



Laboratoire d'ingénierie du test logiciel

INGÉNIERIE DU TEST | INTEROPÉRABILITÉ | CYBERSÉCURITÉ | IA

CATALOGUE FORMATION

Intelligence Artificielle



COMPRENDRE



TESTER



MAÎTRISER



DÉPLOYER



UNE OFFRE DE FORMATION A LA CARTE

Les besoins en intelligence artificielle sont multiples : utilisateurs souhaitant s'appropriier les outils, intégrateurs déployant des solutions IA, développeurs concevant des systèmes d'IA ... Chaque profil a ses propres enjeux.

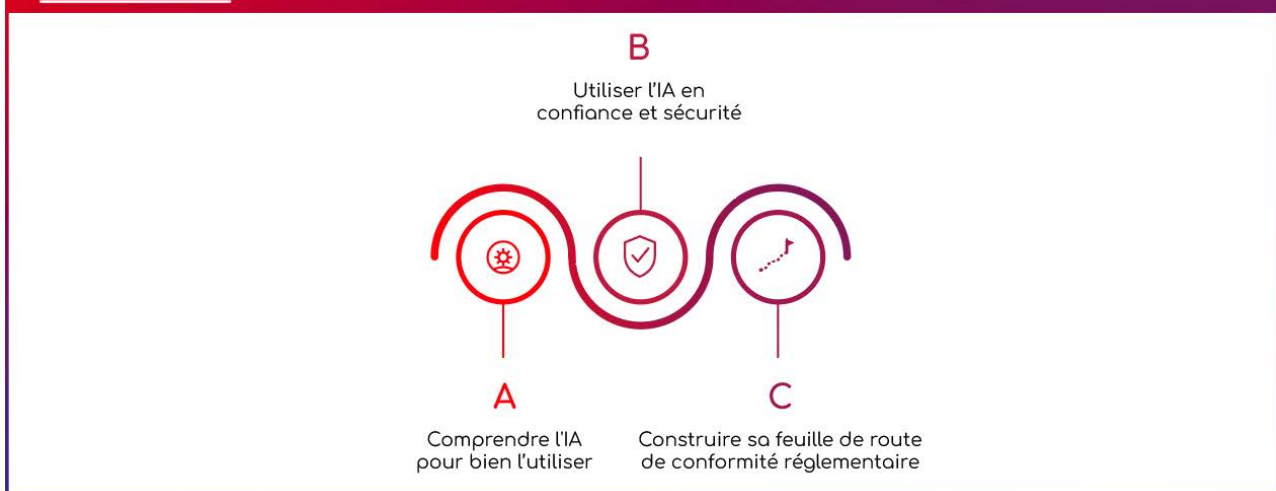
Notre programme de formation s'adresse à tous ces profils. Il se compose de **modules indépendants** que vous pouvez combiner librement, en fonction de votre niveau d'expertise et de vos objectifs.

Deux parcours de formation basés sur vos cas d'usage :

