolarisation
- Retour sur une attaque réelle, debriefing et enseignements pour être prêt
- Les aléas climatiques, la fragilité des réseaux télécom et énergie : mise en place d'un PRA multi-rôles
- Retour sur les derniers incidents graves sur les datacenters et hébergeurs : comprendre l'évolution des vulnérabilités et durcir les solutions
- La crise brutale et la construction d'un plan de réponse H24 : panorama de l'offre et solutions souveraines

RSSI : maîtrisez la fonction et pilotez la Cyberdéfense de l'entreprise

1 | Construire une stratégie

- Comprendre le risque, se positionner vis-à-vis de la DG, capitaliser sur les bonnes pratiques des RSSI expérimentés. Rattachement, budget, autorité, comment faire le grand écart entre la technique et la DG

5 | Consolider la confiance

- Les normes et la gestion de la confiance : comment ne pas tout prendre et aller au-delà des normes pour anticiper les crises de demain ? Panorama de l'environnement normatif extérieur et des règlements actuels. Comment s'appuyer sur l'ANSSI en temps normal et de crise ?
- Anticiper les audits internes et clients, promotion de la proactivité ; comment toujours garder une

longueur d'avance et garder la confiance ? Les CERTs et les dispositifs de veille et d'urgence du marché.

- RGPD, pentests, exercices de crise : comment capitaliser sur la confiance en interne et vis-à-vis des tiers ?
- DORA : la résilience numérique pour toute la chaîne de valeur finance
- Juridique : tout n'est pas permis, en particulier de ne pas anticiper. Revue des textes et comment aller plus loin

6 | Intégrer les questions juridiques, financières et assurance

- La cybersécurité coûte-t-elle ou est-elle un fournisseur de confiance, donc de valorisation de l'entreprise ?
- Comment quantifier la valeur cybersécurité ?
- Comment construire une sécurité financière sur la cybersécurité, quel

transfert de risque, pourquoi tout n'est pas possible ?

- Juridique : la collaboration efficace RSSI et DPO → Les points clés du RGPD pour le RSSI au quotidien
- Assurance : comprendre l'équation économique des assureurs, les nécessités de la prévention, le risque inassurable de guerre. La sécurité financière est-elle encore largement devant nous ?
- Quelles exigences de sécurité pour l'assurabilité de demain ?

RSSI : maîtrisez la fonction et pilotez la Cyberdéfense de l'entreprise

Animateur

Vincent BALOUET

Le mot de l'animateur

« Trois jours pour comprendre la position du RSSI, choisir la stratégie gagnante, organiser la fonction, construire une stratégie et un plan d'action, 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. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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 des Risques en Sécurité du SI

Appliquez ISO 27005 et EBIOS Risk Manager pour piloter vos risques SSI

Durée

2 jours (14 heures)

Objectifs

- 1 Analyser les risques en sécurité des SI et leurs impacts métier
- 2 Mettre en œuvre une démarche d'analyse des risques selon ISO 27005
- 3 Appliquer la méthode de l'ANSSI _EBIOS Risk Manager dans un contexte opérationnel
- 4 Définir un plan de traitement des risques adapté

Public

RSSI, architectes sécurité, DSI, responsables IT, consultantes/consultants et cheffes/chefs de projet (MOE, MOA) impliqués en conformité (RGPD, NIS2, DORA, LPM).

Pré-requis

Connaissances de base en Systèmes d'Information.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veuillez [nous consulter](#) pour les dates.



Management des Risques en Sécurité du SI

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 (NIS 2, 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 ?
- 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
- Les rôles complémentaires du RSSI et du Risk Manager

2 | Le cadre méthodologique ISO 27005:2022

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 « par défaut » à la construction d'un SMSI ISO 27001 :2022
- Le management des risques SSI en appui des objectifs de gouvernance de la sécurité



Management des Risques en Sécurité du SI

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. Comment bien les utiliser ?
- Le référentiel de bonnes pratiques ISO 27002:2022 ; 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, experts IT, chefs de projet informatique, experts 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 :2022
- Du bon usage de l'attribut "type de mesure de sécurité" et ses valeurs "préventive, détective, corrective"
- 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
- Les cas particuliers du maintien et/ou refus du risque

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



Management des Risques en Sécurité du SI

3 | Les méthodes d'analyse de risques : exemple avec EBIOS RM La méthode EBIOS Risk Manager

- Pourquoi un nouvel EBIOS ? Analyse en profondeur du risque ciblé cyber, le risque Advanced Persistent Threat (APT)
- 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 aux objectifs de sécurité de la LPM et/ou de la directive NISv2
- 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 de la cartographie de

menace numérique de l'écosystème dans le contexte cyber

- 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, ...)

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



Management des Risques en Sécurité du SI

Animateur

Pascal GOUACHE

Le mot de l'animateur

« 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. »

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur Telecom Paris, consultant, auditeur, expert en cybersécurité. Fondateur de startups françaises de la tech cyber française et européenne, il participe à nombreuses missions d'audits et de conseils sur des projets de sécurité sensibles type ISO 27001, OIV/OSE et PCI-DSS. Spécialiste en gouvernance de projets sensibles aux menaces cyber et résilience en gestion de cyber crise, il intervient depuis 10 ans, en tant que RSSI à temps partagé pour de nombreuses structures de l'éco système numérique français et accompagne ses clients dans la recherche de maturité cyber et de maîtrise des risques.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Présentation avec analyse technique et déclinaison opérationnelle de tous les points identifiés dans le programme, illustrations réelles et retours d'expérience. Cette formation concrète et pragmatique repose sur un savoir-faire acquis sur de nombreux projets de taille variée au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Architecture



Architecture

Les formations

- 1 Urbanisation du SI et architectures techniques
- 2 Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise
- 3 Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI
- 4 Architecture hybride : optimiser votre système d'information
- 5 Maîtrisez les API : conception, sécurité et valorisation
- 6 Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

7 Mach : les nouvelles architectures agiles et composables

8 Microservices : optimisez vos applications et architectures

Dans d'autres thèmes :

1 Schéma Directeur SI : piloter la performance et la transformation

2 Software Craftsmanship : qualité logicielle et professionnalisme

Architecture

Urbanisation du SI et architectures techniques

Réussir la transformation numérique
en articulant architecture SI et métier

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier la valeur stratégique de l'architecture dans un contexte de transformation numérique
- 2 Relier les différentes disciplines d'architecture (métier, technique, données, sécurité) à travers des livrables, outils et méthodes communs
- 3 Analyser les solutions modernes permettant de structurer et d'accélérer la transformation du SI à partir d'exemples concrets

Public

DG, DSI et leurs collaboratrices/collaborateurs directs, CIO, décideuses/décideurs informatiques, urbanistes et architectes, consultantes/consultants, ingénieures/ingénieurs, cheffes/chefs de projets, maîtrises d'ouvrage, et plus généralement toute personne impliquée dans la transformation numérique ou dans une initiative de structuration de son entreprise.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

21-23 septembre 2026
7-9 décembre 2026
28-30 juin 2027
20-22 septembre 2027
8-10 novembre 2027

Distanciel

2-4 novembre 2026
10-12 mai 2027
25-27 août 2027
1-3 décembre 2027



Urbanisation du SI et architectures techniques

Fondamentaux de l'architecture d'entreprise

- Le numérique est au service des processus et ainsi des objets métier
- Transformer est un processus
- Cerner les finalités de l'architecture d'entreprise
- Définir l'architecture d'entreprise
- Identifier les rôles de l'architecture

1 | L'architecture en pratique

- Utiliser les frameworks d'architecture
- Collaborer autour d'un référentiel d'architecture / référentiel d'entreprise
- Identifier les 4 grandes promesses de l'architecture pour la gouvernance SI
- Structurer l'entreprise : cartes capacitaires et plans de classement
- Relier architecture du SI et urbanisation du SI

2 | Pratiques d'architecture métier

- Transformer les besoins en exigences
- Processus vs Parcours Client
- Faire le pont entre objets métier et processus
- Modéliser des processus avec le standard BPMN
- Atelier pratique : modéliser un processus

3 | L'architecture au service du pilotage et de la transformation du SI

- Mieux piloter les assets IT (Rationaliser le portefeuille applicatif et diminuer les risques technologiques)
- La fonction architecture comme accélérateur de l'agilité à l'échelle
- Exemples de livrables
- L'architecture au service de l'urbanisation
- Sécuriser le schéma directeur SI

4 | Architecture applicative et sa place parmi les différents niveaux d'architecture

- Définition, rôle, objectifs et livrables de l'architecture applicative

5 | Le développement – le socle de l'IT

- Frameworks de développement : classification et utilisation
- Software Design : organisation, outils, tendances (pipeline CI/CD, DevOps, Craftsmanship, Vibe Coding)
- Architectures front ou comment concilier l'utile, l'agréable et l'obligatoire
- Design System - la Design Factory : introduction et exemples concrets
- Transformation par l'UX

6 | Architectures d'intégration et leur évolution

- Outils d'intégrations historiques : EAI, ESB, ETL, MOM
- Intégrations modernes : iPaaS, Event Driven et Apache Kafka
- Réflexions sur l'adoption des outils d'intégration, un retour d'expérience à partager
- Transformation par l'intégration - cas d'usage



Urbanisation du SI et architectures techniques

7 | Architectures de Services

- Web Services et microservices : critères, bonnes pratiques et cas d'usages
- Typologie des API (Application Programming Interface) - du SOAP au REST et GraphQL
- WOA (Web Oriented Architecture) et la différence avec SOA
- Transformation par les API : cas d'usage

8 | Architectures Cloud et différentes approches tactiques et stratégiques

- Cloud : concepts, types, tendances et choix possibles
- Applications cloud natives : un facteur de différenciation
- Containerisation : outils, options et différenciations par rapport aux

machines virtuelles

- L'Edge computing : définition et cas d'usage
- Transformation par le cloud : cas d'usages, choix d'adoption, captation et réversibilité
- Atelier pratique : de la modélisation à la solution

9 | Architectures de confiance : de la simple authentification vers « ne faire confiance à personne »

- Contexte de la sécurité informatique
- Authentification et Habilitations : du simple SSO à l'Identity Access Management
- Techniques de durcissement par l'exemple du Zero Trust Network
- Sécurité applicative : Introduction à la « Security By Design » avec un exemple

10 | Architecture de données

- Gouvernance des données : buts, principes, gestion, responsabilités
- Niveaux de modélisation des données
- Types d'architectures de données
- Transformation par l'architecture de données

11 | IA - la nouvelle révolution et comment l'aborder aujourd'hui

- Brève introduction
- IA dans le cycle de vie du logiciel
- Les impacts de l'IA
- Transformation par l'IA - entrevoir l'avenir

12 | L'informatique peut-elle, doit-elle être durable ?

- Principes et questions
- Quelques recommandations pratiques

13 | Synthèse et perspectives

- Rétrospective de la formation
- Comment réussir une transformation digitale ?



Urbanisation du SI et architectures techniques

Animateurs

Nicolas DJINGAROV & Maël LAVIE-DERANDE

Le mot des animateurs

« La fonction architecture est souvent perçue comme trop conceptuelle. Pourtant, c'est un puissant accélérateur de transformation pour les entreprises qui osent se lancer et pérenniser la démarche. La promesse est ambitieuse : créer un pont entre métier et SI. La formation se propose de la démystifier en se basant sur des exemples concrets. »

En savoir plus sur nos experts

Nicolas DJINGAROV : Après plus de 25 ans de missions et de projets informatiques, Nicolas exerce actuellement en tant qu'architecte d'entreprise au sein de Capgemini. En parallèle de son activité, il dispense des formations d'architecture en interne et en externe. Il est certifié TOGAF 9.1. Certifié : Chief Architect L3 , une certification Capgemini qui honore une vingtaine d'Architecte Capgemini en France..

Maël LAVIE-DERANDE : Maël exerce en parallèle et avec passion deux métiers complémentaires : l'accompagnement des collaborateurs depuis 2016, et l'architecture d'entreprise depuis 2007. L'architecture d'entreprise, c'est selon lui « comprendre et transformer le fonctionnement de l'entreprise en faisant le pont entre le marché, la stratégie, le pilotage, les processus, l'organisation, la data et le numérique ».

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise

Définissez un SI cible aligné sur vos
enjeux métiers et stratégiques

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Définir une démarche d'architecture d'entreprise : son domaine d'application, les enjeux auxquels elle répond et les bénéfices associés
- 2 Organiser la mise en œuvre de cette 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
- 3 Construire un référentiel d'entreprise : processus et objets métier et liens avec le SI
- 4 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, cheffes/chefs de projet, et consultantes/consultants.

Pré-requis

Aucun.

Une expérience en gestion de projet SI est recommandée.

Prochaines sessions

Présentiel

15-16 octobre 2026

1-2 avril 2027

4-5 octobre 2027



Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise

1 | Pourquoi s'intéresser à l'architecture d'entreprise ?

Les enjeux des systèmes d'information auxquels sont confrontées les entreprises aujourd'hui

- L'environnement actuel des entreprises : l'impact du numérique, l'incertitude et la volatilité (VUCA)
- Comment maîtriser la complexité du Système d'information face à des projets non coordonnés toujours plus nombreux ?
- Comment optimiser les coûts et capitaliser sur ce qui a déjà été testé dans les différentes unités de l'entreprise ?

Les bénéfices attendus de l'Architecture d'entreprise

- Aligner le métier et l'IT, dans une vision globale de l'entreprise
- Contribuer activement à la transformation numérique de l'entreprise
- Maîtriser la complexité, restaurer l'agilité, développer les synergies
- Améliorer la conformité réglementaire et la sécurité

2 | Qu'est-ce que l'Architecture d'Entreprise ?

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 (Zachman, TOGAF, etc.)
- Évolution du positionnement de l'Architecture d'entreprise et impact de l'agilité

Les fondamentaux de l'Architecture d'entreprise

- Les différents niveaux d'architecture : de la « Business Architecture » à l'architecture du SI
- Les pratiques de pilotage et d'ingénierie : un outil d'aide à la décision dans le choix des projets et la conception des solutions sur les plans métier et SI

3 | L'Architecture d'Entreprise en action

La place de l'Architecture d'entreprise dans le processus stratégique

- Piloter une trajectoire de transformation de l'entreprise par l'Architecture, au service de la stratégie
- Intégrer une approche itérative et Agile : les apports de l'architecture continue



Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise

Asseoir son SI sur une fondation puissante

- Création de briques réutilisables dans le métier (capacités, processus, organisation) et dans le SI (référentiels de données, applications, composants, interfaces, infrastructures)
- Exemples de projets de fondation réussis
- Ressources à développer pour l'Architecture d'entreprise
- Le rôle des architectes d'entreprise et les compétences à développer
- Impact de l'IA sur le métier d'architecte
- Comment partager la responsabilité de l'architecture avec tous les acteurs de la transformation

Capitaliser sur un référentiel d'architecture

- Construire un référentiel d'architecture pour capitaliser la connaissance du fonctionnement de l'entreprise et de son SI
- Comment construire une cartographie globale : du métier (processus, capacités) au SI (applications, infrastructures)
- Cartographier l'existant et la cible, dessiner les trajectoires d'évolution possibles et conduire des analyses d'impact
- Panorama des outils de modélisation d'entreprise
- Apports de l'IA générative dans l'alimentation et l'exploitation du référentiel

Pratiques d'architecture métier : la modélisation de la stratégie, des objets, des processus et des capacités Métier

- Comment concevoir un modèle d'Information efficace
- Concepts essentiels pour modéliser les processus et chaînes de valeur
- Différences entre modélisation des capacités et des processus

Pratiques d'architecture applicative : une bonne architecture de SI

- Principes d'urbanisation du SI : modularité, cohésion et couplage lâche
- Les qualités d'un SI bien architecturé : robustesse, flexibilité, maintenabilité, évolutivité
- Prise en compte des enjeux d'un SI durable et responsable

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
- Conserver une architecture simple, cohérente et évolutive dans une multitude de projets agiles, intégration avec une approche SAFe et l'architecture continue

Conserver la cohérence globale de l'Architecture d'entreprise avec les apports du numérique

- Impact de l'IA et des nouvelles technologies (Cloud, Big Data et IA, IoT ...)
- Concilier la consolidation du « Core IT » avec les innovations du « Fast IT » Patterns d'architecture de SI

Optimisez votre capital SI grâce à l'Architecture d'entreprise

Animateur

Pierre-Frédéric ROUBERTIES

Le mot de l'animateur

« Mon but est de vous éclairer sur les apports de l'Architecture d'entreprise : pour maîtriser sa complexité, définir une cible claire en lien avec la stratégie de l'entreprise et mieux gérer les transformations, dans des contextes dominés par l'exigence d'agilité et l'émergence de nouvelles technologies telles que l'IA. Nous aborderons les enjeux de la transversalité et de la mutualisation dans l'organisation. Nous partagerons les meilleures pratiques en « Business Architecture », et leur lien avec l'Architecture des SI. »

En savoir plus sur notre expert

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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique est illustrée de plusieurs retours d'expérience d'entreprises diverses. Plusieurs quiz (toutes les deux heures) sont effectués afin de s'assurer que les participants intègrent bien le contenu. Exercice pratique de modélisation sur une étude de cas le 2e jour. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI

Piloter la performance, la résilience
et les coûts du système d'information

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre la différence entre monitoring et observabilité dans un SI moderne
- 2 Concevoir une architecture d'observabilité adaptée aux environnements cloud native et hybrides
- 3 Évaluer les liens entre observabilité, résilience, cybersécurité et performance économique du SI
- 4 Structurer et déployer une démarche de gouvernance de l'observabilité au sein d'une DSI

Public

DSI, CTO, responsables de la production et de l'exploitation du SI, Responsables de la transformation du SI et de la gouvernance IT, Architectes d'entreprise / architectes seniors impliqués dans les choix d'architecture, de résilience, de sécurité et de pilotage économique.

Pré-requis

Aucun

Prochaines sessions

Présentiel

2-3 novembre 2026

7-8 juin 2027

11-12 octobre 2027



Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI

1 | Monitoring vs Observabilité : comprendre la rupture

- Supervision, monitoring, APM, observabilité : quelles différences concrètement ?
- Pourquoi les outils de monitoring traditionnels atteignent-ils leurs limites dans les architectures modernes ?
- L'observabilité consiste-t-elle à accumuler davantage de données ou à comprendre différemment le comportement du système ?
- L'observabilité marque-t-elle une évolution des outils ou un changement de paradigme dans la manière d'appréhender le SI ?

2 | Pourquoi l'observabilité devient stratégique

- La complexité croissante des architectures modernes transforme-t-elle la visibilité technique en enjeu stratégique ?
- Peut-on encore anticiper les défaillances et les dérives sans une compréhension fine des interactions entre composants ?
- Comment détecter les fragilités systémiques avant qu'elles ne se traduisent par un incident majeur ?
- L'observabilité peut-elle devenir un outil d'aide à la décision au-delà de la simple exploitation technique ?

3 | État de l'art et structuration du marché de l'observabilité

- Comment le marché de l'observabilité s'est-il structuré ces dernières années : outils historiques, APM, plateformes unifiées ?
- Les grands acteurs (Datadog, Dynatrace, New Relic, Elastic, Splunk, Grafana, Azure Monitor, AWS CloudWatch...) répondent-ils aux mêmes besoins ou à des logiques différentes ?
- Plateformes intégrées, solutions open source, offres cloud natives : quelles stratégies sous-jacentes et quels impacts en termes de dépendance et de coûts ?
- Faut-il privilégier une plateforme unifiée ou une approche modulaire et fédérée ?

4 | Observabilité et architectures cloud native

- Logs, métriques et traces : comment articuler ces approches sans multiplier les outils ?
- Explosion des microservices : peut-on encore comprendre son SI intuitivement ?
- Kubernetes rend-il le SI plus résilient ou plus opaque ?
- Serverless et API Gateway : nouveaux angles morts ?
- Comment concevoir une architecture d'observabilité cohérente et scalable ?
- OpenTelemetry et standards ouverts : vers une interopérabilité réelle ou un nouveau standard dominant ?



Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI

1 | Monitoring vs Observabilité : comprendre la rupture

- Supervision, monitoring, APM, observabilité : quelles différences concrètement ?
- Pourquoi les outils de monitoring traditionnels atteignent-ils leurs limites dans les architectures modernes ?
- L'observabilité consiste-t-elle à accumuler davantage de données ou à comprendre différemment le comportement du système ?
- L'observabilité marque-t-elle une évolution des outils ou un changement de paradigme dans la manière d'appréhender le SI ?

5 | Observabilité dans les environnements hybrides et multi-environnements

- Comment garantir une visibilité cohérente entre on-premises, cloud public et SaaS ?
- Le cloud hybride multiplie-t-il les silos d'observabilité ?
- Comment aligner les pratiques d'observabilité entre équipes on-premises et équipes cloud ?
- Peut-on consolider les données d'exploitation sans recréer une complexité excessive ?
- Comment éviter une fragmentation des outils entre équipes et environnements ?
- Observabilité et résilience opérationnelle
- Comment réduire le délai moyen de rétablissement d'un service (MTTR) ?
- Chaos engineering : gadget technique ou outil de maturité organisationnelle ?

- Comment transformer les signaux faibles en alertes réellement actionnables ?
- L'observabilité contribue-t-elle à la conformité réglementaire (NIS2...) ?

6 | Observabilité et cybersécurité

- SIEM et observabilité : concurrence ou complémentarité ?
- L'analyse comportementale permet-elle de détecter les attaques avancées ? Comment corréler données techniques et événements de sécurité ?
- Peut-on concilier observabilité étendue et respect de la confidentialité ?

7 | Observabilité et pilotage économique

- Peut-on relier observabilité et optimisation des coûts cloud ?