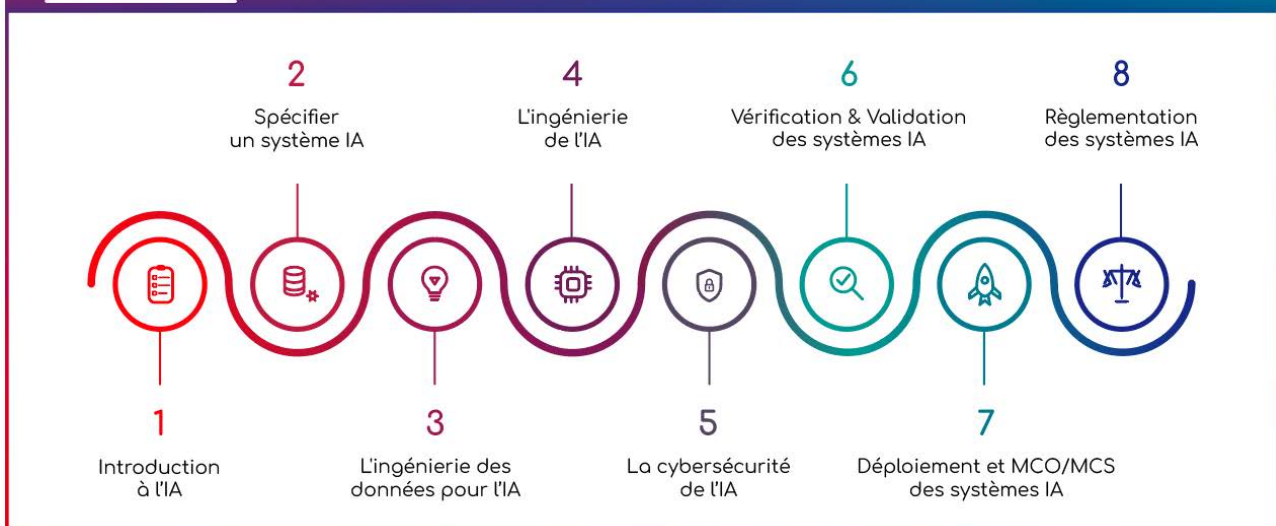
- > Le parcours 1 s'adresse à tout type de profil (RH, commerciaux, techniques, juristes...)
- > Le parcours 2 est plutôt destiné à des collaborateurs techniques (ex : ingénieurs IA, développeurs, data scientists, architectes, etc).

Plutôt que de vous imposer un parcours standard, nous préférons en discuter avec vous : un échange préalable nous permet d'identifier vos besoins réels et de vous proposer la combinaison de modules la plus adaptée à votre situation à partir des parcours ci-dessus.

PARCOURS 1 - FORMATION NON TECHNIQUE (Basée sur vos cas d'usage)



PARCOURS 2 - FORMATION SPÉCIFIQUE MÉTIER (Basée sur vos cas d'usage)



PROGRAMME DE FORMATION

FORMATION NON TECHNIQUE

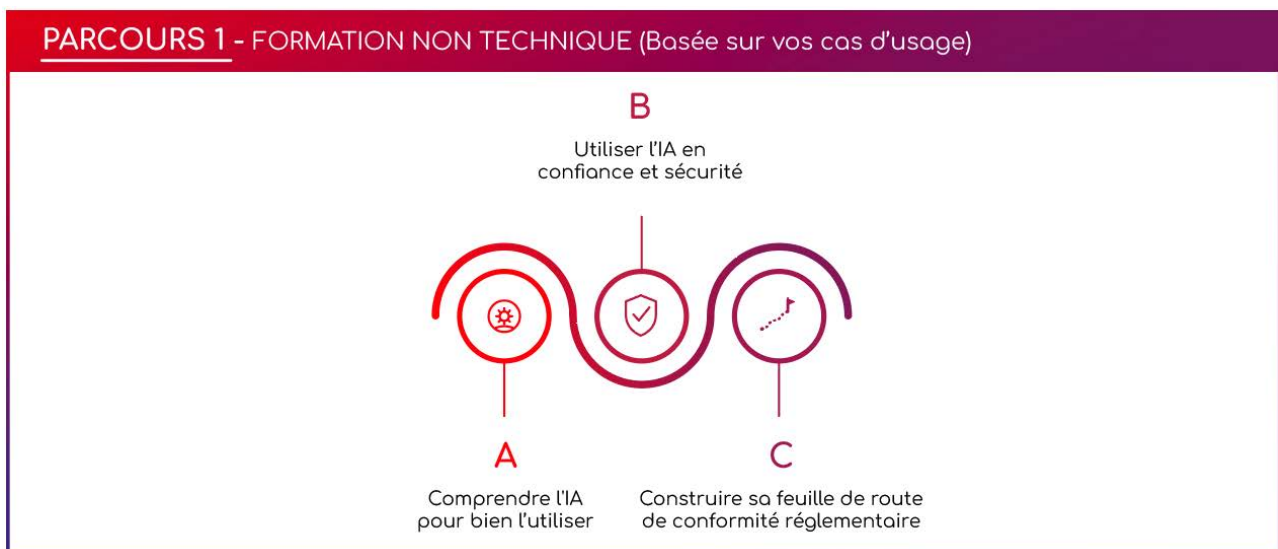
Posez les bases de la maîtrise de l'IA dans votre entreprise

L'IA s'invite désormais dans le quotidien professionnel de tous les collaborateurs, qu'ils soient **managers, chefs de projet, juristes, RH ou opérationnels** bien au-delà des seules équipes techniques. Pourtant, entre l'engouement pour les outils grand public et les incertitudes sur le cadre réglementaire, beaucoup d'organisations avancent sans repères clairs.

Ce parcours s'adresse à tous les collaborateurs qui souhaitent comprendre, utiliser et encadrer l'IA au sein de leur entreprise, sans avoir besoin de compétences en développement ou en data science.

L'objectif n'est pas de former des experts techniques, mais de **donner à chacun les clés pour comprendre ce qu'est réellement l'IA, ses capacités et ses limites**, au-delà des idées reçues ; Utiliser les outils IA au quotidien avec discernement, en connaissant les bons réflexes et les risques à éviter ; Anticiper les obligations réglementaires qui s'imposent progressivement aux organisations (AI Act, RGPD), pour ne pas les subir mais les intégrer en amont.

La formation non technique « Parcours 1 » comprend trois modules : A, B, C.



Un fil conducteur : vos cas d'usage IA !

Plutôt que d'aborder ces notions de façon théorique, **chaque module s'appuie sur un ou des cas d'usage réels de votre organisation** quand cela est possible, permettant d'ancrer les concepts dans des problématiques métiers tangibles. *Exemple : un outil IA déjà utilisé ou en cours d'adoption par vos équipes (assistant conversationnel, copilote métier, outil de génération de contenu...).*

Ce socle commun permet de poser des bases partagées au sein de l'entreprise, condition indispensable pour qu'une adoption de l'IA, quelle qu'elle soit, se fasse de façon maîtrisée.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Démystifier l'IA : comprendre ce qu'elle est réellement, au-delà des idées reçues
- > Distinguer les grandes familles d'IA et leurs usages concrets
- > Acquérir un vocabulaire commun pour échanger sereinement sur les sujets IA dans son organisation

PREREQUIS

Aucun. Module d'entrée, accessible à tous.

PUBLIC

Collaborateurs non-techniques ou disposant de peu de notions en IA (managers, chefs de projet, juristes, RH, opérationnels...). Aucune compétence en développement ou en data science requise.

PROGRAMME DE FORMATION

Qu'est-ce que l'IA, concrètement ?

- > Histoire courte et repères : de l'IA "classique" à l'IA générative
- > Ce que l'IA sait bien faire, ce qu'elle ne sait pas (encore) faire
- > Démêler le vrai du fantasme : idées reçues les plus courantes

Les grandes familles d'IA

- > Machine learning : reconnaître un système qui "apprend" à partir de données
- > IA générative et LLM : comment un outil comme ChatGPT ou Copilot fonctionne
- > Quelques usages actuels en entreprise

Comprendre un LLM sans jargon technique

- > Ce qu'un LLM fait réellement et pourquoi ça explique ses forces et ses limites
- > Pourquoi un LLM peut "halluciner"
- > Différence entre un moteur de recherche et un assistant conversationnel

Cas d'usage de votre organisation (*fil conducteur*)

- > Repérer les outils IA déjà utilisés ou en cours d'adoption dans vos équipes
- > Identifier, ensemble, où l'IA pourrait (ou ne devrait pas) s'appliquer à vos missions

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : ½ journée.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	395 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Adopter les bons réflexes d'usage au quotidien face à un outil IA
- > Savoir identifier les risques (fiabilité, confidentialité, biais) et les limites d'une réponse générée par IA
- > Utiliser l'IA de façon à la fois efficace et responsable, sans naïveté ni méfiance excessive

PREREQUIS

Avoir suivi le Module #1, ou disposer d'une compréhension de base des concepts IA (LLM, IA générative).