- L'observabilité aide-t-elle à objectiver les décisions FinOps ?
- Peut-on mesurer la performance business via des indicateurs techniques ?
- Les logs et traces peuvent-ils devenir un poste budgétaire critique ?

8 | Structurer, déployer et gouverner une démarche d'observabilité

- Par où commencer : infrastructure, applicatif, expérience utilisateur ?
- Faut-il centraliser l'observabilité ou laisser les équipes adopter leurs outils ?
- Comment éviter la prolifération non maîtrisée des solutions ?
- Quelle trajectoire de maturité adopter pour éviter un projet trop ambitieux ou mal priorisé ?
- Qui pilote : Ops, DevOps, SecOps, SRE ou direction IT ?

Observabilité : de la supervision technique à la gouvernance stratégique du SI

Animateur

Vincent BRANGER

Le mot de l'animateur

« Dans des environnements hybrides, multi-technologies et en évolution permanente, le simple monitoring ne suffit plus. Comprendre ce qui se passe réellement dans son SI devient un enjeu de performance, de résilience et de maîtrise économique. Cette formation propose une approche à la fois technique et stratégique de l'observabilité afin de relier les indicateurs opérationnels aux décisions de gouvernance. »

En savoir plus sur notre expert

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 d'un cabinet de conseil spécialisé dans les transitions technologiques. Speaker international.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises américaines et françaises. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Architecture

Architecture hybride : optimiser votre système d'information

Hybride : architecture, urbanisation,
intégration, sécurité, impacts
organisationnels

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les impacts du cloud sur l'urbanisation du SI et l'architecture d'entreprise
- 2 Mettre en œuvre les architectures du SI hybride
- 3 Identifier les enjeux de sécurité du SI ouvert
- 4 Analyser les impacts organisationnels du SI hybride sur les métiers, la sécurité, les achats et l'architecture, afin d'adapter la gouvernance et les pratiques de la DSI

Public

DSI et leurs collaboratrices/
collaborateurs directs, CIO,
décideuses/ décideurs
informatiques, contrôleuses/
contrôleurs de gestion,
consultantes/ consultants,
ingénieures/ ingénieurs,
cheffes/chefs de projets,
responsables fonctionnels,
maîtrises d'ouvrage.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

15-16 octobre 2026

13-14 mai 2027

23-24 septembre 2027



Architecture hybride : optimiser votre système d'information

1 | La démarche d'urbanisation

- Rappels sur la démarche d'urbanisation d'entreprise (Jacques Sassoon, Christophe Longépé)
- Bénéfices du Cloud pour l'urbanisation : agilité, synergie
- Menaces du Cloud sur l'urbanisation : gestion des référentiels, gestion des flux, choix des progiciels, nomadisme et sécurité des postes de travail, etc.
- Cas d'étude fictif avec un grand compte "pré-cloud" ou Brownfield

2 | Les patterns de SI hybrides

- Souveraineté numérique et Cloud de confiance
- Services offerts par les Cloud Français
- Un modèle d'architecture hybride
- Partenariat avec un acteur unique (AWS, Azure, GCP, OVH, Scaleway)
- Partenariat fort avec une plateforme SaaS (Salesforce, Office 365, etc.)
- Stratégies des fournisseurs historiques de progiciels (Oracle, SAP, etc.)
- Platform Engineering
- Partenariat avec une plateforme API as a Product (Stripe, YouSign, DeepL, etc.)
- Approche SaaS best of breed
- Approche multi-cloud
- Position sur les plateformes no-code et l'IA agentique
- Choix de fournisseurs sous contrainte de coûts, vendor lock-in, souveraineté

3 | Le réseau en architecture hybride

- Sécurité périmétrique à l'heure de Mythos
- Zero Trust
- VPN en architecture Cloud
- Rappels sur QoS et sécurité réseau (MPLS, SD-WAN)
- Solutions réseau des hyperscalers
- NaaS : Network as a Service (Intercloud)
- CDN : content delivery network
- Firewall as a Service (FWaaS)

4 | La sécurité en architecture hybride

- Rappels sur les fondamentaux de la sécurité
- Fédération d'identités
- IDaaS : Identity as a Service (Okta, OneLogin, PingOne, ...)
- Provisioning multi-Cloud
- Authentification multifacteur, passkeys, U2F
- Partage de ressources avec d'autres entreprises
- Durabilité
- Confidentialité en environnement multi-tenant (gestion des clés de chiffrement)
- SLA du Cloud (garanties et surveillance)
- Exposition au risque Cyber (exploits, Bug Bounty, Zero Trust)
- Exposition à la NSA (Cloud Act, Cloud souverain)



Architecture hybride : optimiser votre système d'information

5 | L'intégration en architecture hybride

- Rappels sur l'intégration
- Exposer le legacy avec l'API management (authentification, traçabilité, disponibilité)
- Recours à des intégration point-à-point via API
- ESB en architecture ouverte
- IPaaS : Integration Platform as a Service (Zapier, Bonitasoft, Mule, ...)
- Recours aux architectures événementielles avec le serverless et les FaaS
- Déploiement en Infrastructure as Code (IaC)
- Cloud Brokers

6 | La plateforme data en architecture hybride

- Dashboard simples : PowerBI, Looker, Metabase
- Services avancés : Snowflake, Databricks
- Data warehouse ou data lake hébergé chez un hyperscaler : avantages et limites
- Consommer des services Hadoop, machine learning sur étagère
- Alimentation depuis SI interne (pseudonymisation, coûts de transfert, latence)

7 | Cas d'usage

- Approche Pre-cloud ou Brownfield : compromis avec la souveraineté
- Les 6R (Retire, Retain, Rehost, Refactor, Rebuild, Replace)
- Cas d'usage
- Bonnes pratiques d'adaptation
- Approche Greenfield : le SI full-cloud

8 | Organisation de la DSI en SI hybride

- Les métiers et le Shadow IT
- Impact pour les achats : FinOps et GreenOps
- Impact pour le RSSI et la politique de sécurité
- Impact pour les architectes : approche Cloud-Ready

Architecture hybride : optimiser votre système d'information

Animateur

Guillaume PLOUIN

Le mot de l'animateur

« Il est aujourd'hui inévitable que le SI soit à cheval entre l'interne (legacy) et le Cloud (SaaS, PaaS, IaaS,...). Même les grands comptes avec une forte culture de la sécurité ont désormais recours au Cloud. Il faut composer avec l'entropie d'un SI qui sort des frontières de l'entreprise, souvent à l'initiative des métiers. La DSI doit s'adapter, sous contrainte de souveraineté et de coûts : sensibiliser les métiers et les achats aux bonnes pratiques du Cloud, proposer des solutions pour maintenir l'urbanisation en environnement ouvert. »

En savoir plus sur notre expert

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

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises françaises et internationales. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Maîtrisez les API : conception, sécurité et valorisation

Enjeux, architectures, sécurité, gouvernance
et évolutions liées à l'IA

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Savoir identifier tous les acteurs opérationnels et structures de gouvernance d'un écosystème d'API
- 2 Anticiper les futures transformations et architectures à mettre en œuvre sur la base d'une analyse pragmatique de l'évolution des besoins à court et moyen terme
- 3 Comprendre le partage des responsabilités entre le fonctionnel et technique, et comment administrer / exploiter les API
- 4 Apprendre à analyser le marché des outils d'API Management, celui des APIs et savoir choisir l'API correspondant à ses besoins

Public

Directions Informatiques (Urbanisation, Architecture, Etudes, Sécurité, Production, etc.), Directions Digitales (Innovation, Web Marketing, etc.), Directions Métiers (Marketing, Commerciale, Finance, Achat, Conformité, etc.), Maîtrises d'ouvrage, Consultantes/Consultants, etc.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

1-2 décembre 2026

27-28 mai 2027

4-5 novembre 2027



Maîtrisez les API : conception, sécurité et valorisation

1 | Introduction

Définition courante d'une API

- Définition technologique : Application Programming Interface

Rétrospective de l'essor des API

- Origine des API dans l'informatique
- Emergence et essor des API REST à partir de 2010-2015
 - Application mobile
 - Plateforme de développement d'application PaaS
 - Accompagnement de l'essor du Cloud
- Essor et rôle des API de 2015 à aujourd'hui
 - Rôle sur l'expérience utilisateur
 - Usage dans les technologies émergentes
- Analyse de données, IA et Big data

- Son rôle sur l'IoT et le Edge Computing
- Le rôle des API dans l'extension de l'IA

2 | Conception d'une API

Les grandes caractéristiques d'une API

- Idempotence des requêtes et des méthodes HTTP
- Polymorphisme des ressources et des formats de réponse
- Les différents types d'API
 - Les différences entre API REST et API SOAP
 - D'autres types d'API pour des usages spécifiques (API GraphQL, API gRPC, API Streaming)
- Les formats et protocoles de partage de données utilisés dans les API : HTTP, HTTPS, JSON, XML

Les outils et langages pour créer une API

- Les langages pour programmer des API
- Le rôle des frameworks
 - Cartographie des principaux frameworks
 - Comment bien choisir son framework ?
- Architecture d'une API
 - Qu'est-ce qu'un swagger ?
 - Les codes d'erreur
 - Le standard d'Open API

La sécurité d'une API

- Les risques existants
 - Les injections de données
 - Les vulnérabilités à la connexion
 - Les dénis de service
 - L'exposition de données sensibles ou personnelles
 - Le piratage de compte
- Authentification et autorisation
 - Jetons d'accès

- Protocoles OAuth, OpenID Connect
- Gestion des erreurs (JWT, JSON...)
- Cryptographie des données
 - SSL vs TLS
 - Kerberos
- Les services cloud du marché pour sécuriser l'échange de données
- La validation des entrées
- Test de sécurité
 - Principaux protocoles de tests (Penetration testing, security scanning..)
- Les outils

Versioning des API

- L'importance du versioning
 - Compatibilité avec d'autres services et applications
 - Le développement continu et l'interopérabilité
- Monitorer les performances
 - Cartographies des outils de log management pour API
- Les métriques à suivre



Maîtrisez les API : conception, sécurité et valorisation

3 | Utilisation des APIs

Les acteurs de l'écosystème d'une API

- Les outils de management des API
 - Cartographie comparative des outils Apigee, AWS Gateway, 3scale, KONG
 - Exemple d'architecture
 - Cas d'utilisation
 - Centralisation des API
 - Versioning
 - Tarification et gestion des flux de paiements
- Les fournisseurs d'API
 - Les marketplaces d'API (RapidAPI, Google cloud API ...)
- Les éditeurs de logiciels (ex Salesforce, Oracle, Google Analytics...)
 - Accès et usage

- La gouvernance des API externes en entreprise
 - Les développeurs et communautés
- Les communautés ouvertes (Open data, ...)
- Les outils de développements tels que Postman, Swagger (Open API)

Les stratégies de valorisation d'une API

- Partage de données
- Modèle de forfait
 - Facturation au volume de données
 - Facturation à la latence des requêtes
- Modèle Freemium
- Enrichissement et granularité des données
- Focus sur l'intelligence artificielle et les API
 - Rôle des API dans l'IA
 - API enrichies par IA : LLM et IA

- généralisation au service des API
 - RAG (Retrieval-Augmented Generation) : connecter les API à des bases de connaissances
 - Function calling et protocole MCP : exposer des outils et des données aux modèles
 - Des API aux agents autonomes : raisonnement et actions multi-étapes
 - Orchestration d'agents et chaînage d'appels API
 - Agents comme services (Agents-as-a-Service)
 - Automatisation intelligente des processus métiers pilotée par l'IA
 - Copilotes et assistants métiers intégrés via API
- o LLMOps et industrialisation des modèles IA
 - Du MLOps au LLMOps : cycle de vie des modèles, des prompts et des jeux

- de données
 - Observabilité, coûts et performance des appels IA en production
 - Interopérabilité et versioning des modèles
 - o Sécurité des IA et impact sur la sécurité et le réseau
 - Menaces propres aux API IA : injection de prompt, fuite de données, hallucinations
 - Impact des API IA sur la sécurité et le réseau : latence, volumétrie, souveraineté des données
 - Gouvernance, transparence et éthique des algorithmes
 - A l'ère de l'IA, des nouveaux enjeux pour les API

Maîtrisez les API : conception, sécurité et valorisation

Animateur

Charles DADI

Le mot de l'animateur

« En quelques années, les APIs ont envahi nos applications d'entreprise. Avec l'essor de l'intelligence artificielle générative (IAG), elles évoluent vers de nouveaux usages et de nouvelles formes d'intégration. Elles sont devenues le fer de lance de la transformation numérique en redéfinissant les modèles d'affaires. Pour tirer parti de cette tendance, il est nécessaire de comprendre les enjeux technologiques de leur développement, de leur sécurisation et de leur interaction croissante avec l'IAG. Cette formation abordera ces questions au travers des fondamentaux théoriques et de nombreux retours d'expérience. »

En savoir plus sur notre expert

Charles Dadi est diplômé de l'École Centrale Paris & ENS Cachan en mathématiques appliqués ainsi que d'un DEA de finance quantitative à Paris VII. Il débute sa carrière chez Natixis puis chez Ekimetrics en tant que lead datascientist avant de co-fonder Factonics en tant que CTO. Il accompagne depuis plus de douze ans les DSI dans l'exploitation de leur données et la mise en place d'architectures capable de transformer les modèles d'affaire des organisations.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/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.

Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

Maîtrisez les modèles, vos données et vos infrastructures pour exploiter la puissance de l'IA

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Identifier les composants et les architectures nécessaires au déploiement d'une plateforme IA d'entreprise
- 2 Sélectionner les modèles, services cloud, infrastructures GPU et outils d'orchestration adaptés aux besoins et aux contraintes de l'organisation
- 3 Déployer et sécuriser les flux entre utilisatrices/utilisateurs, données, modèles, systèmes RAG, agents IA et outils connectés
- 4 Élaborer une feuille de route intégrant capacités techniques, budget, gouvernance et compétences nécessaires à l'exploitation de la plateforme

Public

DSI, CIO, CTO, responsables IA/Innovation, responsables architecture, responsables data, responsables cybersécurité, directrices/directeurs de la transformation numérique, responsables de plateformes et responsables techniques impliqués dans le déploiement de l'IA à l'échelle de l'entreprise.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

17-18 juin 2027

29-30 novembre 2027



Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

Les enjeux d'une plateforme IA maîtrisée

- Maîtriser les coûts, les volumes consommés et les arbitrages entre API, cloud, capacité dédiée et on-premise
- Maîtriser la disponibilité et la continuité de service face aux risques commerciaux, de concentration du marché ou géopolitiques
- Préserver la confidentialité des données, de la propriété intellectuelle et des savoir-faire qui ne doivent pas être transmis à des tiers ou à de potentiels concurrents
- Assurer la conformité aux exigences réglementaires, contractuelles, sectorielles et internes
- Définir, appliquer et contrôler les usages autorisés, tolérés ou interdits selon les populations, les données et les processus concernés

Jour 1 - Concevoir la plateforme et ses capacités

1 | Les enjeux d'une plateforme IA d'entreprise

- Du cas d'usage isolé à la plateforme mutualisée
- Les attentes des métiers, de la DSI, de la cybersécurité, de la data et de la conformité
- Les différents niveaux de maîtrise : consommation de services, modèles hébergés, modèles open weights et infrastructure dédiée
- Les critères d'arbitrage : sécurité, souveraineté, performance, coût, délai de mise en œuvre et réversibilité
- Les principales architectures de plateforme IA

2 | Les modèles et services IA

- Les principales familles de modèles : modèles de langage, modèles multimodaux, modèles de raisonnement et modèles spécialisés
- Comparer les modèles propriétaires, les modèles open weights et les services managés
- Les critères de sélection : qualité, contexte, langues, latence, coût, licence, sécurité et capacité d'évolution
- Évaluer les modèles sur des cas d'usage métier
- Mettre en place un catalogue de modèles et des règles d'usage

3 | Panorama des infrastructures Cloud, GPU et on-premise

- Les différents modèles de fourniture : API de modèles, plateformes IA managées, instances GPU, clusters

dédiés, cloud privé et infrastructure on-premise

- Les offres des hyperscalers, des clouds GPU spécialisés, des fournisseurs européens et des intégrateurs d'infrastructures privées
- Les architectures on-premise : cluster GPU dans le data center de l'entreprise, infrastructure hébergée en colocation, cloud privé et infrastructure dédiée opérée par un tiers
- Les composants d'une infrastructure IA : GPU, serveurs, réseau, stockage, interconnexion, ordonnanceur de charges, sécurité et supervision
- Les contraintes spécifiques de l'on-premise : énergie, refroidissement, espace, capacité réseau, maintenance matérielle, mises à jour logicielles et continuité d'activité



Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

- Les critères de choix : sensibilité des données, latence, volume de traitements, stabilité de la charge, exigences de souveraineté et compétences disponibles
- Choisir entre consommation, réservation de capacité, infrastructure dédiée, on-premise ou modèle hybride

4 | Dimensionnement, coût complet et stratégie de capacité

- Évaluer les besoins selon les usages : nombre d'utilisatrices/utilisateurs, volume de requêtes, contexte, latence et disponibilité
- Distinguer les coûts d'inférence, de fine-tuning et d'entraînement
- Comparer Capex et Opex : achat et amortissement d'un cluster GPU,

location de capacité dédiée, réservation cloud et consommation à la demande

- Construire le coût total de possession sur trois à cinq ans : matériel, réseau, stockage, licences, énergie, refroidissement, maintenance, équipes d'exploitation et renouvellement
- Calculer le coût unitaire d'inférence : coût par requête, par million de tokens, par utilisateur actif ou par processus traité
- Déterminer le point mort entre infrastructure interne et services cloud selon le taux d'utilisation, la durée d'amortissement, le coût de l'énergie et la capacité réellement disponible
- Évaluer la valeur actualisée des scénarios et la sensibilité des

hypothèses : évolution de la charge, baisse des prix GPU, renouvellement matériel et choix de modèles

- Construire un tableau de bord associant consommation, coûts, qualité de service et valeur métier produite

Jour 2 - Construire, sécuriser et opérer

5 | Les composants de la plateforme IA

- Les couches applicatives, middleware et infrastructure
- La passerelle de modèles : accès unifié, authentification, journalisation et gestion des quotas
- Le rôle du harnais applicatif : la couche

d'orchestration qui relie les modèles, les données, les outils, les règles de sécurité et les interfaces utilisatrices/utilisateurs

- Les outils d'orchestration : prompts, chaînes de traitement, workflows, agents et connecteurs
- Les services partagés : gestion des identités, secrets, stockage, registre de modèles, évaluation et observabilité
- Les critères de sélection des frameworks et solutions : intégration SI, portabilité, maintenabilité et compétences disponibles
- Construire une architecture cible adaptée à son organisation



Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

6 | RAG, agents et MCP : connecter données, modèles et outils

- Les principes du RAG : ingestion, indexation, recherche, génération et traçabilité des sources
- Le rôle des bases de données vectorielles dans la recherche sémantique et les architectures RAG
- Les évolutions du RAG : recherche hybride, GraphRAG et Agentic RAG
- La gestion des droits d'accès aux connaissances et données d'entreprise
- Différencier assistant conversationnel, workflow augmenté et agent intelligent
- Les niveaux d'autonomie, le human-in-the-loop et les limites d'exécution
- Le rôle du MCP (Model Context Protocol) pour connecter les agents et applications IA aux données, ressources et outils du SI
- Sécuriser les serveurs MCP :

authentification, autorisation, gestion des secrets, journalisation et contrôle des actions

- Identifier les risques : injection de prompts, fuite de données, outils non fiables et exécution d'actions non maîtrisées

7 | Déploiement, routage et supervision des usages IA

- Déployer des modèles open weights et organiser leur mise à jour
- Mettre en place des services d'inférence performants et évolutifs
- Mettre en place une passerelle de modèles et de routage des requêtes
- Comparer les approches de routage internes et les services spécialisés, tels qu'OpenRouter, au regard de la confidentialité, de la réversibilité, du coût et de la maîtrise des flux
- Router les requêtes selon le niveau de sensibilité des données, le coût, la

performance, la latence et la disponibilité

- Mettre en place des mécanismes de repli entre modèles et fournisseurs
- Contrôler les flux entrants et sortants : prompts, documents, réponses et appels aux outils
- Mesurer la qualité, les coûts, les incidents et les usages
- Mettre en œuvre l'observabilité et l'évaluation continue des modèles et des agents

8 | Organiser l'exploitation et la gouvernance de la plateforme

- Les rôles et compétences nécessaires : architecture, plateforme, MLOps/LLMOps, data, cybersécurité, conformité et métiers
- Les responsabilités d'exploitation selon le modèle retenu : fournisseur, infogérant, équipe cloud ou équipe infrastructure interne

- Les compétences nécessaires à l'exploitation d'une infrastructure on-premise : plateforme, GPU, réseau, stockage, sécurité et MLOps/LLMOps
- Organiser la gestion de capacité, le provisionnement des environnements, les mises à jour et la supervision
- Définir les processus de résilience, de sauvegarde, de reprise d'activité et de traitement des incidents
- Organiser la gouvernance de la plateforme, du catalogue de modèles et des usages
- Arbitrer entre internalisation, infogérance et partenariat technologique
- Construire les tableaux de bord : adoption, qualité, disponibilité, risques et coûts
- Élaborer une feuille de route de construction, du pilote à l'industrialisation

Construire sa plateforme IA d'entreprise souveraine et maîtrisée

Animateur

Pascal GOUACHE

Le mot de l'animateur

L'IA générative s'installe dans les processus, les outils et les décisions de l'entreprise. S'en remettre exclusivement à des services externes peut accélérer les premières expérimentations, mais crée rapidement des dépendances : exposition des données et du savoir-faire, coûts variables difficiles à piloter, disponibilité soumise aux choix commerciaux ou aux évolutions géopolitiques, et capacité limitée à encadrer les usages.