PUBLIC

Collaborateurs non-techniques ou disposant de peu de notions en IA, utilisateurs réguliers ou occasionnels d'outils IA (assistants conversationnels, copilotes métier, outils de génération de contenu...).

PROGRAMME DE FORMATION

Bien formuler sa demande à un outil IA

- > Bases du prompt : donner du contexte, préciser le format attendu, itérer
- > Exemples concrets appliqués à des tâches courantes (rédaction, synthèse, recherche d'information)

Évaluer la fiabilité d'une réponse

- > Reconnaître une hallucination : signaux d'alerte, comment vérifier une information générée
- > Quand faire confiance à l'outil, quand solliciter une validation humaine

Confidentialité et sécurité des données

- > Ce qu'il ne faut jamais saisir dans un outil IA grand public
- > Différence entre un outil IA "grand public" et un outil IA validé/déployé par l'entreprise
- > Shadow AI : comprendre les risques d'utiliser des outils non validés par l'organisation

Biais et limites

- > Comment un biais peut apparaître dans une réponse IA, et pourquoi
- > Garder un regard critique

Cas d'usage de votre organisation (*fil conducteur*)

- > Exemples sur les outils IA déjà utilisés ou en cours d'adoption dans vos équipes

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : ½ journée.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	395 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Comprendre le cadre réglementaire applicable à l'IA (AI Act, RGPD, normes harmonisées, règlements sectoriels) et ses implications concrètes
- > Savoir situer ses propres usages IA dans ce cadre (niveau de risque, obligations associées)
- > Repartir avec une première trame de feuille de route pour structurer sa mise en conformité

PREREQUIS

Disposer d'une sensibilité aux enjeux data/juridiques.

PUBLIC

Collaborateurs non-techniques impliqués dans la gouvernance, l'achat ou le déploiement d'outils IA au sein de leur organisation (managers, juristes, RH, chefs de projet, responsables conformité/RGPD...).

PROGRAMME DE FORMATION

Le cadre réglementaire applicable à l'IA

- > Panorama de l'AI Act et articulation avec les règlements sectoriels
- > Importance des normes harmonisées
- > Autres textes à connaître selon le secteur

Classifier ses usages IA par niveau de risque

- > La logique de classification par risque de l'AI Act
- > Exercice : positionner les outils/usages IA de votre organisation sur cette grille
- > Cas particulier des LLM et de l'IA générative : obligations spécifiques

Obligations concrètes selon le niveau de risque

- > Documentation, transparence, information des utilisateurs
- > Cas des systèmes à haut risque : exigences renforcées (si applicable à votre secteur)
- > Sanctions et enjeux de non-conformité

Construire sa feuille de route

- > Méthodologie simple : inventaire des usages IA, évaluation du niveau de risque, plan d'action priorisé
- > Qui doit être impliqué en interne
- > Quick wins vs actions de fond

Cas d'usage de votre organisation (*fil conducteur*)

- > Identification des textes de référence en fonction de votre domaine sectoriel (exemple Règlement Machine ou Règlement sur les dispositifs médicaux ou autre)

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter

- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

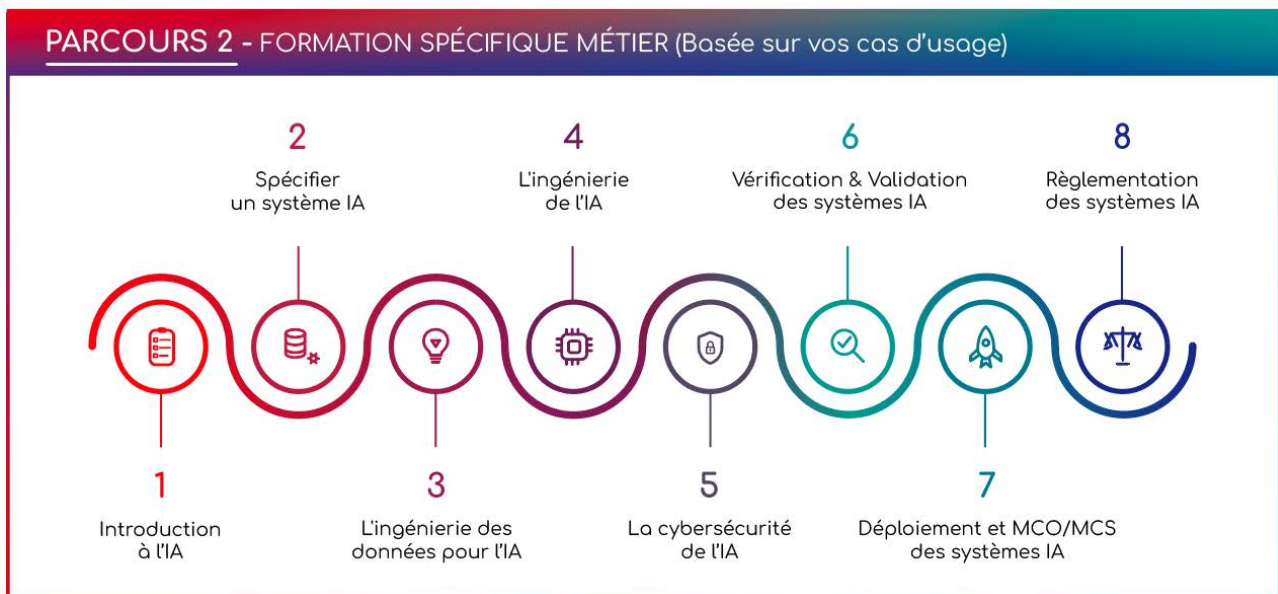
Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

FORMATION SPÉCIFIQUE METIER

L'IA s'impose aujourd'hui comme un levier stratégique incontournable y compris dans des secteurs à forte exigence de sécurité. Mais développer un système d'IA performant ne suffit pas : encore faut-il qu'il soit **fiable, sécurisé, conforme et maîtrisé** de bout en bout.

Ce parcours de formation s'adresse aux équipes techniques (ingénieurs IA, développeurs, data scientists, architectes) qui conçoivent, déploient ou maintiennent des systèmes d'IA.

Il couvre l'intégralité du cycle de vie d'un projet IA, de la première spécification jusqu'à sa mise en conformité réglementaire, en passant par les étapes critiques de sécurisation et de validation.



Un fil conducteur : vos cas d'usage IA !

Plutôt que d'aborder ces notions de façon théorique, **chaque module s'appuie sur un ou des cas d'usage réels de votre organisation quand cela est possible**, permettant d'ancrer les concepts dans des problématiques métiers tangibles. *Exemple : Produit développé intégrant de l'IA ou projet de développement d'un nouveau produit intégrant de l'IA ...*

Ce socle commun permet de poser des bases solides et partagées au sein de l'entreprise, condition indispensable pour qu'une adoption de l'IA, quelle qu'elle soit, se fasse de façon maîtrisée.

Matrice des formations par métier

Cette matrice présente les **métiers cibles** pour lesquels la formation IA peut être déclinée, en fonction de leurs responsabilités et de leur niveau d'implication dans le cycle de vie d'un système d'IA. Elle permet d'identifier, pour chaque profil, les **blocs de compétences prioritaires** — de la compréhension des fondamentaux et de la spécification d'un système IA jusqu'à son ingénierie, sa sécurisation, sa validation, son déploiement et sa conformité réglementaire.