Construire une plateforme IA maîtrisée permet à l'entreprise de conserver le contrôle sur les flux, les modèles et les règles d'accès, sans imposer pour autant une infrastructure intégralement on-premise. Cette plateforme peut être hybride : elle associe des modèles internes ou open weights, des services cloud sélectionnés, des capacités GPU dédiées et des mécanismes de contrôle communs.

La formation donne aux DSI et responsables IA les clés pour concevoir, déployer et exploiter cette plateforme : choisir son architecture, ses modèles, ses infrastructures et ses partenaires ; sécuriser les flux ; organiser les équipes ; et construire une trajectoire économique et opérationnelle réaliste.

En savoir plus sur notre expert

Ingénieur Telecom Paris, consultant, auditeur, expert en cybersécurité. Fondateur de startups françaises de la tech cyber française et européenne, il participe à nombreuses missions d'audits et de conseils sur des projets de sécurité sensibles type ISO 27001, OIV/OSE et PCI-DSS.

Spécialiste en gouvernance de projets sensibles aux menaces cyber et résilience en gestion de cyber crise, il intervient depuis 10 ans, en tant que RSSI à temps partagé pour de nombreuses structures de l'éco système numérique français et accompagne ses clients dans la recherche de maturité cyber et de maîtrise des risques.

Se former à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Mach : les nouvelles architectures agiles et composables

Vers une architecture en amélioration
continue sur base de Microservices, API,
Cloud, Headless

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les nouveaux patterns de l'architecture composable et évolutive
- 2 Mettre en œuvre des architectures à base de microservices, API, cloud et headless
- 3 Identifier le nouveau rôle de l'architecte dans une organisation agile, ainsi que ses enjeux d'alignement et de communication
- 4 Appliquer les principes de l'architecture agile à travers des exemples concrets issus de grands comptes et de purs players

Public

Consultantes/consultants,
architectes logiciels,
cheffes/chefs de projet et
développeuses/développeurs.

Pré-requis

Aucun?

Prochaines sessions

Présentiel

5-6 novembre 2026

10-11 juin 2027

13-14 décembre 2027



Mach : les nouvelles architectures agiles et composables

1 | Enjeux de la transformation digitale

- Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity (VUCA)
- Risque d'Ubérisation par les GAFAM et les pure players
- Lean Startup et MVP, un produit plutôt qu'un projet
- Scalabilité (cloud-ready)
- Design for failure (scalabilité, résilience)
- Interopérabilité via les standards
- Maîtrise de sa codebase, Software Craftsmanship, et GenAI
- Architecture Greenfield et Brownfield (pérennisation du Legacy)

2 | Principes d'architecture agile

- Patterns et anti-patterns d'architecture
- Principes DRY (Don't Repeat Yourself), KISS (Keep It Simple, Stupid), YAGNI (You Ain't Gonna Need It)
- Test Driven Développement (TDD) et intégration continue
- Niveaux de maturité des développeurs
- L'architecture est en évolution constante, recomposition, refactoring
- Architecture composable : évolutivité, flexibilité (pattern Lego)
- Architecture hexagonale
- Architecture émergente/continue
- Greenfield : Cloud first, Software second, Dev third

3 | Les nouveaux fournisseurs de

technologie

- Offres propriétaires, Cloud, et Open Source
- Déclin des fournisseurs de serveurs (Dell, HP, IBM...)
- Déclin des middleware propriétaires (Vmware, IBM, Oracle...)
- Les Frameworks de développement Brownfield et Greenfield
- Montée en puissance des outils Open Source des GAFAM (Kubernetes, React, Flutter...)

4 | Les microservices

- Rappels sur les services et SOA
- Granularité, Composition et Orchestration de services
- Définition des microservices
- Domain Driven Design (DDD)
- Découplage organisationnel : feature teams autonomes
- Découplage technique : programmation polyglotte, liberté technologique, CI indépendante
- Data management et persistance indépendante (théorème de CAP)
- Command and Query Responsibility Segregation (CQRS)
- Monolith first : du monolithe aux microservices, sans créer d'entropie
- Modulith versus Monolith



Mach : les nouvelles architectures agiles et composables

5 | API first

- Technologie Restless (Greenfield) et SOAP (Brownfield)
- API first
- GRAPHQL et SPARQL
- Consommer une API : enregistrement, documentation, implémentation, suivi de consommation
- API as a Product (Stripe, YouSign, DeepL, etc.)
- Créer une API : Design REST, spécification OpenAPI, options d'authentification
- Quand recourir à un API manager (Cloud, Gravitee, Krakend)
- Brownfield : l'API pour pérenniser le Legacy
- MCP : API et IA

6 | L'architecture Cloud-native

- La souveraineté numérique
- Les offres des hyperscalers (AWS, Azure, GCP) et les alternatives françaises
- Consommer des services Cloud selon le prisme : managé, souverain, FinOps
- SI hybride en Brownfield
- SI full-cloud en Greenfield
- Évolution des offres vers le serverless et scale-to-zero
- Architecture Cloud-Ready
- Scalabilité by design (hardware, software, réseau, systèmes de cache)
- Distribution des traitements (load balancing, containers, machines virtuelles, FaaS)
- Scalabilité et résilience : auto-scaling et self-healing avec Kubernetes
- Architecture synchrone versus event driven
- Distribution du stockage (objets, sql, nosql, no-update)
- Multi-tenancy et feature-flipping

- Infrastructure as code et test driven architecture

7 | Architecture Headless

- L'expérience utilisateur essentielle et surveillée
- « Design Thinking », Design Systems à l'heure de l'IA
- Pattern mobile first et architecture multi-écrans
- Options d'architecture : Static Site Generation (SSG), Server Side Rendering (SSR), Single page application (SPA)
- Meta-Frameworks Next, Nuxt, Svelte
- Développer pour le mobile : PWA (React, Angular, Vue), hybride (React native, Flutter, Electron), natif (iOS, Android)
- Architecture complexe : quand sortir du méta-Framework ?
- Backend for Frontend (BFF)
- Omnicanalité et reprise de sessions entre appareils

- Gestion du mode déconnecté
- Sécurité avec les JSON Web Token (JWT)
- Obsolescence des technologies Front

8 | Impact organisationnel des architectures agiles

- Penser Lean et amélioration continue
- Brownfield : la place de l'architecte dans SAFe
- Cartographie du SI : modèles et représentations
- Manifeste de l'architecture continue
- Collaboration entre architecte et tech lead
- Roadmap agile et refactoring d'architecture
- Documentation évolutive : Architecture Decision Record (ADR)
- La documentation intégrée dans Git avec C4, Mermaid, et l'IA

Mach : les nouvelles architectures agiles et composables

Animateur

Guillaume PLOUIN

Le mot de l'animateur

« Les schémas directeurs et architectures statiques des années 2000, pensés pour quelques milliers d'employés, ont fait place à des architectures agiles et évolutives destinées à des dizaines de millions d'utilisateurs. Les acteurs historiques, les patterns d'architecture et les technologies ont été totalement disruptés. Les métiers d'architecte se sont transformés en intégrant les pratiques itératives de l'agile. »

En savoir plus sur notre expert

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

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises américaines et françaises. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Microservices : optimisez vos applications et architectures

Concevoir, développer, tester et gérer des applications compatibles avec l'architecture microservices

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre les principes et les différents modèles d'architecture microservices
- 2 Choisir une architecture adaptée à un contexte métier et technique
- 3 Concevoir des applications microservices cloud native, sûres, tolérantes aux pannes, scalables, et qui pourront évoluer au sein d'un SI

Public

Architectes et consultantes/consultants, développeuses/développeurs.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

24-25 septembre 2026
19-20 novembre 2026
3-4 juin 2027
18-19 novembre 2027



Microservices : optimisez vos applications et architectures

1 | Les différentes visions d'une application

- Des utilisateurs aux bases de données
- Les serveurs de présentation
- Les services métiers
- Les microservices
- Le Cloud Native

2 | Les Web Services

- L'architecture REST ou comment exploiter le protocole HTTP du Web ?
- Les services métiers
- Les microservices

3 | Les middleware orientés messages

- Pourquoi utiliser des middleware

orientés messages pour faire communiquer des microservices ?

- La garantie de livraison des messages
- La gestion des erreurs
- L'idempotence

4 | Les microservices

- De l'architecture monolithique aux microservices
- Les patrons de conception des microservices
- Le manifeste réactif et les solutions pour l'implémenter

5 | Le Domain Driven Design pour la découverte des microservices

- Découvrir le périmètre applicatif avec les Bounded Contexts
- Les patrons de conception

Entity/Aggregate/Value Object

- Parler le même langage avec le langage omniprésent
- Les autres patrons de conception
- Découvrir les événements du domaine

6 | Les transactions distribuées

- Les limites théoriques des transactions distribuées
- La compensation pour effectuer des transactions
- Le patron de conception Saga
- L'orchestration des transactions

7 | Les architectures avancées

- Les systèmes guidés par les événements
- Le Stream Processing
- L'Event Sourcing

- L'architecture Command Query and Responsibility Segregation
- L'intégration des systèmes existants avec le Change Data Capture

8 | Les applications Cloud Native

- Les Containers as a Service
- Les 15 facteurs des applications Cloud Native
- La gestion des conteneurs avec Kubernetes / Service Mesh

9 | La gestion des API

- L'approche API first
- La modélisation des API et GraphQL
- Les standards des API
- API Management / API Gateway

Microservices : optimisez vos applications et architectures

Animateur

Benoît CHARROUX

Le mot de l'animateur

« Les microservices sont au cœur des systèmes d'information des entreprises. Respecter l'architecture microservices, c'est concevoir des applications tolérantes aux pannes, facilement déployables dans les infrastructures cloud, où elles pourront supporter des charges variables, tout en pouvant être mises à jour pour suivre les évolutions du métier. Cependant, les architectures possibles sont multiples et il faut pouvoir en choisir une à bon escient. Le but de cette formation est de vous proposer une vision globale sur les architectures microservices »

En savoir plus sur notre expert

Benoît Charroux est un enseignant chercheur. Il a été un des premiers en France à former au framework de développement Spring, Il s'est ensuite intéressé très tôt au cloud computing. Actuellement, il poursuit ses recherches dans le domaine de l'intégration de la blockchain dans les systèmes d'information des entreprises. Il est aussi l'auteur d'un livre sur la modélisation de système avec UML.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Projet



Projet

Les formations

- 1 Structurer et piloter un projet avec succès
- 2 Perfectionnez votre management de projet IT
- 3 Maîtrisez la gestion de votre portefeuille de projets informatiques
- 4 Leadership transversal : mobilisez au-delà de vos équipes pour réussir vos projets
- 5 Maîtrisez l'approche produit pour créer de la valeur
- 6 Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique
- 7 Software Craftsmanship : qualité logicielle et professionnalisme
- 8 Digital Workplace : anticipez les nouvelles pratiques

Dans d'autres thèmes :

- 1 L'IA pour les équipes projet IT : opportunités au service de votre business
- 2 Devenir un manager agile : compétences, outils et méthodes
- 3 Managez en période de transformation !

Structurer et piloter un projet avec succès

De la planification à la conduite du changement, pilotez efficacement vos projets

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Structurer un projet en définissant son organisation, son découpage et sa gouvernance
- 2 Évaluer les charges, les délais, les coûts et les risques afin d'établir un plan de projet réaliste
- 3 Piloter l'avancement du projet à l'aide d'indicateurs de suivi et d'outils de reporting
- 4 Animer les équipes projet et accompagner les parties prenantes dans les phases de changement

Public

Pilotez vos projets de bout en bout grâce aux méthodes clés de planification, de suivi, de communication et de gestion des risques.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

3-4 mai 2027

7-8 octobre 2027

Structurer et piloter un projet avec succès

1 | Introduction

Définition d'un projet

- Caractéristiques d'un projet : définition, enjeux et objectifs, bénéfices (ROI, TCO, bénéfices intangibles)
- Triptyque coût, qualité, délai : choisir un axe en fonction du type de projet, communiquer sur la priorité pour favoriser l'alignement des équipes
- Parties prenantes du projet : commanditaire, sponsor, MOA, MOE, contributeurs
- **Atelier** : prise en main de l'étude de cas fil rouge – identification des caractéristiques du projet et de ses parties prenantes

Le métier de directeur de projet

- Un métier, plusieurs rôles : mener l'équipe, garantir des résultats, entreprendre
- Les compétences requises :
 - Savoir être et savoir faire du chef de projet
 - Débat : Faut-il être sachant pour être chef de projet ?
- La transversalité, une approche spécifique de la conduite du projet : enjeux, challenges et leviers

2 | Concevoir et structurer votre projet

Découper un projet

- Grandes phases d'un projet
- Cadrer un projet : enjeux et objectifs, périmètre, analyse des parties

- prenantes, jalonnement, contraintes
- Découper le projet en PBS, WBS, OBS : découpage en produits, tâches et organigramme
- Atelier : découper le projet et rédiger la note de cadrage du projet fil rouge
- Définir les rôles et responsabilités : RACI

Les techniques nécessaires pour gérer un projet

- Estimer les charges : méthodes (global, paramétrique, analytique) et esprit critique (surcharge, pics et creux, ETP)
- Planifier le projet : Gantt, ordonnancement des tâches et dépendances, identification du chemin critique
- **Atelier** : construire le planning du projet fil rouge

- Suivre et contrôler le projet : valeur acquise, courbe en S et réestimation
- Gérer les prestataires externes : règles contractuelles, le management opérationnel (outil et risques)

Analyser les risques

- Identifier les risques (Ishikawa, PESTEL) et évaluer leur criticité
- Définir un plan d'action pour maîtriser les risques
- **Atelier** : mener l'analyse de risques du projet fil rouge
- Méthode de résolution de problèmes : analyse causale (Ishikawa, 5 pourquoi), 8D, DMAIC
- **Atelier** : identifier les causes racines d'un problème

Structurer et piloter un projet avec succès

3 | Communiquer dans le projet

Mettre en place la gouvernance du projet

- Assurer le reporting : indicateurs pertinents, tableau de bord
- Animer un comité de pilotage (COFIL) : les bonnes pratiques et les écueils
- Les relations MOA-MOE, le rôle d'un PMO

Communiquer avec le client

- Gérer une demande d'évolution : analyse, cadrage, négociation, formalisation
- Négocier avec le client un report de délai, une extension de budget : positions de vie, préparer sa négociation

- Atelier : animer un comité de pilotage : instruction de la demande d'évolution et négocier une extension du projet fil rouge

Animer ses équipes

- La dynamique des équipes : modèle de Tuckman et rôle du chef de projet à chaque étape
- Pratiquer l'écoute active (questions ouvertes et reformulation) et le feedback
- Atelier : formuler un feedback constructif à un équipier
- Animer une réunion d'équipe, un brainstorming
- Gérer les conflits : repérer le conflit, identifier le type, remédier à la situation, pérenniser la résolution

4 | Conduire le changement

Bases de la conduite du changement

- Réactions face au changement : rationnel, émotionnel, politique
- La courbe du deuil : de la colère à l'acceptation et l'amnésie
- Les chantiers de la conduite du changement : actions proactives/réactives et pilotage

Les outils clés de la conduite du changement

- Analyse des impacts : métiers (compétences, outils), organisation (rôles et responsabilités, procédure)
- Plan de communication : à qui, dans quel but, quand
- Atelier : analyser les impacts et

préparer le plan de communication du projet fil rouge

- Pilotage et indicateurs (perception, adoption, réclamation)

Ouverture : la direction de projet face à l'IA - perspectives

Structurer et piloter un projet avec succès

Animatrice

Oudomsanith BRESSON

Le mot de l'animatrice

« Diriger un projet exige de multiples compétences : organisation, structuration, maîtrise des outils clés de planification et suivi des coûts et aussi intelligence relationnelle, capacité de synthèse, rigueur, initiative, assertivité et curiosité. Ce sont toutes ces facettes du rôle de cheffe/chef de projet que je souhaite vous faire découvrir et vous aider à appréhender pour réussir pleinement dans votre fonction. »

En savoir plus sur notre experte

En 20 ans de carrière, Oudomsanith a exercé dans divers domaines d'activité et divers métiers : des achats au commerce en passant par la gestion de projet et l'amélioration continue. Elle a mené des grands projets clients dans l'identité numérique et la data en santé ainsi que des projets internes d'amélioration continue notamment. Polyvalente, curieuse et ouverte d'esprit, elle accompagne les stagiaires dans des formations actives et participatives pour favoriser l'acquisition des compétences.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Perfectionnez votre management de projet IT

Managez les projets SI dans l'entreprise
aujourd'hui

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Concevoir la démarche et l'organisation de chaque projet SI
- 2 Evaluer les charges, délais et coûts du projet et élaborer une planification réaliste et adaptée
- 3 Diriger les équipes et les travaux du projet en maîtrisant les risques ainsi que la qualité nécessaire, pour fournir le système le plus adapté à l'entreprise

Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique est illustrée d'exemples issus d'expériences et de savoir-faire acquis sur des projets grands ou petits au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

Public

Directrices/directeurs, cheffes/chefs de projets seniors et juniors, ingénieures/ingénieurs, consultantes/consultants, maîtrises d'ouvrage, décideuses/décideurs informatiques.

Prochaines sessions

Présentiel

19-20 novembre 2026

26-27 avril 2027

25-26 novembre 2027

Pré-requis

Aucun.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Perfectionnez votre management de projet IT

1 | Diriger un projet en 2027

Le management de projet aujourd'hui

- La diversité des projets informatiques actuels. La prise en compte des technologies : Agile, Big Data, IA, LowCode, Cloud et des offres SaaS, Progiciels, Infrastructure,
L'évolution du management de projet
- Les standards du management de projet, les acquis et constats. L'agilité, une réponse aux demandes de l'entreprise ?
- Les alternatives aux grands projets, la gestion par programme, la gestion de portfolio de projets

Le métier de directeur de projet

- Les compétences requises aujourd'hui et les compétences nécessaires demain

- La transversalité, une approche spécifique de la conduite du projet
- Savoir organiser son travail, les outils pour le directeur de projet, les aides actuelles et attendues de l'IA

2 | Concevoir et structurer votre projet

Concevoir un projet efficace

- Lancer un projet, avant-projet et business case. Les 5 axes de l'étude et sa validation
- Estimer les bénéfices (ROI, TCO, bénéfices intangibles). Capex, Opex et valeur apportée par le projet
- Choisir et concevoir la démarche projet, le Plan. Les 3 approches fondamentales des projets
- Pouvoir définir les critères de succès, l'objectif partagé du projet à mesurer et afficher

Mettre en place la gouvernance du projet

- Savoir travailler avec le sponsor, le comité de pilotage et les parties prenantes
- Les relations MOA-MOE, Le Product Owner dans la direction du projet, le rôle d'un PMO
- Gérer le risque de disponibilité des ressources sur le projet. La coordination avec les autres projets

3 | Les techniques de base de la direction de projet que vous devez maîtriser

Les techniques nécessaires pour gérer un projet

- Savoir estimer charges, délais et budget. Planifier le projet. Suivre et contrôler le projet. Reporter

- Connaître, communiquer et maîtriser les risques
- Gérer les prestataires externes. Règles contractuelles, le management opérationnel

Comment les maîtriser au mieux

- Évaluer son niveau de maîtrise actuel. Les moyens à notre disposition pour une meilleure maîtrise : les certifications, les formations, les sites, la bibliographie conseillée. Les pratiques opérationnelles

Perfectionnez votre management de projet IT

4 | Diriger le projet

Maîtriser le projet

- La Direction opérationnelle, les difficultés récurrentes. La maîtrise des problèmes « classiques »
- Les niveaux de délégation réelle au responsable de projet, Budget, ressources, sous-traitance. Adapter la direction de projet au cadre de l'entreprise.
- Savoir réorienter le projet, négocier et gérer les conflits

Savoir diriger et aider ses équipes

- Le leadership, l'approche pratique de cette nécessité. Construire un leadership effectif
- La structuration des équipes. Les 4 étapes de la formation d'une équipe,

les 4 modes de relations avec chaque participant

- La gestion d'équipe en projet transverse, le cas des équipes virtuelles
- Savoir travailler sous la pression des délais. Comment prendre une décision en équipe, les 5 approches

Diriger les composantes IT du projet

- Pour un cahier des charges de qualité, organiser et diriger la définition des exigences et des changements
- Définir les tests les plus efficaces. Gérer les changements et les bugs
- L'analyse de risques Sécurité avec le RSSI et security by design. Le respect du RGPD, rôle du DPO. Evaluer sa contribution à la RSE de l'entreprise
- S'organiser face à la dette technique éventuelle laissée par le projet

5 | Mettre le projet au service de l'entreprise

Implanter le projet dans l'entreprise

- Savoir communiquer : Analyse de la communication nécessaire. Rompre avec les pratiques cloisonnées. Les règles d'une bonne communication. Un plan de communication utile
- Phases et outils de la communication Projet. Gestion du message et des interlocuteurs

Permettre l'emploi effectif des résultats du projet, accompagner le changement

- Quels sont les changements induits par le projet ? Identification des résistances et définition des leviers
- Budgéter et mener l'action. Un plan

de conduite du changement. Mettre en place les outils et rôles

- Les règles de base pour les informaticiens dans leur rapport avec les utilisateurs

Mettre en service les résultats du projet et terminer effectivement le projet

- Transférer les résultats au service support, au service production, la place de DevOps. Préparer la maintenance
- Clôture technique et administrative. Informations aux acteurs et parties prenantes. Bilan du projet

Conclusion : Outils et axiomes pour la direction de projet

Maîtrisez la gestion de votre portefeuille de projets informatiques

Organisation, outils, mise en place,
meilleures pratiques

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Connaître l'organisation, les processus, les règles de gestion, les pièges liés à la Gestion de Portefeuille de projets
- 2 Mesurer la valeur d'un projet ; savoir identifier les activités à insérer dans un portefeuille et les ordonnancer
- 3 Définir un panorama critique des principaux outils de gestion de portefeuille (PPM) du marché, avec leurs atouts, limites et principaux critères de choix
- 4 Implémenter ou adapter la fonction PMO, selon les types d'organisations humaines, pour améliorer la flexibilité de l'entreprise, et identifier les leviers de la conduite du changement

Public

DSI et leurs collaboratrices/
collaborateurs directs, CIO,
décideuses/décideurs,
consultantes/consultants,
cheffes/chefs de projets,
responsables fonctionnels,
maîtrises d'ouvrage,
contrôleurs de gestion,
et responsables du pilotage
et des budgets.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

12-14 octobre 2026

7-8 juin 2027

15-16 novembre 2027

Maîtrisez la gestion de votre portefeuille de projets informatiques

1 | Les défis posés par la généralisation de la gestion de projet dans l'entreprise

- Savoir modéliser tous les types de projets dans un référentiel de gestion
- Distinguer gestion de projet et méthodes de développement : référentiels
- Comprendre la nécessité de maîtriser la gestion de projet
- Peut-on dissocier pilotage du MCO et pilotage des projets ?
- Faut-il généraliser l'utilisation des feuilles de temps ? Comment les faire accepter ?
- Tous les types d'organisations sont-ils propices à la généralisation de la gestion de projet ?
- Quelles organisations recommander ? Qu'apporte le PMO ?

- Comment articuler les rôles de chef de projet et de manager d'équipe ?
- Quelles sont les inquiétudes des collaborateurs et des managers apportées par la généralisation de la fonction chef de projet ?

2 | Le pilotage des activités : l'écosystème à maîtriser

- Se représenter le pilotage comme un système de gestion
- Comprendre les objectifs possibles du pilotage et leur impact sur la conception du système
- Adopter un glossaire des objets de gestion représentant tous les types d'activité
- Identifier les règles de gestion structurantes qui permettent de simplifier le système

- Maîtriser les niveaux de pilotage stratégique, budgétaire et opérationnel
- Savoir articuler les décisions entre projet, programme et portefeuille ?

3 | Le contenu du portefeuille des activités

- Quels sont les clients de la gestion de portefeuille : périmètre du système ?
- Peut-on limiter le portefeuille aux seuls projets avec impact informatique ?
- Comment mesurer la plus-value apportée par la gestion de portefeuille ?
- Comment mesurer la valeur apportée par un projet : analyses stratégiques et économique
- Comment insérer dans le portefeuille

les projets sans plus-value métier (ex : sécurité, migration...)

- Comment articuler la gestion des niveaux de pilotage ? Lien avec les objets de gestion ?
- Comment modéliser le portefeuille pour maîtriser les budgets ?

Maîtrisez la gestion de votre portefeuille de projets informatiques

4 | Mise en place du portefeuille

- Décrire l'ensemble des processus du système de pilotage à implémenter
- Prioriser les projets
- Relier macro-planification et micro-planification
- Maîtriser les processus clés : planification stratégique, budgétisation, traitement des demandes, avancement...
- Comment rendre complémentaires les notions de cycle de vie de projet, méthodes de développement (ex : Agile) et management de projet, afin de savoir consolider les informations de suivi au niveau portefeuille ?
- Que penser de l'Agilité à l'échelle (SAFe, Disciplined Agile...) ?
- Comment aborder la conduite du changement, notamment lorsque

l'organisation initiale est très hiérarchisée ?

- Quelle organisation humaine choisir pour optimiser la flexibilité, et pour gérer le portefeuille ?
- Comment gérer dynamiquement l'allocation des ressources aux activités dont les dates fluctuent ?
- Démarche du projet d'implantation

5 | La gestion du portefeuille au quotidien

- Les différents acteurs et leurs responsabilités : identification des rôles clés
- L'entretien du système de pilotage, processus par processus : qui fait quoi ?
- L'exploitation des résultats : rapports, portails, alertes, indicateurs de succès

6 | Mesure de la valeur

- Les utilisations possibles du business case
- Exemple de méthode de suivi des bénéfices après la fin des projets

7 | Les outils PPM (gestion de portefeuille) du marché

- Trouver l'outil adapté à sa situation (maturité, taille de l'organisation, objectifs)
- Critères de choix départageant les outils proposés

8 | Le PMO vu comme organe de supervision du pilotage

- Quel rôle joue-t'il et est-il

indispensable ?

- Les différents types de PMO
- Sur quel périmètre organisationnel le PMO intervient-il ?
- Où rattacher l'équipe PMO ? Que faire s'il existe plusieurs équipes PMO ?
- Comment l'articuler avec les autres fonctions support, contrôle de gestion en tête ?
- Exemples de fiches fonction : PMO, gestionnaire de portefeuille, chef de projet...

Maîtrisez la gestion de votre portefeuille de projets informatiques

Animateur

Christian DUCHESNE

Le mot de l'animateur

« Le traitement des demandes, l'ordonnancement des projets, le suivi de l'avancement des activités, les arbitrages sont des préoccupations difficiles à résoudre si l'on n'adopte pas une organisation, des règles de gestion et des processus adaptés. Cette formation vous donnera tous les éléments du cahier des charges de votre futur dispositif de pilotage des activités, ainsi que les clés pour définir la conduite du changement. »

En savoir plus sur notre expert

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..

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices 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.

Leadership transversal : mobilisez au-delà de vos équipes pour réussir vos projets

Les attitudes et stratégies efficaces pour faire converger dès l'amont et mobiliser sans autorité hiérarchique

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Cadrer un projet auprès du sponsor et convaincre un responsable-clé
- 2 Mobiliser les interlocuteurs selon leur degré de compétence et de motivation
- 3 Piloter la qualité des livrables et recadrer les contributeurs hors délais
- 4 Enrichir le bilan projet des clés de réussite collectives

Public

Chefs de projet, managers et toute personne amenée à piloter des projets ou actions en mode transverse.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

10-11 septembre 2026
24-25 juin 2027
25-26 novembre 2027

Leadership transversal : mobilisez au-delà de vos équipes pour réussir vos projets

1 | Attitudes-clés en transversal

- Valeur ajoutée et enjeux relationnels du pilote de projet à chaque étape

2 | Postures essentielles du pilote de projet dès l'amont

- Prendre l'initiative et (re-)cadrer le besoin auprès du sponsor : entraînement sur cas projet
- Mettre au point sa stratégie d'action à l'égard des acteurs-clés : repères et application sur projets
- Faire converger en amont et enrichir le plan de marche initial : entraînement sur cas projet
- Apporter les garanties requises et lancer la dynamique de mise en œuvre : repères et bonnes pratiques

3 | Sécuriser la contribution de chacun dans les délais

- Repérer le niveau de besoin de son interlocuteur : exercice et clés de décodage
- Mobiliser en tenant compte de l'expérience et de la motivation de l'interlocuteur : cas pratique de découverte
- Adapter plus vite sa posture pour faire agir en situation projet : business game
- Oser contrôler en transverse et obtenir l'engagement sur des délais : entraînement sur cas projet

4 | Animer l'amélioration continue et capitaliser sur les qualités collectives

- Soutenir la mise en œuvre : bonnes pratiques pour jalonner et entretenir la dynamique
- « Creuser le positif » pour capitaliser sur les clés de dynamique collective : bonnes pratiques de bilan de projet
- Synthèse sur les comportements efficaces pour convaincre en transversal : extraits de films et repères

Leadership transversal : mobilisez au-delà de vos équipes pour réussir vos projets

Animateur

Etienne DUMONT

Le mot de l'animateur

« Convaincre et faire produire dans les délais, alors que l'on ne dispose pas d'autorité hiérarchique sur ses interlocuteurs : pas si simple !

Cette formation comportementale vise à perfectionner ses pratiques relationnelles pour faire agir et faire contribuer l'ensemble des acteurs d'un projet, depuis ses premières phases jusqu'à son terme. L'accent est placé sur la prise de conscience de ses pratiques spontanées actuelles, la découverte en situation des attitudes efficaces et l'application de repères de dynamique relationnelle dans les principales situations d'interaction sur projet. »

En savoir plus sur notre expert

A travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, Etienne aide les managers et les acteurs projet à sécuriser et à faire aboutir leurs actions de transformation. Il propose toujours à ses clients de renforcer découplage et dynamique collective lors de ses interventions, que ce soit en mode conseil, formation ou coaching. Pour Etienne, chaque projet ou moment de changement est aussi une occasion de développer de nouvelles pratiques relationnelles, pour gagner en efficacité individuelle et collective.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Chaque stagiaire bénéficie d'un livret pédagogique pour vivre les expériences proposées, préparer et débriefer des cas pratiques d'entraînement, partager et mémoriser des repères d'efficacité en situation et enfin construire son plan d'action et de mise en application sur ses projets.

Méthodes d'évaluation

Le stagiaire complète en amont de la formation un questionnaire permettant d'apprécier les compétences, profil et attentes du stagiaire. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

- 1 Définir une vision produit claire et l'aligner avec les objectifs stratégiques de l'entreprise
- 2 Analyser le cycle de vie d'un produit et identifier ses implications à chaque étape
- 3 Appliquer des méthodes reconnues (Agile, Design Thinking, KPI) pour préparer la mise en œuvre concrète d'un produit
- 4 Évaluer la valeur générée par le produit et piloter la performance de l'équipe produit

Maîtrisez l'approche produit pour créer de la valeur

Les techniques essentielles pour réussir dans un environnement dynamique et concurrentiel

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Public

Tous les managers mais aussi tous les professionnels qui souhaitent acquérir ou actualiser des compétences en management de produit : managers, cheffes/chefs de produit.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

2-3 décembre 2026
31 mai-1^{er} juin 2027
4-5 octobre 2027

Maîtrisez l'approche produit pour créer de la valeur

1 | Immersion dans l'orientation Produit

- Périmètre et responsabilité de l'équipe produit
- L'approche produit et les différents modes d'organisation (matricielle, hiérarchique...)

2 | Principes fondamentaux et cycle de vie d'un produit, de l'émergence à la valeur réelle du produit

- Les rôles et postures clés (l'équipe, le Product Owner, le client)
- Les 6 axes de développement du produit
- Les phases de la vie d'un produit de l'opportunité à la valeur réelle

3 | Développement de la vision produit et alignement avec les objectifs stratégiques

- L'orientation produit et l'innovation
- La vision du produit
- Le Storytelling et la Roadmap

4 | Le mode de delivery produit : introduction aux approches Agile et au cadre Scrum

- L'agilité, une approche clé pour l'orientation produit
- L'itération
- Le backlog
- La priorisation

5 | Ateliers pratiques

- Mise en situation des participants
- Exercices pratiques sur la collaboration et la communication efficace au sein des équipes produit

6 | Piloter la valeur d'un produit et la performance de son équipe

- Les indicateurs et les marqueurs de la valeur produit
- Le développement de l'usage
- La gouvernance du produit et son articulation avec les autres produits
- L'amélioration continue



Maîtrisez l'approche produit pour créer de la valeur

Animateur

Romain BARRE

Le mot de l'animateur

« Les organisations suivent souvent des idéaux et des modes. La recherche d'agilité et d'orientation produit n'y échappent pas dans les contextes IT et digitaux. Ces deux jours vous permettent d'appréhender l'approche produit à travers une traduction concrète de ses impacts. Les exercices pratiques et les apports de méthodes focalisés sur les phases du cycle produit soutiennent votre capacité à renforcer et mettre en œuvre l'approche produit dans votre organisation. »

En savoir plus sur notre expert

A travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, Romain accompagne les DSI dans leur transformation des stratégies IT / Digital aux organisations qui les soutiennent. Formateur sur de multiples référentiels et bonnes pratiques, il adopte une approche permettant de faire les liens entre les bonnes pratiques des organisations IT/ Digital sans les opposer.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Nouveauté

Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique

Construisez le pont entre les métiers et le numérique grâce aux méthodes de l'analyse métier selon IBBA®

Durée

3 jours (21 heures)*

Tarif

2 995 euros HT

*+ ½ journée de suivi collectif 3 mois après (en distanciel)



Objectifs

- 1 Maîtriser les compétences fondamentales de l'analyse d'affaires appliquée à la transformation numérique et les 6 domaines de connaissance du BABOK® Guide v3 de l'IIBA
- 2 Appliquer les techniques d'élicitation et d'analyse des besoins sur des cas concrets
- 3 Formaliser et modéliser en utilisant les outils standards (UML, BPMN, User stories...), et évaluer les solutions technologiques
- 4 Se préparer à la certification ECBA® (Entry Certificate in Business Analysis) de l'IIBA (Modules KA1 à KA6)

Public

DSI, CTO, CDO, directrices/directeurs de la transformation numérique, Business Analysts / Analystes métier, Directrices/directeurs opérationnels, Architectes d'entreprise, de système d'information, de données, consultants MOA/AMOA, chefs de projets, consultantes/consultants fonctionnels...

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

21-23 juin 2027

1-3 décembre 2027

Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique

1 | Le rôle du Business Analyst

- Tour de table et échanges entre les participants sur leur perception du métier de l'analyste d'affaires
- Définition officielle de l'analyse d'affaires selon l'IIBA
- Étude de cas : présentation du cas DigiRetail SA qui servira de fil conducteur
- Le Business Analysis Core Concept Model® et ses six concepts fondamentaux
- Quelles compétences clés pour devenir un excellent business analyst
- Comprendre les complémentarités et les recouvrements avec les autres rôles (chef de projet, product owner, architecte, consultant...)

2 | Planification et suivi de l'analyse d'affaires (KA1)

- Planifier l'analyse : méthodes prédictives vs adaptatives – comparaisons
- Identifier, impliquer, engager les parties prenantes
- Mettre en place une gouvernance de la planification
- Quels outils (référentiels, traçabilité, RACI, DevOps...) pour gérer les informations de l'analyse
- Mettre en place un cycle d'amélioration continue (identification, mesure, évolutions, contrôle)
- **Étude de cas en équipe : rédiger un plan d'analyse pour le projet DigiRetail (approche, livrables, communication)**

3 | Élicitation et collaboration – le cœur de l'analyse d'affaires (KA2)

- Qu'est-ce que l'élicitation : processus méthodique qui consiste à faire émerger, extraire ou formaliser des connaissances, des informations ou des besoins qui sont souvent implicites chez une personne.
- Préparation de l'élicitation (organisation, parties prenantes, techniques, outils...)
- Conduite des entretiens individuels et collectifs : maîtrise du temps, techniques d'influence
- Confirmation des résultats : validation et formalisation
- Communication des résultats et collaboration : amélioration, résolution des conflits

- **Mise en pratique cas DigiRetail : simulation en équipes d'entretiens d'élicitation et analyse structurée de l'expérience** ciation, débriefing collectif

4 | Techniques avancées de collecte et de formalisation des besoins (KA2)

- Devenir un expert de l'élicitation : les 18 techniques répertoriées dans le BABOK® Guide v3
- Les différents types d'entretien (directif vs non-directif, collectif vs individuel, formel vs informel) et les outils associés
- Comment rendre ludiques les ateliers de collecte de besoin pour faire émerger le non-dit

Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique

- Comment gérer les entretiens « problématiques » : silences, monopolisation du temps de parole, politique...
- Vos meilleurs alliés : le terrain, vos yeux et vos oreilles
- Maquettage, questionnaires, cartes mentales... panorama de techniques et d'outils
- **Mise en pratique cas DigiRetail : simulation d'une situation conflictuelle entre deux départements, techniques de facilitation et de négociation, débriefing collectif**

5 | Gestion du cycle de vie des besoins collectés (KA3)

- Mettre en place les outils indispensables à la traçabilité
- Traçabilité des demandes, priorisation (comparaison de plusieurs méthodes, impact des changements, approbation...)
- Maintenance de la documentation de collecte des besoins
- Auditabilité de la gestion du cycle de vie des besoins collectés
- **Étude de cas DigiRetail : À partir de 20 exigences fournies par les métiers, chaque équipe applique une méthode de priorisation ; puis échange collectif sur les choix retenus par chaque équipe**

6 | Analyse stratégique (KA4)

- Analyse de l'existant et formalisation : matrice SWOT
- Analyse de l'objectif global et formalisation : objectifs SMART et indicateurs de performance (KPI ou OKR)
- Évaluation des risques : analyse qualitative et quantitative, formalisation ISO 31000
- Passer de l'existant à l'objectif : analyse des écarts, évaluation des options, recommandation de solutions
- Mise en pratique : présentation fictive au CODIR de DigiRetail d'une évolution stratégique de la relation client, analyse et réponse aux objections

7 | Passer de la formalisation des besoins à la modélisation (KA5)

- Spécifier et modélisation : identifier le bon niveau d'abstraction
- Les « User Stories » : maîtriser leur formalisation
- Modéliser : les processus, les données, les états
- Techniques de modélisation (UML, ERA) et présentation d'outils
- Prototypage et validation par l'utilisateur : processus et interface utilisateur
- **Mise en pratique cas DigiRetail en équipe : Rédaction d'une user story complète, modélisation, esquisse d'une interface sur papier, présentation entre les équipes**

Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique

8 | Évaluation des solutions (KA6)

- Comment mesurer la performance d'une solution (définir les KPI, collecter les données, interpréter les résultats)
- Apprendre à comparer les mesures de performance, quantitatives et qualitatives, analyse des écarts
- Détecter les limites des solutions
- Identifier les limites de l'entreprise qui empêcheront l'atteinte des objectifs de la solution
- Recommander des actions, et argumenter : priorisation, rapport coût/bénéfice

9 | Concilier une analyse métier formelle et l'agilité indispensable

- Intégrer l'analyse métier et sa formalisation dans les processus agiles et les cycles itératifs
- Le rôle de l'analyste d'affaires dans la méthode Scrum
- Collaboration entre l'analyte et le reste des équipes agiles

10 | Se préparer individuellement à la certification

- Faire reconnaître son niveau professionnel avec les certifications IIBA
- Première étape : la certification ECBA, le format de l'examen, les sujets à réviser
- Les étapes suivantes : CCBA et CBAP, pour faire reconnaître son expérience professionnelle
- Peut-on être analyste d'affaires sans être certifié ?

Business Analyst : les bases du métier appliquées à la transformation numérique

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement, disait Nicolas Boileau. L'analyse métier ce n'est pas compliqué, cela nécessite en revanche de la méthode et de la formalisation. Depuis des décennies, un des enjeux majeurs de la transformation numérique, est la traduction des besoins des utilisateurs en spécifications informatiques. L'analyse d'affaires est maintenant standardisée grâce à l'IIBA et au BABOK. Mais cette normalisation nécessite d'être abordée avec agilité. Les analystes d'une PME et d'un très grand groupe n'ont pas les mêmes attentes. Au-delà d'être certifié, ce qui est très important, un bon analyste doit d'abord comprendre l'environnement culturel des métiers qu'il rencontre. L'analyse d'affaires n'est pas une analyse de systèmes ! Ce sont des femmes et des hommes, qui travaillent au quotidien, et dont il faut comprendre les attentes. Un bon analyste d'affaires est peut-être déjà un bon psychologue ! »

En savoir plus sur notre expert

Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Software Craftsmanship : qualité logicielle et professionnalisme

Adopter les valeurs du Software Craftsmanship pour améliorer le niveau de qualité et pérenniser vos développements logiciels

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Découvrir l'historique du mouvement afin d'en connaître les valeurs
- 2 Comprendre la culture du Software Craftsmanship pour l'appliquer à vos développements
- 3 Transformer la culture de votre organisation pour remettre la qualité logicielle au cœur de vos réalisations et pérenniser vos développements

Public

Décideuses/décideurs, architectes logiciels et ingénieures/ingénieurs logiciels.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

17-18 septembre 2026
14-15 octobre 2027

Distanciel

24-25 mai 2027

Software Craftsmanship : qualité logicielle et professionnalisme

1 | Agilité et Software Craftsmanship

- Naissance du mouvement agile ; comment s'assurer de développer le bon produit ?
- Flaccid Scrum ; le déséquilibre des disciplines organisationnelles et techniques
- Les deux manifestes : "building the right product & building the product right"
- « eXtreme Programming » ; le retour en force des disciplines techniques
- Software Craftsmanship vers l'âge de la maturité

2 | Qualité logicielle et impact de la dette technique

- Les propriétés d'un logiciel de qualité
- Sources de complexité et sources de dysfonctionnement
- Comment la dette technique menace vos projets

3 | L'attitude du Crafter

- Passion, curiosité et fierté
- La règle du Boy Scout ; améliorations continues
- Professionnalisme et responsabilité ; « We can be heroes, just for one day »

4 | Les disciplines techniques – Comportement

- La pyramide de test ; équilibrer les vérifications de comportement
- Tests unitaires ; de l'utilité aux principes FIRST
- Intégration ; composition des éléments unitaires et vérification des interfaces
- Validation ; le test comme spécification de comportement de haut niveau

5 | Les disciplines techniques – Structure

- Clean Code ; les fondamentaux de la qualité logicielle
- Clean Design ; la structure logicielle

de SOLID aux Design Patterns

- Test Driven Development ; comment le test pilote la définition de la structure
- Refactoring ; gérer le changement à différentes échelles

6 | Adoptez le Software Craftsmanship

- Une porte qui ne s'ouvre que de l'intérieur
- Éclairez vos collaborateurs et initiez le changement
- Accompagnez la transformation et formez vos communautés
- Recrutez vos Crafters

Software Craftsmanship : qualité logicielle et professionnalisme

Animateur

François-Xavier ROBIN

Le mot de l'animateur

« Dans un monde en constante évolution, la qualité des développements logiciels est plus importante que jamais.

Plongez dans cette formation dans les meilleures pratiques du Software Craftsmanship. Vous en comprendrez la culture et saurez l'appliquer à vos propres créations. Vous découvrirez également comment transformer votre organisation pour mettre la qualité logicielle au cœur de vos réalisations, assurant ainsi la pérennité de vos développements.

Inspiration et transformation sont au programme de ces 2 journées organisées autour de l'excellence logicielle ! »

En savoir plus sur notre expert

Architecte SI et Expert Java avec 26 années d'expérience, François-Xavier est un fervent défenseur du Craftsmanship et adepte inconditionnel du Clean Code de Robert C. Martin. Ancien responsable de la formation des développeurs au ministère des Armées, il a rejoint une équipe dédiée au Craftsmanship chez Capgemini. Expert de l'écosystème Java depuis 1996 (Java 1.1 à Java 21, Spring Boot, Quarkus), il anime régulièrement des Coding Dojos, crée des Katas en Java et organise des événements techniques. Spécialiste en API Management et architectures logicielles, François-Xavier cultive une approche pragmatique du développement où qualité rime avec performance. Passionné par le partage de connaissances et l'excellence technique, il incarne la philosophie du développeur-craftsman qui considère que "Less code, Less bugs" et vise à produire des applications non seulement fonctionnelles mais parfaitement conçues.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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 : anticipez les nouvelles pratiques

Intégrer le sous-titre de la formation Concevoir et déployer un environnement sécurisé, performant et centré utilisateurs

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les composantes d'un Digital Workplace et leurs impacts métiers
- 2 Évaluer les usages et outils adaptés aux environnements hybrides
- 3 Définir une stratégie de déploiement sécurisée et performante
- 4 Piloter les services et postes de travail via les solutions UEM

Public

xDSI, responsables IT, architectes, consultantes/consultants, cheffes/chefs de projet, maîtres d'ouvrage et responsables métiers impliqués dans l'évolution du poste de travail et l'optimisation du TCO.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veuillez [nous consulter](#) pour les dates.

Digital Workplace : anticipez les nouvelles pratiques

1 | Digital Workplace : fondamentaux, bénéfices, limites

Fondamentaux

- Les grandes transformations numériques : Data, cloud, mobilité, réseaux sociaux, confiance, intelligence artificielle...
- Consumérisation, mobiquité, diversité de systèmes, les nombreux contextes de l'utilisateur
- Définir le Digital Workplace

Quels sont les défis et opportunités du Digital Workplace ?

- Facteur RH et opportunité de croissance pour l'organisation
- Les défis autour des données, des identités, des performances et de l'environnement
- Les défis, risques et contraintes juridiques et techniques

2 | Le Digital Workplace vu par l'utilisateur

L'innovation constante des outils et des pratiques

- Analyse de la maturité des tendances du Digital Workplace (OKR, Collaboration platforms...)
- Les nouvelles interfaces (voix, assistant intelligent...), la communication M2M et les nouvelles réalités
- Aller plus loin autour du Digital Workplace : sortir du bureau traditionnel, VR/AR et Low-Code Application Platforms

Quelles stratégies pour les acteurs leaders ?

- Une stratégie de bundle portée par le cloud-office : Microsoft et Google
- Que penser des acteurs français (Jalios, Jamespot...)

- Les enjeux de souveraineté ? (Wimi, Whaller, Bleu...)

Répondre aux problématiques du collaborateur hybride

- Gérer le travail à travers les tiers-lieux : gestion des risques (santé, risques psychosociaux, isolement,...), l'accessibilité du workplace et l'organisation du travail (Pomodoro, GTD...), le flex office et le coworking
- Concevoir le package de l'utilisateur et son environnement matériel : traiter les terminaux et leurs systèmes, brancher les périphériques et offrir une expérience de réunion hybride optimale
- Le cas des Frontline Workers

Répondre aux nouvelles formes de collaboration

- Les formes de collaboration : la donnée (Notion, Loop, ...), les projets

(Atlassian, Asana, Monday...), la communication (UCaaS & ChatOps), les tâches (Trello, Kanban, todo), la créativité (Mindmap, Miro,..), la gamification (Kahoot, Quizzy,..)

- Les outils de l'expérience employés (Viva, Power Platform, intranet collaboratif...)
- L'utilisateur développeur

Comment l'intelligence artificielle s'intègre et impacte le Digital Workplace ?

- L'importance de l'IA générative dans le collaboratif
- Promesses et réalités
- Tour d'horizon des principaux outils (Copilot(s), ChatGPT, Perplexity, Mistral...)
- Cas d'usages pour l'IA générative

Digital Workplace : anticipez les nouvelles pratiques

3 | Le Digital Workplace vu par la DSI

Mettre à disposition tous les postes de travail

- COO, COPE, BYOD, CYOD et même CYOW : quelles politiques de gestion pour les terminaux ?
- Comment traiter les applications, la donnée et l'identité sur le terminal, en COPE ou BYOD ? Quelles sont les approches des acteurs de l'UEM ? Quels sont les apports des constructeurs ?
- Les outils complémentaires : gérer les périphériques, l'analytique à l'échelle du Digital Workplace et traiter l'expérience Out-of-the-Box

Mettre à disposition les applications : SaaS, héritées, virtualisées...

- Comment mettre à disposition les applications SaaS ? Cloud hébergé VS Cloud-native, PWA...
- Distribuer les applications Windows, à travers l'impact de Windows 10 et 11, les Azure Web Ressources... Que penser de la virtualisation et de ses évolutions ? Le modèle DaaS, les approches Microsoft, Citrix & VMWare, les nouveaux acteurs (Dizzion, Google & Cameyo, Amazon Appstream & Workplace...)

Distribuer le SI à travers les tiers-lieux de manière performante & sécurisée

- La sécurité à l'échelle de l'utilisateur : PSSI, sensibilisation et mobilité

(chiffrement, filtre polarisant...)

- Intégrer Internet à votre WAN : du MPLS au SASE, en passant par le Zero-Trust, les évolutions des VPN et du CASB...
- Authentifier les utilisateurs et monitorer les flux : DLP, EDR & EPP... La gestion et la fédération des identités (identifiants, MFA & FIDO...)

L'urbanisation des systèmes : comment interconnecter les applications pour l'utilisateur

- Présentation des techniques principales : scraping de données, interconnexion low-code et APIs
- Traiter les outils IoT comme des systèmes applicatifs et les intégrer au SI

- Intégrer et gouverner les APIs à travers l'API Management et les API Gateways. La nécessaire gouvernance des LCAP à travers l'exemple de la Power Platform de Microsoft

Accompagner l'arrivée de l'intelligence artificielle dans l'environnement numérique des utilisateurs

- Retrieval Augmented Generation
- Orchestration de modèles et agents autonomes IA
- Rôles de la DSI auprès des utilisateurs & auprès des décideurs

Digital Workplace : anticipez les nouvelles pratiques

4 | Les défis transverses

Impacts juridiques et légaux

- Bring Your Own Device vs Corporate Owned Personally Enabled : quels avantages, quelles précautions, quelles règles ?
- Le cas de la surveillance : comment conserver la confiance des utilisateurs ?

L'organisation à l'échelle du Digital Workplace

- Quels impacts sur l'organisation de la DSI entre équipes postes de travail et serveurs ? Qu'est-ce qu'est exactement la DSI bimodale ? Vers un DSI agile, entre Cloud Provider et Cloud Broker
- Optimiser les services et les processus métiers : la culture FinOps, outils Low-Code et systèmes de Factory

Partager et gérer la connaissance

- Partager la communication en présentiel et en distanciel, intégrer le changement dans la culture de l'organisation
- Rendre l'information disponible, nomenclature et indexation

Mettre en œuvre son projet de Digital Workplace

- Bien définir sa stratégie de Digital Workplace
- Usages métiers & gestion du changement
- Intégrer la responsabilité environnementale de l'entreprise au Digital Workplace
- Organiser : les services dans un contexte de Digital Workplace

Digital Workplace : anticipez les nouvelles pratiques

Animateur

Vincent BRANGER

Le mot de l'animateur

« Lié aux transformations numériques ayant bouleversé les usages, le Digital Workplace tend à permettre à l'utilisateur et à l'ensemble de l'organisation d'atteindre ses objectifs de façon efficiente sans impact de son lieu de travail. Pour cela, il est important de considérer les nouvelles formes de collaboration, les différents terminaux (physiques ou virtuels, mais aussi tablettes et même réalité mixte !), la sécurité, les aspects juridiques...sans oublier l'arrivée de l'IA qui accélère encore plus cette mutation profonde. »

En savoir plus sur notre expert

xDocteur en Informatique, Vincent Branger est consultant indépendant et expert des transitions technologiques. Fort de plus de 25 ans d'expérience, il accompagne les organisations dans leurs transformations numériques. Entrepreneur et dirigeant pendant près de vingt ans dans le conseil en numérique, il est également conférencier et contributeur aux réflexions sur l'évolution des technologies et leurs usages.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, 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.

Durable

Durable

Les formations

- 1 Convergences : un serious game pour apprendre à construire une organisation plus robuste
- 2 Green IT & Numérique Responsable
- 3 Piloter l'écoconception numérique avec le RGESN
- 4 Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes
- 5 Sustainable Finops
- 6 Réaliser le Bilan Carbone® du numérique et du Système d'information

Dans d'autres thèmes :

- 1 IA Responsable : piloter performance durable et impacts de l'IA
- 2 Cloud responsable : souveraineté, sécurité, sobriété



Durable

Convergences : un serious game pour apprendre à construire une organisation plus robuste

Faites de la robustesse un levier stratégique
de durabilité

Durée

0,5 jour (3h30)

Tarif

550 euros HT

Objectifs

- 1 Identifier le changement de paradigme actuel vers un monde fluctuant, et l'impact de ce changement sur les entreprises
- 2 Comprendre la nécessité, pour y répondre, d'une transformation de nos organisations autour de la robustesse
- 3 Expérimenter et intégrer des leviers d'action concrets pour renforcer la robustesse de nos organisations
- 4 Reconnecter concrètement les enjeux RSE et les enjeux Business

Public

Toute personne souhaitant développer une vision d'ensemble des enjeux de l'entreprise dans un monde fluctuant, comprendre le concept de robustesse et son application à l'entreprise, renforcer la coopération interfonctionnelle et intégrer les enjeux de durabilité dans les décisions stratégiques.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

13 novembre 2026
18 juin 2027
8 octobre 2027

Distanciel

9 octobre 2026
11 décembre 2026
28 mai 2027
27 août 2027
26 novembre 2027

Convergences : un serious game pour apprendre à construire une organisation plus robuste

1 | Introduction immersive (30 min)

- Découvrir le contexte de l'atelier et les objectifs pédagogiques
- S'immerger dans une entreprise fictive confrontée à des enjeux complexes
- Endosser un rôle stratégique (direction, RH, RSE, etc.) au sein d'une équipe

2 | Simulation stratégique (2h15)

- Participer à 6 tours de jeu représentant 10 ans d'évolution d'une entreprise
- Prendre des décisions collectives face à des crises et des fluctuations
- Utiliser des outils de pilotage : tableaux de bord, indicateurs, chaîne de valeur
- Comprendre les points de tensions entre performance économique, RSE et pérennité
- Explorer les leviers de robustesse à travers 3 axes : humain, modèle économique, chaîne de valeur

3 | Débriefing collectif (45 min)

- Partager les ressentis et les apprentissages de la simulation
- Structurer les messages clés et mettre en lumière les leviers de robustesse expérimentés
- Faire émerger une culture commune autour de la robustesse
- Transposer les enseignements à son propre contexte (entreprise, métier, secteur) : leviers d'action, articulation avec les enjeux RSE, projection concrète

Durable

Convergences : un serious game pour apprendre à construire une organisation plus robuste

Animatrice

Catherine WAJSBROT

Le mot de l'animatrice

« La recherche systématique de performance devient facteur de risque dans un monde où l'abondance et la stabilité disparaissent. Face à ce constat, l'atelier Convergences est une véritable expérience de coopération, qui permet d'expérimenter une nouvelle approche : celle de la robustesse, pour apprendre à concilier enjeux économiques, responsabilité sociétale, et pérennité long terme de son organisation. »

En savoir plus sur notre experte

« J'ai passé plus de 30 ans dans les Ressources Humaines chez Danone, où j'ai conjugué enjeux économiques et sociaux, et mené des projets de transformation dans des contextes variés, en France et à l'international, en favorisant l'engagement des salariés et la coopération entre les équipes.

Je suis convaincue que la transition écologique est le grand défi de nos sociétés et qu'elle ne se fera pas sans la mobilisation des entreprises et de leurs salariés. C'est pourquoi j'anime des ateliers de sensibilisation à ces enjeux : Fresque du Climat, 2tonnes, Convergences, Ateliers d'Adaptation au Changement Climatique... J'accompagne également les entreprises pour des politiques RH vertes et vertueuses dans l'intérêt de tous. »

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique repose sur un serious game immersif. Les stagiaires sont plongés dans une simulation d'entreprise sur 10 ans, confrontée à des crises et des fluctuations. Ils expérimentent les leviers de robustesse à travers des décisions collectives, des outils de pilotage et des débriefings structurés. L'atelier favorise l'intelligence collective, la prise de recul et l'application concrète à son contexte professionnel. Support de cours mis à disposition à l'issue de la formation.

Méthodes d'évaluation

Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire. Nombreux exercices et mise en situation pendant cette formation. 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.

Durable

Green IT & Numérique Responsable

Piloter une stratégie de Numérique Responsable au sein de son organisation

Durée

2,5 jours (17 heures)

Tarif

2 395 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les impacts environnementaux et sociétaux du numérique et de l'IA
- 2 Évaluer l'empreinte d'un SI sur l'ensemble de son cycle de vie
- 3 Concevoir une stratégie Numérique Responsable alignée avec les enjeux RSE
- 4 Construire une feuille de route opérationnelle pilotée par des indicateurs

Public

Dirigeants, DSI, CIO, CTO, RSSI, responsables RSE/ESG, responsables innovation, responsables achats, responsables transformation, chefs de projets, Product Owners, consultants, architectes, ingénieurs IT et toute personne impliquée dans la stratégie numérique.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

7-9 décembre 2026

28-30 avril 2027

11-13 octobre 2027

Green IT & Numérique Responsable

La formation est validée par le passage de la certification « **Green IT et numérique responsable** » mise au point par le collectif Green IT en 2012.

Cette certification est à suivre en distanciel dans les 2 jours après la formation.

1 | Comprendre les enjeux du numérique responsable

- Les limites planétaires
- Les impacts environnementaux et sociaux du numérique
- Les Objectifs de Développement Durable (ODD)
- Les engagements climatiques
- Les nouveaux défis liés à l'IA générative
- Les tendances internationales

2 | Mesurer les impacts du numérique

- Cycle de vie des équipements (extraction des matières premières, fabrication, transport, utilisation, fin de vie)
- Empreinte à chaque étape du cycle de vie, indicateurs

environnementaux

- Empreintes des infrastructures Cloud, Edge Computing et IA
- Les effets rebond

3 | Mesurer et piloter la performance environnementale

- Différence entre bilan carbone et analyse du cycle de vie
- Indicateurs clés (MIPS, sac à dos écologique...)
- Pilotage par impact environnemental

4 | Intégrer le cadre réglementaire et les standards

- Lois et réglementations France (loi AGECL, loi REEN), et Union Européenne (AI Act..), conventions internationales
- Normes ISO (14040-44, 62430)

- Ecolabels (TCO, EPEAT...)
- Engagements sociétaux dans les achats IT

5 | Installer les bonnes pratiques sur tous les domaines du SI

- Par domaine (poste de travail, impression, téléphonie, data centers, cloud, réseaux)
- La gestion responsable du cycle de vie complet (mutualisation, recyclage, allongement de la durée de vie)
- Analyse de maturité de son organisation sur ces bonnes pratiques



Green IT & Numérique Responsable

6 | Concevoir et déployer des services numériques responsables

- Méthodologie d'écoconception et référentiels (RGESN, 115 BP GreenIT...)
- Pratiques web frugales
- Présentation d'outils d'analyse (Greenoco, EcoIndex, GreenIT-Analysis...)
- Cas pratiques

7 | Focus : L'intelligence artificielle responsable

- Identification des enjeux spécifiques liés à l'IA :
 - Impact énergétique des modèles
 - Gestion des données
 - Transparence
- Principes et bonnes pratiques

8 | Prioriser et piloter un plan d'action Green IT

- Méthodes pour établir un plan d'action Green IT
- Mise en place d'indicateurs et d'outils de suivi
- Communication interne
- Suivre et valoriser la démarche dans son organisation
- Retour d'expérience

Durable

Green IT & Numérique Responsable

Animatrice

Céline CARLE-FAYE

Le mot de l'animatrice

« Le numérique est aujourd'hui au cœur des transformations des organisations. Dans le même temps, son empreinte environnementale continue de croître et l'essor de l'intelligence artificielle accélère cette dynamique. Ces évolutions constituent autant de défis que d'opportunités pour repenser nos usages et nos systèmes d'information.

Durant ces deux journées, je vous partagerai des méthodes concrètes, des retours d'expérience et des outils opérationnels pour construire une démarche Numérique Responsable adaptée à votre organisation, intégrant les enjeux de l'IA, de la souveraineté numérique et des nouvelles exigences réglementaires. »

En savoir plus sur notre experte

Céline Carle-Faye est formatrice et consultante spécialisée en Green IT et Numérique Responsable. Co-fondatrice de Resilio, elle accompagne les entreprises et les organisations dans la réduction des impacts environnementaux du numérique, à travers des formations, des ateliers et des missions de conseil. Membre du collectif GreenIT.fr, elle intervient auprès de grands groupes, d'administrations et d'établissements d'enseignement pour sensibiliser et faire monter en compétences les équipes sur les enjeux du numérique et de l'IA responsables.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 : quiz interactifs, ateliers d'application, études de cas issues de contextes variés et retours d'expérience réels. Supports et outils méthodologiques inclus pour faciliter un déploiement concret dans l'entreprise. 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.

Durable

Piloter l'écoconception numérique avec le RGEN

Utilisez le RGEN pour structurer une
démarche d'écoconception des services
numériques

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les impacts environnementaux et sociaux du numérique et l'enjeu d'adopter des pratiques responsables
- 2 S'approprier les critères du RGEN pour mettre en œuvre une démarche d'écoconception
- 3 Savoir piloter la démarche et accompagner la transformation Numérique Responsable de la DSI (gouvernance, indicateurs de performance, référent NR...)
- 4 Déployer une démarche d'écoconception (diagnostic, plan d'action, outils de mesure, amélioration continue)

Public

Référents Numérique Responsable, décideuses/décideurs DSI, cheffes/chefs de projet, business analysts, architectes ou toute personne intéressée pour déployer des bonnes pratiques Numérique Responsable dans son travail au quotidien.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

2-3 novembre 2026

25-26 mars 2027

16-17 décembre 2027



Piloter l'écoconception numérique avec le RGESN

1 | Comprendre les enjeux du numérique responsable

- Constats environnementaux et sociaux
- Enjeux majeurs et nécessité d'agir
- Le numérique, un impact réel

2 | Cadre réglementaire et référentiels

- Présentation des principaux référentiels (AFNOR spec, GR491, RIA31...)
- Règles et normes liées au RGESN (RGAA, RGPD, RGI, RGS)
- Utilité et mode d'emploi d'un référentiel
- Zoom sur le RGESN

3 | Comprendre la démarche de transformation numérique responsable

- Comitologie adaptée à la typologie des projets
- Intégration de l'écoconception dans le delivery
- Implication des équipes et des parties prenantes
- Suivi des progrès et amélioration continue

4 | Rôles et responsabilités au sein d'une démarche responsable

- Présentation des différents rôles impliqués dans une démarche d'écoconception (Business Analyst, Software Engineer, Architecte,

Manager, Chef de projet, UX/UI Designer, ...)

- Définition des responsabilités et analyse de l'impact de chaque intervenant

5 | Bonnes pratiques et déploiement au quotidien

- Évaluation de la maturité numérique responsable
- Analyse de critères pour chaque rôle
- Priorisation et plan d'action
- Exploration de la déclaration d'écoconception

6 | Déployer les outils de mesure et d'évaluation

- Outils de mesure de performance du code (focus sur Creedengo...)
- Mesure de l'empreinte environnementale

7 | Conclusion et engagement

- Résumé des acquis
- Perspectives et engagements futurs



Piloter l'écoconception numérique avec le RGESN

Animateur

Erwan KERVRAN

Le mot de l'animateur

« La DSI se positionne au cœur de la feuille de route ESG, véritable levier de transformation pour un numérique soutenable. Refondre les pratiques et repenser les modes de delivery ne sont plus des options mais des impératifs, dictés par des cadres structurants comme le RGESN. Cette formation vous apportera une vision experte, des repères concrets et une méthodologie éprouvée pour intégrer durablement le numérique responsable dans chacune de vos actions. »

En savoir plus sur notre expert

« Après plus de 12 années d'expérience professionnelle, je me suis forgé une carrière multidisciplinaire et ouverte orientée dans l'informatique, la gestion de projet et de services ainsi que le Développement Durable. Passionné par le travail de terrain et animé par un esprit pragmatique, je m'engage à rester proche des équipes pour garantir des résultats concrets et durables. J'aime également partager cette expérience avec différents publics, des plus jeunes aux plus expérimentés ! »

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et pragmatique est illustrée d'exemples issus d'expériences et de savoir-faire acquis sur des projets grands ou petits au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Adaptation aux attendus, partir de la théorie pour arriver vers la pratique, ateliers pratiques sur la base d'un fil rouge, intégration dans le delivery via la connaissance du Cycle de Vie (exemples concrets), quiz, rappels réguliers et retours sur les connaissances acquises au fur et à mesure. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Durable

Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

Données, qualité, tableaux de bord CSRD,
PDP : collecter, stocker, analyser
et communiquer

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre les obligations légales et les échéances liées aux réglementations PDP, CSRD et ESG
- 2 Identifier les données concernées (production, distribution, administration, informatique...) et mettre en place les outils de mesure
- 3 Intégrer les données non financières dans les architectures de données existantes
- 4 Concevoir et diffuser des outils de reporting pour évaluer les progrès ESG

Public

Architectes de données, DSI, personnes en charge de la mise en place du reporting CSRD – ESG et des DPP. Elles peuvent être rattachées à la direction générale, à la direction data, à la direction informatique ou à la direction financière, voire à une direction "sustainability".

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

26-27 novembre 2026
2-3 novembre 2027

Distanciel

28-29 juin 2027

Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

1 | Le reporting CSRD, qu'est-ce que c'est ?

- La durabilité : un enjeu de société et une responsabilité de chaque entreprise
- Objectifs de la directive CSRD, cadre d'amélioration de la qualité et de la disponibilité des données ESG
- La double matérialité financière et d'impact
- **Trois domaines concernés :**
 - Environnement
 - Social
 - Gouvernance
- **Quatre dimensions :**
 - Gouvernance
 - Stratégie
 - Gestion des impacts, risques et opportunités
 - Mesures et objectifs de durabilité

- **Trois niveaux d'informations :**
 - Communes à tous les secteurs
 - Sectorielles
 - Propres à chaque entreprise
- Quelles sont les entreprises concernées : les seuils de franchissement ?
- Comprendre la notion de "scope" : direct, indirect, induit
- Impacts de la loi « omnibus » de mars 2025
- Les échéances de la CSRD, depuis 2024 jusqu'à 2029
- L'impact positif de la transparence auprès des salariés, clients, investisseurs, même si la loi ne vous y oblige pas
 - Exemples de communications d'entreprise sur le sujet du développement durable
 - Les risques de non-conformité (amendes, image...)

2 | Le Passeport Digital des Produits (PDP – DPP)

- Présentation de la norme et des obligations rattachées
- **Les 4 piliers du passeport digital des produits :**
 - Traçabilité : origine des matières premières, lieux de fabrication.
 - Composition : matériaux utilisés et présence potentielle de substances chimiques.
 - Durabilité & Conformité : certifications, classe énergétique, indice de réparabilité.
 - Utilisation : notices numériques, pièces détachées compatibles et méthodes de recyclage.
- Calendrier de déploiement du PDP
- Produits prioritaires et acteurs impactés

- Impact du PDP sur le système d'information : quelles données collecter, comment les stocker et les mettre à disposition

3 | Les autres normes

- CSRD et ESG : complémentarités et différences
- IFRS S1 et S2 : quantifier les risques et les impacts liés au climat dans les perspectives d'une entreprise
- GRI, SASB, TCFD... comprendre les différentes normes et leur impact
- Se comparer avec d'autres entreprises : le label B Corp, la Banque de France

Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

4 | Planning de préparation à la CSRD et au PDP

- Vérifier les normes applicables, en fonction du secteur d'activité et de la taille
- Réaliser un diagnostic de mise en conformité et d'impact sur les processus
- Collecter les données nécessaires : préparation du rapport CSRD, et du PDP
- Faire auditer votre rapport de durabilité

5 | Le rôle central du système d'information dans la collecte et la présentation des données nécessaires aux normes environnementales

- Identifier les personnes en charge de la production du reporting CSRD, et du PDP
- Identifier les données nécessaires à collecter
- Détecter et corriger le "Greenwashing"
- Les impacts de la collecte des données "vertes" sur la gouvernance du SI
- Les données en provenance des systèmes industriels et des objets connectés (IoT)
- Big Data et données environnementales : où et comment stocker les données collectées

- Mettre à disposition des personnes en charge de la CSRD et du PDP, les outils de reporting et de visualisation adaptée

6 | Les données de durabilité propres au système d'information

- Où en sont les entreprises en matière d'empreinte environnementale de leur système d'information : le point sur les études et articles de recherche
- Qu'est-ce que le Green IT ? Est-il un objectif réaliste ?
- Intégrer les critères RSE dans les appels d'offres informatiques
- Anticipation et mesure des choix d'architecture sur l'empreinte carbone
- Mesure et comparaison des solutions internes et des solutions cloud

- Savez-vous que le choix d'un langage de programmation a un impact sur la consommation carbone du logiciel ? C++, Python ou Java ?
- L'empreinte environnementale du stockage de données : comparaison de plusieurs solutions
- Étude de cas : calcul de l'empreinte carbone de la diffusion de campagnes publicitaires digitales
- L'intelligence artificielle, énorme consommateur de carbone : au travers des données d'apprentissage, des modèles, et des phases d'amélioration → comment la maîtriser ?
- Comment organiser et mener une démarche de sobriété numérique ? Choix des indicateurs, tableaux de bord, actions



Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

7 | La mise en place d'une triple comptabilité

- Pas de transition écologique sans une transformation comptable : la comptabilité financière actuelle ignore les ressources vivantes
- Détermination des trois valeurs de l'entreprise : solide, liquide et gazeuse
- Origines et principes de base de la comptabilité carbone
- Inventaires officiels et inventaires volontaires : l'approche "empreinte"
- Inventaire monétaire : quel est le coût d'une tonne de CO2
- Création d'un compte de résultat et d'un bilan étendu
- La contribution aux calculs des indicateurs extra-financiers
- Demain, l'intégration de la triple comptabilité dans les progiciels (ERP

et Finance) : état de l'art de la triple comptabilité dans les principaux progiciels de gestion du marché

8 | Les outils d'aide à la construction du reporting CSRD

- Les outils de CPM (Corporate Performance Management) : OneStream, CCH Tagetik, Workiva, OneSumX...
- Les outils spécialisés : Greenly, Nicomak, Enablon, Worldly, IBM Carbon Calculator, Alibaba Energy Expert...
- Construire sa propre solution en interne ?

9 | Les outils d'aide à la mise en place du Passeport Digital des Produits

- Les nouveaux outils spécialisés
- Construire sa propre solution, et l'intégrer à ses processus

10 | Passer à l'action : le rôle du système d'information dans l'amélioration de la durabilité de l'entreprise et l'atteinte des objectifs

- La transition énergétique exige la transformation numérique
- L'intelligence artificielle utilisée pour diminuer l'impact carbone

Durable

Mettre en place le Passeport Digital Produit (DPP), les reporting CSRD – ESG en s'appuyant sur des données pertinentes

Animateur

Philippe NIEUWBOURG

Le mot de l'animateur

« L'entrée en vigueur progressive du Digital Product Passport (DPP), la publication de la directive CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) ont donné le coup d'envoi de nouvelles conformités, auxquelles toute entreprise va devoir à terme se soumettre. L'enjeu du changement climatique est mondial et les données sont au cœur de cette conformité. D'une part car tous les métiers vont devoir quantifier leurs impacts, et d'autre part, la transformation digitale est elle-même génératrice d'effets. Au cœur de cette nouvelle façon de penser : les données. »

En savoir plus sur notre expert

"Philippe Nieuwbourg est formateur/enseignant. Il a plus de trente ans d'expérience dans le domaine des données, en particulier sur les sujets de la gouvernance et des architectures. Plusieurs centaines de formations, plusieurs milliers de participants, sa pédagogie pragmatique, appuyée sur des cas concrets, permet aux professionnels de repartir d'une formation avec les outils pratiques pour passer à l'action. Il participe aussi avec les entreprises à la conception de programmes de formation sur mesure. Il accompagne par ailleurs des entreprises en « coachant » responsables de la gouvernance, chief data officers, et architectes de données, afin de les accompagner dans leur démarche de mise en œuvre et de sécuriser l'obtention de retours mesurables. En Europe, au Canada, en Afrique, il est chargé de cours dans différentes universités et donne des conférences sur les grandes tendances technologiques expliquées aux décideurs. Il organise également des sessions d'acculturation à la donnée, pour tous types et tailles d'entreprises.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Durable

Sustainable FinOps

Comment réduire l'impact financier
et environnemental dans vos projets
move to cloud ?

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Comprendre les principes du FinOps et du GreenOps et adopter des pratiques IT éco-responsables pour réduire l'impact financier et environnemental dans les projets de migration vers le cloud
- 2 Maîtriser les mécanismes de tarification et de facturation des grands fournisseurs de cloud pour optimiser les coûts et les ressources
- 3 Être en mesure de concevoir et de mettre en œuvre des stratégies move to cloud durables, intégrant les considérations financières et environnementales pour garantir une migration et une exploitation responsables du cloud
- 4 S'approprier les meilleures pratiques pour déployer des architectures cloud durables, utilisant des sources d'énergie renouvelable, une allocation efficace des ressources et des opérations optimisées (GreenOps)

Public

Sustainable IT Lead,
Architectes cloud
(infrastructure et développement),
CIO, CFO, CTO.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

24-25 septembre 2026
18-19 novembre 2027

Distanciel

10-11 juin 2027



Sustainable FinOps

1 | Les Fondamentaux du Cloud Computing

- Définition du cloud computing et ses différents modèles (IaaS, PaaS, SaaS)
- Les avantages du cloud computing (scalabilité, flexibilité, réduction des coûts)
- Les défis du cloud computing (sécurité, conformité, gestion des données)
- Les principes clés de la durabilité dans le cloud (économie d'énergie, réduction des déchets, utilisation de ressources renouvelables)

2 | Les Coûts du Cloud

- Les différents modèles de tarification du cloud (pay-as-you-go, abonnement, etc.)

- Les coûts cachés du cloud (stockage, bande passante, etc.)
- Les facteurs qui influent sur les coûts du cloud (localisation, type d'instance, etc.)
- Les meilleures pratiques pour optimiser les coûts du cloud

3 | L'Importance de la Durabilité dans le Cloud

- Les impacts environnementaux du cloud computing (consommation d'énergie, émissions de carbone, etc.)
- Les avantages de la durabilité dans le cloud (réduction des coûts, amélioration de la réputation, etc.)
- Les réglementations et les normes liées à la durabilité dans le cloud
- Les initiatives de durabilité dans le cloud (énergie renouvelable,

réduction des déchets, etc.)

4 | Les stratégies de Réduction des Coûts

- Les différentes stratégies pour réduire les coûts dans le cloud (mise en commun des ressources, optimisation des instances, etc.)
- Les meilleures pratiques pour réduire les coûts du stockage et de la bande passante
- Les outils et les techniques pour optimiser les coûts du cloud

5 | La Gestion des Ressources

- Les principes de base de la gestion des ressources dans le cloud
- Les différents types de ressources à

gérer dans le cloud (instances, stockage, etc.)

- Les meilleures pratiques pour gérer les ressources dans le cloud
- Les outils et les techniques pour gérer les ressources dans le cloud

6 | Les Métriques de Durabilité

- Les indicateurs de performance clés (KPI) pour mesurer la durabilité dans le cloud
- Les métriques de durabilité couramment utilisées (émissions de carbone, consommation d'énergie, etc.)
- Les outils et les techniques pour mesurer la durabilité dans le cloud
- Les meilleures pratiques pour utiliser les métriques de durabilité



Sustainable FinOps

7 | Les Études de Cas

- Des études de cas concrets d'entreprises qui ont réussi à réduire leurs coûts et leurs émissions de carbone dans le cloud
- Les stratégies et les tactiques utilisées pour atteindre ces résultats
- Les défis et les opportunités rencontrés lors de la mise en œuvre de ces stratégies
- Les leçons à tirer de ces études de cas

8 | Cas Pratiques

- Un atelier pratique pour mettre en œuvre les stratégies de réduction des coûts et des émissions de carbone
- Les participants seront divisés en équipes pour travailler sur des cas d'étude concrets
- Les équipes devront identifier les opportunités de réduction des coûts et des émissions de carbone et proposer des solutions
- Les résultats seront présentés et discutés en fin d'atelier

9 | Conclusion et Étapes à Suivre

- Un résumé des connaissances clés et des apprentissages de la formation
- Un plan d'action pour mettre en œuvre les pratiques durables dans les projets de migration vers le cloud
- Les ressources supplémentaires pour continuer à apprendre et à améliorer les compétences
- Les étapes à suivre pour devenir un expert en durabilité et réduction de coûts du cloud

Durable

Sustainable FinOps

Animateur

Skander GUETARI

Le mot de l'animateur

« Avec 28 ans d'expérience en IT, j'ai eu la chance de transformer des défis techniques en opportunités pour mes clients. Passionné par l'impact positif du cloud et des pratiques écoresponsables, j'ai à cœur de partager mes convictions à travers cette formation. Mon objectif : vous inspirer à adopter des solutions durables, alliant performance et respect de l'environnement, pour une utilisation plus responsable de la technologie. »

En savoir plus sur notre expert

Fort de plus de 28 ans d'expérience, il a conçu et mis en œuvre des solutions IT durables et accompagné de grandes organisations dans leur transformation cloud. Son parcours l'a amené à définir des orientations techniques pour des clients majeurs, à rationaliser les stratégies cloud et à animer de nombreux webinaires et ateliers sur le numérique responsable. Il s'est investi dans la promotion des bonnes pratiques d'éco-conception, a contribué à l'élaboration d'offres Sustainable IT, et siège au Board Environnement de Capgemini France. Référent sur les standards GR491 et RGEN, il aide les clients à adopter des pratiques responsables et a piloté le développement de modules de formation pour le groupe. Il a monté une formation qu'il co-anime avec AWS pour EPITA pour réduire les impacts des déploiements Cloud. Il est docteur en informatique de Paris VI et est intervenu régulièrement à Paris VI, IUT de Montreuil et de Vélizy.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, cas 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.

Durable

Nouveauté

Réaliser le Bilan Carbone® du numérique et du Système d'information

Comprendre les impacts du numérique, mesurer l'empreinte du SI et identifier les leviers d'action

Durée

1 jour (7 heures)

Tarif

1 150 euros HT



Objectifs

- 1 Décrire les principaux impacts environnementaux du secteur numérique.
- 2 Identifier les postes d'émissions de gaz à effet de serre d'une DSI selon la méthodologie Bilan Carbone®
- 3 Estimer une première empreinte carbone d'un SI à partir d'un cas pratique
- 4 Identifier les principaux leviers de réduction des émissions afin de construire une première feuille de route Numérique Responsable

Public

Directions des Systèmes d'Information, Responsables Numérique Responsable, Responsables RSE, Responsables Transformation, Responsables Infrastructures, Architectes SI, Cheffes/ Chefs de projet, Consultantes/ Consultants. Toute personne souhaitant comprendre et mesurer l'empreinte carbone d'un Système d'Information.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

1 décembre 2026
3 décembre 2027

Distanciel

4 juin 2027

Réaliser le Bilan Carbone® du numérique et du Système d'information

1 | Comprendre les enjeux environnementaux du numérique

- Limites planétaires et enjeux climatiques : où en sommes-nous ?
- Les impacts environnementaux du numérique : une part significative ou négligeable ?
- Les ordres de grandeur du secteur : quelle répartition entre utilisateurs, réseaux et data centers ?
- Quelles sont les spécificités du Système d'Information au sein des organisations ?
- Quels sont les référentiels du Numérique Responsable à prioriser ?

2 | Comprendre la méthodologie Bilan Carbone® appliquée au SI

- Les grands principes et phases de la méthodologie
- Les périmètres organisationnels, opérationnels et temporels
- Les facteurs d'émission : Base Carbone, Ecoinvent, bases open source, comment s'y retrouver ?
- Les données nécessaires et les spécificités liées aux 3 piliers du SI
- Les limites et précautions (qualité et gouvernance de la donnée, extrapolations et planning projet).

3 | Réaliser le Bilan Carbone® d'une Direction des Systèmes d'Information (atelier pratique)

- Quels sont les périmètres d'analyse à bien définir pour cibler les bons postes d'émissions ?
- Comment collecter efficacement les données d'activité ?
- Calculer les émissions : tableur classique ou solution SaaS exigeante ?
- Pourquoi l'interprétation des résultats est primordiale dans la définition de sa feuille de route ?
- Comment identifier facilement les principaux postes d'émissions ?

4 | Transformer les résultats en feuille de route

- Prioriser les actions pour piloter efficacement son empreinte environnementale
- Identifier facilement les principaux leviers de réduction
- Intégrer les contraintes opérationnelles de la DSI
- Construire une première feuille de route Numérique Responsable
- Facteurs clés de réussite : l'importance de l'atténuation et de l'adaptation

Durable

Réaliser le Bilan Carbone® du numérique et du Système d'information

Animateur

Johan PERIER

Le mot de l'animateur

« L'explosion des usages numériques entraîne une augmentation des impacts environnementaux et sociaux. Il devient essentiel de comprendre leurs origines et les moyens de les réduire. Cette formation allie théorie et pratique pour maîtriser la mesure de l'empreinte carbone d'un SI et identifier les leviers d'action pour un numérique plus sobre et responsable. »

En savoir plus sur notre expert

Directeur d'un bureau d'études en stratégie Climat et Numérique Responsable, Johan a commencé sa carrière en tant qu'auditeur Système d'Information avant de se reconvertir dans les métiers de l'Environnement. Son expérience dans le Numérique a permis de faire le lien entre les enjeux environnementaux et le Numérique Responsable, tant dans l'accompagnement des organisations (DSI, entreprise, secteur public) que dans ses compétences personnelles (données & vie privée, risques sociaux dans la sphère personnelle, open source).

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 : quiz interactifs, ateliers d'application, études de cas issues de contextes variés et retours d'expérience réels. Supports et outils méthodologiques inclus pour faciliter un déploiement concret dans l'entreprise. 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.

Leadership



Les Formations
Capgemini Institut



Leadership

Les formations

- 1 Boostez votre efficacité personnelle
- 2 Renforcez l'impact de votre communication !
- 3 Managez au présent pour anticiper l'avenir
- 4 Devenir un manager agile : compétences, outils et méthodes
- 5 Managez en période de transformation !
- 6 Maîtriser la communication assertive pour s'affirmer avec impact
- 7 Communiquez avec le DISC via la puissance d'Insights Discovery®
- 8 Adoptez les meilleures postures et méthodes du métier de consultant
- 9 Positivez votre quotidien en gérant mieux votre stress

Dans d'autres thèmes :

- 1 Positionnez votre DSI et communiquez sa valeur dans l'entreprise
- 2 Leadership transversal : mobilisez au-delà de vos équipes pour réussir vos projets

Leadership

Boostez votre efficacité personnelle

Développez des pratiques concrètes pour gagner en impact, en influence et en performance

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Maîtriser les fondamentaux éprouvés et efficaces dans les sept savoir-faire essentiels de l'efficacité personnelle
- 2 Acquérir les réflexes essentiels afin d'être naturellement efficace (et non vous forcer à appliquer des méthodes prétendument universelles)
- 3 Maîtriser les 5 talents fondamentaux : Détermination, Vigilance, Lucidité, Emancipation, Créativité

Public

Cheffes/chefs de projet, managers, consultantes/consultants, ainsi que toute personne souhaitant renforcer son efficacité personnelle et relationnelle.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

5-7 octobre 2026
23-25 novembre 2026
24-26 mai 2027
30 juin – 2 juillet 2027
27-29 septembre 2027
22-24 novembre 2027



Boostez votre efficacité personnelle

1 | Prendre la parole, mener un entretien, s'affirmer

- Acquérir les méthodes de construction du discours
- Trois moments clés : la préparation, l'introduction, la conclusion
- La maîtrise du discours et de l'objectif
- Improviser et maîtriser le trac
- Se mettre en scène : l'expression non verbale
- Acquérir la maîtrise du geste et de l'environnement
- Mener un entretien et faire face aux comportements « difficiles »
- Les divers types d'entretiens en face à face
- Les séquences incontournables d'un entretien
- Les outils d'un entretien réussi
- L'empathie, l'écoute active et offensive : un test révélateur

- Gagner l'adhésion dans des situations difficiles
- Comment s'affirmer et impacter ?
- Savoir dire « non » de façon productive

2 | Animer une réunion

Préparer à conduire efficacement tous types de réunions face à divers publics

- Les différents types de réunions (information, exposé, résolution de problèmes, recueil d'informations, recherche de solutions, prise de décisions)
- Le fonctionnement d'un groupe
- Les supports et outils de communication face à un groupe
- 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 ?
- Cas particuliers et problèmes fréquents

3 | Mener une négociation

Comprendre les spécificités d'une négociation, maîtriser la préparation, les tactiques de base

- Les différences essentielles entre deux approches complémentaires : vente et négociation
- La préparation factuelle et psychologique d'une négociation
- 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

Apprivoiser la pression pour rester efficace

- 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 ?



Boostez votre efficacité personnelle

5 | Gérer son temps

Reprogrammer son horloge interne pour en finir avec « le manque de temps »

- Les véritables causes des problèmes de gestion de temps
- La dimension personnelle de la gestion du temps (biorhythme, 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 ?
- Les principes et les règles d'une bonne gestion du temps en fonction des buts personnels

- Gérer les aléas (mails, interruptions, imprévus...)
- Comment mettre réellement en œuvre les décisions prises ?

6 | Gérer des conflits

Acquérir les méthodes et outils de gestion des conflits

- La crise : ses signes avant-coureurs et sa transformation en conflit
- Les réflexes de base en situation conflictuelle
- Anticiper un conflit : une possibilité souvent efficace
- Gérer les comportements difficiles pour surmonter la résistance ou l'inertie des autres
- Pourquoi la résistance au changement occasionne le conflit ?

- Gérer efficacement les résistances
- Comment transformer la confrontation en collaboration et vaincre la résistance au changement ?
- Le rôle du médiateur

7 | Rester efficace par l'automotivation

Déceler ses propres talents, s'autoformer, et s'impliquer dans 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

- S'impliquer au quotidien dans l'atteinte de ses objectifs
- Mettre son enthousiasme au service de ses objectifs
- Accroître la véritable confiance en soi



Boostez votre efficacité personnelle

Animatrice

Emmanuelle DENIS-CHAUVIN

Le mot de l'animatrice

« Boostez votre Efficacité, c'est agir pour réussir ! Comment ? En développant un style naturellement affirmé : construire vos 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 et répondre de façon opérationnelle à leurs comportements difficiles, gérer votre action, votre énergie, votre stress. »

En savoir plus sur notre experte

« J'ai débuté ma carrière comme journaliste, par intérêt pour les parcours de vie des gens, leur histoire. À 38 ans, j'ai choisi de me reconvertir pour devenir psychothérapeute. Depuis plus de vingt ans maintenant, j'accompagne l'humain dans son développement et dans la mobilisation de ses ressources. J'interviens à la fois auprès des entreprises, à travers des formations destinées à développer le leadership, la connaissance de soi, l'intelligence relationnelle et la capacité à mieux faire face aux situations complexes. Mon approche s'appuie notamment sur une ressource profondément humaine : la résilience, cette capacité à traverser les épreuves, à s'adapter et à retrouver un nouvel équilibre. À titre individuel, je propose un accompagnement pluridisciplinaire qui s'appuie sur différentes approches et méthodes neuroscientifiques, choisies en fonction de chaque personne, de son histoire, de ses besoins et de ses objectifs. Mon fil conducteur, depuis toujours, reste le même : comprendre l'humain, ses forces, ses fragilités, pour l'aider à mieux se connaître, à mobiliser ses ressources et, tout simplement, à aller mieux. »

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Renforcez l'impact de votre communication !

Convaincre est une compétence,
pas un talent

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les mécanismes de l'engagement pour renforcer l'impact de sa communication
- 2 Produire et animer une communication adaptée en situation managériale
- 3 Convaincre un auditoire en structurant efficacement ses messages
- 4 Développer sa visibilité et son influence dans un écosystème d'experts

Public

Managers, cheffes/chefs de projet, membres d'une équipe projet, expertes/experts techniques, responsables métiers ainsi que toute personne souhaitant renforcer l'impact de sa communication dans un environnement professionnel.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

24-25 septembre 2026
28-29 juin 2027
18-19 novembre 2027





Renforcez l'impact de votre communication !

1 | Communiquer pour faire agir

- La communication : une compétence nécessaire à tous, partout
- Les mécanismes de l'engagement
- Les formats et contenus de documents au quotidien (mails, présentations, études...)

2 | Hygiène et minimalisme de la communication écrite, AIDA

- Exprimer clairement et simplement les intentions
- Une méthode de communication tout-terrain : AIDA
- Écrire un mail pour celui qui le lit, pas pour soi : un acte banal
- Communiquer avec des chiffres

3 | Traiter les objections

- Comprendre les mécanismes des objections
- Traiter chacune d'elles
- Mise en situation

4 | Construire une présentation impactante

- Volume de slides et quantité de texte
- Illustrations
- Chiffres

5 | Animer une présentation impactante

- Posture (mains, dos, regard)
- Élocution
- Rythme
- Occupation de l'espace

6 | Faire décider

- Engager ses interlocuteurs
- Négocier la décision

7 | Être identifié dans son écosystème

- La nécessité de la visibilité : Personal Branding
- Participer à des événements
- Présence sur les réseaux sociaux – profil, contenu et rythme de publication



Renforcez l'impact de votre communication !

Animateur

Jean-Luc DAGRON

Le mot de l'animateur

« Quel que soit notre job, nous sommes placés en situation de faire comprendre, de convaincre ou d'influencer... bref, de communiquer. Ces deux jours vous permettent de renforcer l'impact de votre communication écrite, verbale et non verbale par des outils et des exercices pratiques au plus près de votre quotidien. Nous étendons l'impact de ces compétences à l'incontournable personal branding pour mettre en valeur vos compétences au sein de votre écosystème. »

En savoir plus sur notre expert

À travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, 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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Nouveauté

Efficacité personnelle avancée : agir avec lucidité sous pression

Identifiez vos freins et mobilisez vos
ressources avec discernement lorsque la
pression augmente

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT



Objectifs

- 1 Analyser les mécanismes du stress et leurs effets sur les capacités cognitives, relationnelles et décisionnelles
- 2 Identifier leurs déclencheurs de stress et leurs réactions automatiques dans les situations professionnelles exigeantes
- 3 Différencier les manifestations du stress, de l'émotion et de l'anxiété afin d'adapter leur réponse
- 4 Mettre en œuvre des techniques de régulation pour retrouver calme, lucidité et capacité d'action
- 5 Élaborer un plan d'entraînement individuel pour renforcer durablement leur efficacité sous pression

Public

Managers, responsables d'équipe, cheffes/chefs de projet, consultantes/consultants, ainsi que toute personne souhaitant préserver son efficacité dans des situations professionnelles exigeantes.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

10-11 juin 2027

6-7 décembre 2027



Efficacité personnelle avancée : agir avec lucidité sous pression

Jour 1 : analyser ses réactions sous pression

1 | Mesurer les effets de la pression sur son efficacité

- Identifier les principaux freins à l'efficacité dans les situations exigeantes
- Analyser les effets du stress sur l'attention, la mémoire et le discernement
- Repérer les conséquences de la pression sur la prise de décision
- Évaluer les répercussions du stress sur la communication et les relations professionnelles
- Mettre en relation niveau de pression, comportements observables et performance

2 | Analyser les mécanismes cérébraux du stress

- Décrire le fonctionnement de la réponse de stress
- Identifier les situations perçues comme menaçantes par le cerveau
- Analyser le passage d'un fonctionnement adapté à un fonctionnement en mode survie
- Repérer les signaux physiques, cognitifs et comportementaux associés au stress
- Distinguer stress ponctuel, pression durable et surcharge
- Identifier les conditions nécessaires au retour à un fonctionnement plus lucide

3 | Identifier son fonctionnement personnel face au stress

- Cartographier ses principaux déclencheurs professionnels
- Repérer les croyances et les interprétations qui renforcent la pression
- Identifier ses réactions automatiques : attaque, fuite ou inhibition
- Analyser les avantages immédiats et les limites de chaque réaction
- Réaliser un autodiagnostic de son profil sous pression
- Repérer les situations dans lesquelles ses ressources deviennent moins accessibles

4 | Utiliser les émotions comme indicateurs

- Préciser le rôle et la fonction des émotions
- Différencier émotion, stress et anxiété
- Identifier les manifestations physiques et cognitives d'une émotion
- Décoder le besoin ou le message associé à une réaction émotionnelle
- Évaluer l'intensité d'une émotion avant d'agir
- Choisir une réponse adaptée au contexte professionnel
- Mobiliser les principes de l'intelligence émotionnelle dans ses interactions



Efficacité personnelle avancée : agir avec lucidité sous pression

Jour 2 : renforcer durablement son efficacité

5 | Retrouver ses capacités d'action

- Expérimenter des techniques de retour au calme rapidement mobilisables
- Agir sur la respiration, l'attention et la posture corporelle
- Prendre du recul avant de répondre ou de prendre une décision
- Interrompre un automatisme inefficace
- Retrouver ses capacités de discernement dans une situation exigeante
- Sélectionner une technique de régulation adaptée à son besoin et au contexte
- Mobiliser ses ressources personnelles pour faire face à l'imprévu

6 | Préserver son efficacité relationnelle sous pression

- Identifier les effets du stress sur son mode de communication
- Formuler un message clair malgré la tension
- Écouter et questionner sans renforcer la pression
- Repérer les signes d'escalade dans une interaction
- Adapter sa posture face à un comportement difficile
- Réguler une tension avant qu'elle ne se transforme en conflit
- Maintenir une relation constructive en cas de désaccord ou d'imprévu
- Tester les techniques abordées au moyen de mises en situation professionnelles

7 | Construire sa stratégie personnelle d'efficacité durable

- Identifier ses situations professionnelles prioritaires
- Sélectionner les pratiques de régulation les plus adaptées à son profil
- Définir des indicateurs personnels de progression
- Formaliser des actions concrètes et réalistes
- Anticiper les obstacles à la mise en œuvre
- Planifier des séquences régulières d'entraînement
- Élaborer un plan d'action applicable dès le retour en entreprise
- Définir ses engagements pour maintenir les acquis dans la durée



Efficacité personnelle avancée : agir avec lucidité sous pression

Animatrice

Emmanuelle DENIS-CHAUVIN

Le mot de l'animatrice

Nous allons identifier les freins à notre efficacité. Autrement dit, comprendre ce qui fait que, malgré les apports et les outils acquis lors de la première formation, nous rencontrons encore des difficultés à les mettre en œuvre au quotidien.

Très souvent, ces difficultés sont liées à la façon dont notre cerveau réagit aux événements extérieurs. Lorsqu'il fonctionne sous stress ou sous pression, il bascule automatiquement en mode survie. Dans cet état, il n'est plus en mesure d'appréhender la situation avec suffisamment de recul, de discernement et de lucidité.

En effet, lorsque je perçois l'extérieur comme menaçant ou dangereux pour moi, mon organisme déclenche une réponse de stress. Cette réponse se traduit généralement par trois stratégies automatiques :

- *J'attaque la situation ;*
- *Je fuis la situation ;*
- *Ou je me coupe de moi-même, de mes ressources et de mes compétences afin de supporter au mieux ce que je suis en train de vivre.*

Dans chacun de ces cas, je ne suis plus pleinement efficace.

L'objectif de cette formation est donc d'apprendre à mieux comprendre ces réactions automatiques : comprendre ce qu'est réellement le stress, identifier pourquoi certaines situations me mettent davantage sous pression que d'autres, observer ma manière personnelle de réagir face au stress, puis apprendre à sortir de ce mode de survie qui limite mes capacités.

Au cours de ces deux journées, nous travaillerons donc sur la compréhension et la régulation de nos émotions, sur les mécanismes du stress, ainsi que sur les outils permettant de retrouver un fonctionnement plus serein, plus lucide et plus efficace. Comprendre et dépasser les freins à son efficacité.

En savoir plus sur notre experte

« J'ai débuté ma carrière comme journaliste, par intérêt pour les parcours de vie des gens, leur histoire. À 38 ans, j'ai choisi de me reconverter pour devenir psychothérapeute. Depuis plus de vingt ans maintenant, j'accompagne l'humain dans son développement et dans la mobilisation de ses ressources. J'interviens à la fois auprès des entreprises, à travers des formations destinées à développer le leadership, la connaissance de soi, l'intelligence relationnelle et la capacité à mieux faire face aux situations complexes. Mon approche s'appuie notamment sur une ressource profondément humaine : la résilience, cette capacité à traverser les épreuves, à s'adapter et à retrouver un nouvel équilibre. À titre individuel, je propose un accompagnement pluridisciplinaire qui s'appuie sur différentes approches et méthodes neuroscientifiques, choisies en fonction de chaque personne, de son histoire, de ses besoins et de ses objectifs. Mon fil conducteur, depuis toujours, reste le même : comprendre l'humain, ses forces, ses fragilités, pour l'aider à mieux se connaître, à mobiliser ses ressources et, tout simplement, à aller mieux. »

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Managez au présent pour anticiper l'avenir

Maîtrisez les pratiques managériales pour atteindre une performance durable en intégrant l'impact de l'IA

Durée

3 jours (21 heures)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Comprendre son métier de manager pour réussir sa mission dans un monde BANI
- 2 Intégrer les sentiments motivationnels de son équipe pour performer
- 3 Maîtriser l'art de communiquer pour accroître son impact (DISC, GROW, Feedback)
- 4 S'ouvrir au management 3.0 et aux apports technologiques (IA, ...) dans le management

Public

Managers d'équipe, responsables de projet et leaders souhaitant renforcer leurs pratiques managériales dans un environnement incertain et impacté par l'IA. Convient aux futurs managers, managers récemment promus ou expérimentés, cadres des secteurs public et privé.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

16-18 novembre 2026
19-21 mai 2027
23-25 juin 2027
4-6 octobre 2027
1-3 décembre 2027



Managez au présent pour anticiper l'avenir

Managers d'équipe, responsables de projet et leaders souhaitant renforcer leurs pratiques managériales dans un environnement incertain et impacté par l'IA. Convient aux futurs managers, managers récemment promus ou expérimentés, cadres des secteurs public et privé.

1 | Le manager dans son écosystème

- L'écosystème du manager : objectifs, enjeux et cartographie des parties prenantes
- Le monde BANI et les 5 rôles du Manager Augmenté : décoder l'incertitude, ajuster sa posture
- Vision, sens et sécurité psychologique : engager l'équipe autour du pourquoi
- Portrait de l'équipe : comprendre sa complexité pour mieux la manager
- Les grandes missions et les outils du manager : cadres OCAFE et EREKA

2 | Communiquer et faire grandir

- Communication et filtres : se connaître pour adapter son style avec le DISC
- Jeux psychologiques : sortir du triangle de Karpman grâce au triangle des vainqueurs
- Manager coach : conduire un entretien one-to-one avec la méthode GROW
- Feedback : faire passer les bons messages, en continu
- La délégation par la confiance : faire grandir ses équipes

3 | Motiver, décider et anticiper l'avenir

- La motivation : activer les leviers d'autonomie, de compétence et d'appartenance
- Le management de situation : adapter son style au niveau de développement de chacun
- Savoir décider : déjouer ses biais et passer à l'action
- Manager à l'ère de l'IA : exercice en direct avec un copilote IA, moments humains irremplaçables et points de vigilance
- Co-développement professionnel : résoudre en groupe un cas réel
- Plan de progression individuel et engagements concrets



Managez au présent pour anticiper l'avenir

Animateur

Grégory CLAVE

Le mot de l'animateur

« *L'Intelligence Artificielle révolutionne aujourd'hui nos pratiques managériales, en apportant des outils performants d'aide à la décision, d'analyse des équipes et de prédiction des performances. Cependant, l'IA seule ne suffit pas. Pour tirer pleinement profit de cette technologie, les managers doivent avant tout maîtriser les bases fondamentales du métier : savoir cadrer, communiquer efficacement, comprendre la motivation et le leadership, gérer des situations complexes, et anticiper les évolutions du management. Sans ces compétences clés, les managers pourraient se retrouver dans une position où l'IA prendrait des décisions à leur place, sans qu'ils puissent les challenger ou les comprendre. Cette formation permet précisément d'éviter ce piège : elle offre les bases solides nécessaires à l'utilisation éclairée de l'IA, pour que chaque manager reste aux commandes, puisse analyser et remettre en question les recommandations de l'IA, et prenne des décisions humaines et stratégiques véritablement pertinentes.* »

En savoir plus sur notre expert

Consultant en management et stratégie après 25 ans en entreprise dans des fonctions commerciales et managériales, Grégory axe ses conseils sur la recherche de résultats durables en approche systémique. Il accompagne également les dirigeants et managers dans des actions de coaching de performance, de formation managériale et mentoring. Il développe des activités de séminaire, team building et CoDev auprès des organisations en intégrant ses certifications de Préparateur Mental en Entreprise et DISC pour optimiser la communication et les interactions avec les équipes.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 d'une pédagogie expérientielle privilégiant la mise en pratique : mises en situation et jeux de rôle, exercices en trios avec débriefs structurés, expérimentation en direct de l'IA sur des cas managériaux réels, co-développement professionnel, rituels d'ouverture et de clôture, micro-engagements quotidiens. Un livret d'exercices accompagne les participants tout au long des 3 jours. 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.

Leadership

Devenir un manager agile : compétences, outils et méthodes

Entre incertitude, besoin de prévision et soif de liberté, comment manager des équipes agiles dans un monde encore très hiérarchisé ?

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 295 euros HT

Objectifs

- 1 Analyser les clés de compréhension de la culture agile, ses ressorts et ses fondamentaux pour un manager
- 2 Articuler la culture agile de l'entreprise avec un cadre de management plus traditionnel
- 3 Adapter les missions du manager et les modalités de leur exécution dans un contexte d'évolutions culturelles profondes
- 4 Identifier et mettre en œuvre les évolutions de posture nécessaires pour faire évoluer son mode de management vers des approches compatibles avec les valeurs agiles

Public

Managers IT/DSI et
Managers de directions
métier (Production, Supply
Chain, Finance, Marketing,
RH, Innovation...).

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Présentiel

8-9 octobre 2026

14-15 octobre 2027

Distanciel

10-11 mai 2027



Devenir un manager agile : compétences, outils et méthodes

1 | L'Agile bouscule les organisations

- Nouveau rapport aux objectifs et à la priorisation des tâches
- Appréhender de nouveaux outils managériaux : stand-up meetings, poker planning, backlogs, user stories...
- Les nouveaux rôles et responsabilités du Manager
- Autonomie des individus, initiatives, droit à l'erreur
- L'adoption des valeurs agiles et leur impact : les individus et leurs interactions, un logiciel qui fonctionne, la collaboration avec les clients, l'adaptation au changement

2 | Quelles évolutions induites par l'Agile sur le pilotage des activités ?

- Vers la fin du Manager Expert : pilotage de la valeur et non des tâches, rapport au temps
- Pilotage ni hiérarchique, ni matriciel : objectifs collectifs, reporting plus visuel, budget, delivery, prise de décisions
- Un aplatissement de l'organisation, de la matrice à la communauté
- Le Manager, à la fois chef, formateur, facilitateur, coach, GO, mentor, etc...
- Une diversité de profils à gérer, en interne et en externe

3 | L'Agilité et la valeur

- Notion de client
- Quelle valeur pour quel client ?
- Orientation produit vs projet

4 | L'agilité et « l'usine »

- Quand un produit est-il « fini » ?
- Standardisation vs autonomie
- Communication entre les équipes

5 | L'Agilité et l'équipe

- Cadre, responsabilisation, délégation
- Relations entre l'individu et l'équipe
- Le planning poker, un outil de priorisation
- Les OKR pour les orienter tous
- Le Delegation Poker pour décider ensemble

6 | L'Agilité et les collaborateurs

- La performance individuelle versus celle de l'équipe, quels objectifs pour les uns, et pour le collectif
- Intégration des Soft Skills aux compétences individuelles
- Le suivi individuel et les feedbacks

7 | L'Agilité, la vision, les changements

- La souplesse de l'Agile détruit-elle toute anticipation ?
- L'incertitude et le complexe
- Le Golden Circle
- Les approches de transformation
- Anticiper les « quoi » et les « comment »
- Le client, toujours le client
- L'approche entrepreneuriale de l'Effectuation

8 | Votre Agilité

- Construisons votre propre backlog

Devenir un manager agile : compétences, outils et méthodes

Animateur

Jean-Luc DAGRON

Le mot de l'animateur

« Cette formation vous permet de découvrir comment la culture digitale agile transforme les organisations et bouscule les paradigmes de l'organisation et de la tradition managériale. Elle s'adresse à des managers de managers qui souhaitent comprendre les transformations culturelles profondes et adapter leurs approches managériales. Elle est un moment de découverte de postures et d'outils du « nouveau manager » mais aussi un lieu de partage d'expériences entre les participants et moi-même. »

En savoir plus sur notre expert

A travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, 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.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Managez en période de transformation !

Les meilleures pratiques de dynamique humaine pour faire réussir vos changements

Durée

2 jours (14 heures)

Tarif

2 495 euros HT



Objectifs

- 1 Communiquer efficacement raisons et bénéfices du changement
- 2 Faciliter l'appropriation des impacts et des attendus, en réunion et en individuel
- 3 Adopter la posture efficace pour dépasser les résistances et faire face aux questions difficiles
- 4 Identifier les actions à prendre pour entretenir la dynamique collective et faire aboutir les changements

Public

Tous profils de responsables devant conduire des changements ou accompagner leurs impacts au sein de leurs équipes.

Pré-requis

En amont de la formation, chaque participant complète le questionnaire en ligne EgoChange.

Prochaines sessions

Présentiel

10-11 décembre 2026
29-30 avril 2027
23-24 septembre 2027



Managez en période de transformation !

1 | Répondre aux besoins humains en période de changement

- Comprendre et repérer les besoins humains dans le changement : exercices-flash, définitions et repères
- Projets de changement : vue d'ensemble et mise en commun de nos défis d'accompagnement
- Ce que fait concrètement le manager pour accompagner les changements : synthèse et ressources

2 | Agir au plus tôt... avec pertinence !

- Intercepter et traiter les rumeurs en individuel : repères et entraînement
- Intercepter et traiter les rumeurs en réunion : repères et entraînement

- Faire exprimer craintes et ressentis : exercice créatif et techniques de coaching collectif

3 | Mobiliser dès le début de la mise en œuvre

- Particulariser le message et rassurer : repères et entraînement sur cas réels
- Aller chercher réactions et questions pour favoriser l'appropriation en petits groupes : bonnes pratiques
- Comprendre le processus humain d'intégration du changement : analyse à partir de son expérience
- Mes ressources dans le changement : comprendre son profil eGoChange®

4 | Accompagner chacun par étapes

- Faire face aux objections : repères pour reformuler au bénéfice du changement et entraînements
- Gérer les réactions au changement en collectif : mise en situation et repères d'efficacité
- Attitudes efficaces à chaque stade d'appropriation : training sur cas pratique face au formateur

5 | Piloter la dynamique humaine

- Entretenir la dynamique collective : repères et analyse de projets de changement
- Soutenir jusqu'à l'ancrage : partage d'expérience et de méthodes de dynamique humaine
- Plan d'action personnel à partir de son profil eGoChange® et entraide entre pairs



Managez en période de transformation !

Animateur

Étienne DUMONT

Le mot de l'animateur

« Comme manager, s'il y a une chose que je ne peux pas faire : c'est vouloir changer (à la place de mon collaborateur) !

Cette formation comportementale vise à comprendre les ressorts humains auxquels le manager est confronté lorsqu'il accompagne un changement dans son organisation.

En plus de bénéficier de l'expérience des participants et du formateur dans de multiples typologies de changements, le profil personnel eGoChange®, complété par chacun en amont des journées de training, permet de connaître ses atouts et ses ressources en situation de changement... pour s'entraîner à les utiliser plus efficacement sur vos projets et changement en cours. »

En savoir plus sur notre expert

A travers des responsabilités de Partner dans un cabinet de conseil, Etienne aide les managers et les acteurs projet à sécuriser et à faire aboutir leurs actions de transformation. Il propose toujours à ses clients de renforcer décroisement et dynamique collective lors de ses interventions, que ce soit en mode conseil, formation ou coaching. Pour Etienne, chaque projet ou moment de changement est aussi une occasion de développer de nouvelles pratiques relationnelles, pour gagner en efficacité individuelle et collective.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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 changements de taille variée au sein d'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Le profil personnel eGoChange®, complété par chacun en amont des journées de training, permet de connaître ses atouts et ses ressources en situation de changement. Chaque stagiaire bénéficie d'un livret pédagogique pour vivre les expériences proposées, préparer et débriefer des cas pratiques d'entraînement, partager et mémoriser des repères d'efficacité en situation et enfin construire son plan d'action et de mise en application au sein de ses équipes.

Méthodes d'évaluation

Le stagiaire complète en amont de la formation un questionnaire permettant d'apprécier les compétences, profil et attentes du stagiaire concernant les changements en cours et à venir dans son domaine de responsabilités. Tout au long de la formation, les stagiaires sont évalués au moyen de différentes méthodes (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Maîtriser la communication assertive pour s'affirmer avec impact

S'affirmer avec impact et bienveillance dans toutes les situations de communication professionnelle : réunions, entretiens, visio, appels, échanges informels...

Durée

3 jours + 2j (23 h)

Tarif

2 995 euros HT



Objectifs

- 1 Oser dire avec clarté et bienveillance, sans crainte du jugement ou du conflit
- 2 Gagner de l'aisance et savoir réagir de façon constructive en toutes circonstances
- 3 Maîtriser les techniques de communication verbale pour renforcer son impact et son influence
- 4 Développer son efficacité relationnelle avec chacun de ses interlocuteurs

Public

Toute personne (décideuses/décideurs, managers, consultantes/consultants, pilotes de projet, responsables commerciaux ou de comptes, fonction supports...) souhaitant gagner en affirmation de soi, en assertivité, en efficacité relationnelle et/ou en autorité de comportement dans sa communication verbale au quotidien pour manager, piloter, négocier, vendre, influencer, engager...

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Première session

1-2 octobre 2026 | présentiel

2 séances de coaching individuel d'1h | distanciel*

2 décembre 2026 | présentiel

Deuxième session

30-31 mars 2027 | présentiel

2 séances de coaching individuel d'1h | distanciel*

4 juin 2027 | présentiel

Troisième session

13-14 septembre 2027

2 séances de coaching individuel d'1h | distanciel*

9 décembre 2027

*à définir avec le client.



Maîtriser la communication assertive pour s'affirmer avec impact

Module 1 (2 jours) – Présentiel

Revisiter un véritable processus qualité appliqué à la conduite des relations pour :

1 | Gagner en efficacité

- Installer les éléments d'un échange productif
- Réduire les écarts entre intention et propos
- Donner immédiatement envie à ses interlocuteurs
- Oser plus et plus souvent

2 | Conduire un entretien en osant une écoute authentique

- Savoir instaurer, maintenir et rétablir

- une communication constructive
- Traiter d'égal à égal, construire la confiance
- Faire preuve d'une écoute rigoureuse et payante
- Identifier les sous-entendus et non-dits et les traiter

3 | Être au clair avec ses émotions

- Savoir s'affirmer en temps réel
- Oser prendre position sans prendre de risques
- Savoir utiliser ses émotions au service du résultat

4 | Terminer un entretien

- Rendre chaque échange productif
- Garder le cap en toutes circonstances

- Savoir terminer efficacement chaque échange

5 | S'entraîner à le mettre en œuvre (mise en situation sur des cas réels imminents) avec ses interlocuteurs et ainsi gagner

- En qualité d'écoute rigoureuse et active
- En aisance dans la manière de mesurer la satisfaction de son interlocuteur
- En liberté pour affirmer ses positions et ses besoins
- En efficacité dans la manière de faire produire des résultats partagés

Accompagnement individuel - Distanciel (en visio) (2x1h coaching individuel)
Aide à la réussite applicative (2 rdv de 45' à 1h de coaching individuel)

- Partager les premiers résultats opérationnels
- Préparer des cas réels imminents (mises en situation)
- Conforter ses acquis et progresser sur les outils transmis
- Mesurer ses acquis et préparer ses axes de consolidation



Maîtriser la communication assertive pour s'affirmer avec impact

Module 2 (1 jour) – Présentiel (entre 1 mois ½ et 2 mois après Le module 1)

Consolidation des acquis et d'appropriation durable

1 | Retour d'expérience et besoin de renforcement

- « Remise en jambe » sur des cas test choisis
- Partager les succès applicatifs individuels pour en consolider les ressorts
- Identifier ce qui reste difficile et les besoins de renforcement du groupe

2 | Approfondir sa pratique (en fonction des besoins de renforcement choisis par le groupe)

- Préparer et formuler une attente avec impact, clarté, ouverture et influence
- Réagir face à des situations non préparées (quelqu'un me demande...)
- Identifier, reconnaître, et canaliser ses émotions au service de son authenticité
- Oser verbaliser et désamorcer des situations perçues comme « difficiles »
- Développer la qualité de son écoute
- Garder le cap face à l'adversité ou réagir face à un « non »
- « Négocier » : identifier les conditions du « oui » et produire un engagement verbal
- Mesurer les résultats et évaluer la qualité perçue

3 | S'entraîner et s'entraider ensemble vers une appropriation naturelle des outils

- Lister et choisir des situations réelles futures imminentes
- S'entraîner ensemble à les mettre en œuvre (binômes/trinômes/plénière)
- Actualiser ses acquis et axes de progrès individuels
- Se créer des espaces de ressources et d'entraînement post formation

Maîtriser la communication assertive pour s'affirmer avec impact

Méthodes pédagogiques

Cette formation concrète et opérationnelle permet au stagiaire de s'approprier durablement le meilleur des pratiques existantes en matière d'efficacité relationnelle par la communication verbale :

- Assertivité
- Intelligence émotionnelle
- CNV (Communication Non Violente)

Découverte, apprentissage et renforcement par la mise en action (80% du temps)

- Réflexions individuelles et échanges en binômes, trinômes ou en groupes
- Mises en situations concrètes (via des cas types puis sur les cas réels)
- Interactions permanentes destinées à saisir les questions en opportunités pédagogiques

Le support de cours et une bibliographie d'approfondissement sont remis à l'issue de la formation.

Formation en 4 étapes permettant au stagiaire de s'engager et de progresser vers un niveau d'acquis le plus durable possible

- Le stagiaire reçoit en amont de la formation un questionnaire permettant de mesurer les compétences, profil et attentes du stagiaire.
- **Module 1** : 2 jours en collectif d'appropriation et d'entraînement (présentiel)
- **Rdv applicatifs individuels d'aide à la réussite en visio** (distanciel)
 - Rdv 1 (45' à 1h) 2 à 3 semaines après le module 1
 - Rdv 2 (45' à 1h) 2 à 3 semaines environ après le rdv
- **Module 2** : 1 jour en collectif d'approfondissement, d'ajustement et de consolidation (présentiel)

Méthodes d'évaluation

Un questionnaire d'évaluation à chaud est soumis à chaque stagiaire à la fin des modules 1 et 2 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.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



Mot de l'animateur

« Ce n'est pas parce que cela me semble difficile que je n'ose pas ; c'est parce que je n'ose pas que cela devient difficile. »

Bienvenue dans cette formation conçue pour vous aider à trouver les mots justes, à oser dire avec bienveillance, et à construire des relations professionnelles durables et efficaces. »

Olivier CHEVRETON

Biographie de l'expert

Consultant formateur spécialisé dans le développement des « soft skills », Olivier équipe depuis 21 ans les collaboratrices et collaborateurs (+ 5000 personnes formées) de tous niveaux de responsabilités et de tout type de fonctions dans tous les secteurs d'activités (+ de 70 entreprises accompagnées de la TPE ou groupe du CAC 40) afin de leur permettre d'être au meilleur de leurs compétences relationnelles. Executive Coach (Transformance pro), spécialisé dans l'émergence de la puissance individuelle et collective et accrédité à l'approche Insights® Discovery, il accompagne par ailleurs les pilotes (dirigeants, managers, chefs de projets...) et leurs équipes et leurs entreprises (associations, TPE, PME, Start-up, Grande entreprises) dans leurs transformations.

Leadership

Nouveauté

Communiquez avec le DISC via la puissance d'Insights Discovery®

Adapter son style de communication pour
des interactions plus efficaces grâce au
langage des couleurs

Durée

1 jour (7 heures)

Tarif

1 350 euros HT



Objectifs

- 1 Identifier son style comportemental à l'aide du modèle DISC Insights Discovery® et analyser ses préférences de communication
- 2 Reconnaître les différents profils DISC et repérer les indicateurs permettant d'identifier le style comportemental d'un interlocuteur
- 3 Adapter sa communication (posture, messages, niveau de détail, rythme) en fonction du profil identifié pour améliorer la qualité des échanges
- 4 Mettre en pratique des stratégies de communication adaptées dans des situations professionnelles variées (feedback, coopération, gestion de désaccords...)

Public

Tout public.

Pré-requis

Aucun.

En amont de la formation, le participant remplit un questionnaire en ligne sur le profil DISC.

Prochaines sessions

Présentiel

2 novembre 2026

21 juin 2027

29 novembre 2027



Communiquez avec le DISC via la puissance d'Insights Discovery®

1 | Les profils comportementaux : quel est mon style ?

- Nos différences de perception
- Indices de préférences comportementales
- Me situer face au 4 énergies de couleurs

2 | Présentation du modèle interculturel Insights Discovery®

- L'origine : les travaux de Carl Jung
- Les 2 axes d'opposition de préférences et les 4 énergies de couleurs
- L'axe de la préférence de perception et les 8 types de profil

3 | Explorer son profil (obtenu suite au questionnaire en ligne)

- Identifier son taux de reconnaissance – illustration et partage
- Reconnaître et interpréter son profil via le graphique
- Savoir se situer et situer les autres sur la roue de couleurs

4 | Reconnaître le profil de ses interlocuteurs

- Langage écrit / Environnement de travail et gestuel / Verbal et paraverbal
- Mises en situations applicatives
- Débrief et synthèse

5 | Adapter sa communication au profil de son interlocuteur

- Mise en situation sur un cas type 1 (sous-groupes)
- Débrief : à faire et ne pas faire pour s'adapter à chacune des 4 énergies de couleurs
- Mise en situations sur un cas type 2 (sous-groupes)
- Débrief : rapport effort individuel / résultat relationnel

6 | Se préparer à l'utiliser dans son quotidien

- Identifier son/ ses prochains cas réels futurs applicatifs
- Se préparer à le mettre en œuvre (travail en binômes ou trinômes)

- S'entraîner à le faire et le dire (mise en situation)
- Débrief et recommandations individuelles du formateur

Communiquez avec le DISC via la puissance d'Insights Discovery®

Animateur

Olivier CHEVRETON

Le mot de l'animateur

« Autour d'un modèle simple (mémorisable), puissant (précis) et mondial (44 langues), cette journée vous permettra de clarifier vos préférences comportementales, mieux repérer celles de vos interlocuteurs et savoir en tenir compte d'une manière constructive en toutes circonstances. Vous en ressortirez avec un niveau d'envie et de confort suffisant pour tester vos acquis et obtenir des résultats opérationnels et relationnels marquants et durables. »

En savoir plus sur notre expert

Consultant formateur spécialisé dans le développement des « soft skills », Olivier équipe depuis 22 ans les collaboratrices et collaborateurs (plus de 5000 personnes formées) de tous niveaux de responsabilités et de tout type de fonctions dans tous les secteurs d'activités (plus de 70 entreprises accompagnées de la TPE ou groupe du CAC 40) afin de leur permettre d'être au meilleur de leurs compétences relationnelles. Executive Coach (Transformance pro), spécialisé dans l'émergence de la puissance individuelle et collective et accrédité à l'approche Insights® Discovery, il accompagne par ailleurs les pilotes (dirigeants, managers, chefs de projets...) et leurs équipes et leurs entreprises (associations, TPE, PME, Start-up, Grande entreprises) dans leurs transformations.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Les participants bénéficient d'un test en ligne préparatoire du modèle Insights Discovery, ainsi que de la remise d'un profil individuel (en format papier et PDF). La synthèse des supports est transmise à l'issue de la formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Formation intra entreprise

Adoptez les meilleures pratiques du métier de consultant

Développez votre approche conseil

Durée

3 jours (21 heures)



Objectifs

- 1 Analyser le marché du conseil et les attentes des clients
- 2 Structurer une démarche de développement d'activité de conseil
- 3 Utiliser les outils et méthodes clés du métier de consultant
- 4 Développer une relation client durable et performante

Public

Cadres, managers, organisatrices/organiseurs, cheffes/chefs de projets, et consultantes/consultants.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veuillez [nous consulter](#) pour les dates.



Adoptez les meilleures pratiques du métier de consultant

1 | Le marché du conseil en France

Prendre conscience du marché du conseil en France : nombre de cabinets, secteurs d'activités et grands indicateurs clés

2 | Un monde en constante évolution

Petite histoire des théories économiques et sociales qui ont forgé les organisations des entreprises, leurs motivations et leurs besoins d'accompagnement

3 | Les modèles d'organisation des entreprises

- Appréhender les différentes formes d'organisations des entreprises et percevoir l'importance de

l'écosystème (pouvoir, enjeux et attentes)

- Appréhender la différence entre approche analytique et approche systémique

4 | Pourquoi faire appel à un consultant

- Découvrir les motivations des entreprises à faire appel à un consultant
- Quelle posture adopter selon le client ?
- L'éthique du consultant
- Les différents modèles d'interventions

5 | Développer ses missions de conseil

- Au travers du développement d'un cabinet de conseil, découvrons les étapes clés pour identifier, vendre et délivrer des prestations de qualité. Ces étapes sont l'occasion de découvrir certains outils du consultant.

6 | Développer ses missions de conseil – Se préparer

- Définir son positionnement et ses offres de services
- Analyse Interne et Externe (matrice BCG, ADL, SWOT)
- Définir sa proposition de valeur
- Construire son Business Model (Canvas)

7 | Développer ses missions de conseil – Prospecter

- L'importance de son réseau et de son développement
- Réseaux sociaux, plateformes, l'importance de la cohérence entre positionnement et actions
- Réussir ses rendez-vous de prospection
- Découvrir ses prospects – Processus de communication et écoute active
- Décoder ses interlocuteurs (exemple de DISC)
- Découvrir les motivations des clients et préparer son argumentaire
- L'art de questionner (Matrice RPBDC, Zoning)



Adoptez les meilleures pratiques du métier de consultant

8 | Développer ses missions de conseil – Qualifier

- L'importance de qualifier les opportunités pour un cabinet de conseil
- Identifier la roue de la décision
- Définir les attentes des parties prenantes
- Identifier la Valeur Perçue Client
-

9 | Développer ses missions de conseil – Rédiger la proposition

- Enjeux de la proposition et structure du document
- Se différencier (Stratégie Océan Bleu)
- Évaluer les charges et le planning
- Définir son équipe de delivery (focus sur les stades de développement des

équipes ainsi que sur les styles de management)

10 | Développer ses missions de conseil – Soutenir

- Préparer la soutenance
- Présenter les prix
- Traiter les objections
- Savoir « pitcher » son offre

11 | Développer ses missions de conseil – Négocier

- Favoriser les attitudes de négociation
- Définir sa MeSoRe
- Savoir closer l'affaire
- Gérer la relation avec les achats

12 | Développer ses missions de conseil – Délivrer les prestations

- Découvrir la logique de progression d'une mission de conseil
- Organiser le recueil et analyser les informations (Hexamètre de Quintilien, Ishikawa, 5 why, cube de Stern, ateliers d'intelligence collective...)
- Prendre des notes et structurer les idées
- Appréhender les données manquantes et préparer ses recommandations
- Savoir restituer et penser à la gestion du changement
- Bonus pour optimiser son temps et ses interactions (Matrice Eisenhower, Pareto, Feuille de route et plan d'actions, Smart)

13 | Développer ses missions de conseil – Assurer un suivi

- Zoom sur les indicateurs et l'amélioration continue
- La Comitologie et la gestion de la relation client

14 | Zoom sur l'outillage

- Découvrir quelques outils digitaux du consultant

15 | Étude de cas en sous-groupes



Adoptez les meilleures pratiques du métier de consultant

Animateur

Grégory CLAVE

Le mot de l'animateur

Le marché du conseil connaît une croissance annuelle de 10%. Digitalisation, RSE, impacts sociaux et sociétaux, croissance et développement, ces thèmes proposent de nouvelles opportunités pour les cabinets de conseil. Dans ce secteur hautement concurrentiel, comment adopter les meilleures pratiques du métier pour sortir du lot ? Cette formation vous donne les clés pour performer et devenir un véritable consultant-partenaire de vos clients.

En savoir plus sur notre expert

Consultant en management et stratégie après 25 ans en entreprise dans des fonctions commerciales et managériales, Grégory axe ses conseils sur la recherche de résultats durables en approche systémique. Il accompagne également les dirigeants et managers dans des actions de coaching de performance, de formation managériale et mentoring. Il développe des activités de séminaire, team building et CoDev auprès des organisations en intégrant ses certifications de Préparateur Mental en Entreprise et DISC pour optimiser la communication et les interactions avec les équipes.

**Se former
à l'excellence**



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

Méthodes pédagogiques

Cette formation s'appuie sur un dispositif ludique, un jeu sérieux, qui permet d'impliquer les participants dans les différentes étapes : composition des équipes, choix des personnages, séquences de formation. Concrète et pragmatique, elle 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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Leadership

Formation intra entreprise

Positivez votre quotidien en gérant mieux votre stress

Gérez le stress pour gagner en performance et en mieux-être

Durée

2 jours (14 heures)



Objectifs

- 1 Acquérir et expérimenter des méthodes pratiques afin de mieux vivre le quotidien en utilisant le stress au lieu de le subir
- 2 Être performant sans nuire à soi ni aux autres
- 3 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 (ées) être inévitablement soumis au stress, mais plus généralement à tous les professionnelles/professionnels dont l'activité est basée sur le relationnel, le changement, l'urgence, la pression.

Pré-requis

Aucun.

Prochaines sessions

Cette formation est uniquement disponible en intra-entreprise.

Veuillez [nous consulter](#) pour les dates.



Positivez votre quotidien en gérant mieux votre stress

1 | Comprendre et dominer les effets du stress

Les exigences de l'environnement vous placent sous tension constante, tant physique que psychologique. Pourtant le stress peut devenir un guide : comment ?

- Les concepts de base
- Les symptômes d'une accumulation de stress et la réaction physiologique de l'organisme
- Le stress et vous
- Pourquoi et quand l'encourager ou l'éliminer ?
- Le stress et l'émancipation

2 | Apprendre à vivre mieux par la gestion du stress

Quels sont les changements à introduire dans votre hygiène de vie ? Comment les mettre en œuvre ?

- Pourquoi une gestion du stress ?
- Éliminez le stress de votre mode de vie
- Éliminez le stress au travail

3 | S'entraîner au contrôle des aléas

Éviter la crise ne peut être qu'une tactique momentanée. Comment aborder et se préparer à une situation stressante pour soi ? Quelles décisions prendre ? Comment les mettre en œuvre ?

- Vos réactions habituelles face aux aléas stressants

- Les deux réponses habituelles, contrôler et piloter : comment les utiliser ?
- Zone rouge : des "trucs" pour gagner en cas d'urgence
- Passer un cap

4 | Se débarrasser définitivement des problèmes de stress liés au temps

Le blocage de la créativité est une des causes essentielles du stress. Que mettre en œuvre pour développer le stratège qui sommeille en soi ?

- Accepter, s'adapter, réaliser
- Percevoir, imaginer, transformer, agir

5 | L'assiette et le sport anti-stress

Manger, bouger, des nécessités élémentaires qui peuvent devenir stressantes. Les maîtriser est une des clés de l'anti-stress.

- Les habitudes stressantes liées à l'alimentation
- Comment manger zen ?
- Le sport et le bien-être

6 | Pour un changement sans stress

Personne n'échappe au changement. Comment le piloter et l'utiliser à bon escient ?

- L'évolution
- De l'attention à la vigilance sans tension



Positivez votre quotidien en gérant mieux votre stress

Animatrice

Emmanuelle DENIS-CHAUVIN

Le mot de l'animatrice

« Le stress est un syndrome général d'adaptation spécifique de l'homme. Dans un monde toujours plus turbulent, il est de plus en plus présent dans notre vie. Réguler le stress pour ne plus le subir et le transformer en énergie positive : c'est le gage de succès dans votre vie personnelle et professionnelle. Spécialiste de la gestion du stress depuis plus de 15 ans, je vous propose un apprentissage de savoirs faire indispensables. Mais plus encore, d'acquérir l'état d'esprit qui ouvre sur une capacité nouvelle pour réagir positivement en situation difficile. »

En savoir plus sur notre experte

Thérapeute Intégratif Coach et Formatrice
en Développement Personnel.

Se former
à l'excellence



01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr

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'établissements et d'entreprises de différents secteurs. Support de cours téléchargeable en début de formation.

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 (quiz, ateliers, exercices et/ou 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.

Contact par email :

institut.fr@capgemini.com

Par téléphone :

01 44 74 24 10

**La certification Qualiopi a été délivrée au titre de la
catégorie d'action suivante : ACTIONS DE FORMATION**



**Capgemini Technology Services - Institut
SIRET 479 766 842 00724 - APE 6202 W1A
TVA FR85 479 766 842**



institut.capgemini.fr