		Directeur technique	Responsable de programme / PO	Chef de projet	Architecte logiciel	Développeur logiciel	Data Scientist / ingénieur IA	Quality Assurance	Ingénieur cybersécurité	Responsable conformité
1	Introduction à l'IA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	Spécifier un système IA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	L'ingénierie des données pour l'IA				●	●	●	●		
4	L'ingénierie de l'IA				●	●	●			
5	La cybersécurité de l'IA				●	●	●	●	●	
6	Vérification & Validation des systèmes IA				●	●	●	●		●
7	Déploiement et MCO/MCS des systèmes IA				●	●	●		●	
8	Réglementation des systèmes IA	●	●	●				●		●

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Partager un vocabulaire commun
- > Comprendre les spécificités des SIA
- > Identifier les applications possibles de l'IA
- > Connaître les processus d'entraînement et les familles d'architecture des modèles d'IA

PREREQUIS

Aucun prérequis nécessaire.

PUBLIC VISE

Développeur ; Data Scientist ; Architecte logiciel ; Chef de projet technique ; Ingénieur systèmes ; Responsable sécurité

Module socle, ouvert à tous les profils techniques.

PROGRAMME DE FORMATION

Concepts et définitions

- > IA, ML, DL, systèmes experts
- > IA prédictive, IA générative, IA agentique

Comparaison des SIAs aux logiciels déterministes

Éléments et vue fonctionnelle d'un SIA

- > Tâches et applications ; les sous-domaines de l'IA en fonction des données
- > Processus d'entraînement (SL, NSL, RL, pré-entraînements, etc.)
- > Architectures des modèles d'IA (ML, NNs, LLMs, etc.)

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : ½ journée.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Transformer un problème métier en problème d'IA
- > Savoir spécifier un système d'IA (données, modèle, architecture logicielle, etc.)

PREREQUIS

Avoir suivi le Module « Introduction à l'IA », ou disposer d'une compréhension de base des concepts IA (LLM, IA générative)

PUBLIC VISE

Architecte logiciel ; Chef de projet technique ; Product Owner ; Data Scientist ; Ingénieur IA

PROGRAMME DE FORMATION

Formalisation du besoin métier

- > Définition des objectifs du SIA
- > Identification des contraintes
- > Domaine opérationnel de conception (ODD)

Spécification des données

Spécification du modèle d'IA

Spécifications fonctionnelles d'un SIA

- > Spécification de l'architecture système (vs. Architecture modèle)
- > Spécification du pipeline ML

Spécifications non fonctionnelles d'un SIA

- > Principe d'IA de confiance
- > Éthique et gouvernance de l'IA
- > Sécurité et robustesse

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de gestion de la donnée
- > Définir des mesures de qualité des données
- > Identifier les méthodes d'analyse et de traitement des données pertinentes

PREREQUIS

Notions de bases de données et manipulation de données (SQL, Python/pandas).

PUBLIC VISE

Data Scientist ; Data Engineer ; Ingénieur IA ; Architecte logiciel

PROGRAMME DE FORMATION

Les enjeux des données en IA

- > Types de données pour l'IA (structurées, non structurées, synthétiques)
- > Identification des risques relatifs aux données

Processus opérationnel de gestion des données

- > Rôles et responsabilités
- > Aperçu du processus global
- > Exigences relatives aux données
- > Planification et collecte de données
- > Traitement de la donnée : annotation, nettoyage, enrichissement, agrégation, séparation en jeux de données, etc.
- > Gestion des jeux de données (versioning, provisioning et decommissioning)

Analyse des données et qualité

- > Caractéristiques de qualité
- > Mesure de la qualité des données
- > Détection et atténuation des biais

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.

- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Mettre en œuvre des méthodes d'entraînement et d'optimisation des modèles
- > Intégrer des méthodes d'explicabilité des modèles dès leur conception

PREREQUIS

Bases en programmation Python. Une première expérience avec un framework ML est un plus mais non bloquante.

PUBLIC VISE

Développeur IA ; Data Scientist ; Ingénieur Machine Learning ; Architecte logiciel

PROGRAMME DE FORMATION

Ingénierie du Machine Learning

- > Conception d'un modèle : tâches, choix d'architecture et d'algorithme d'apprentissage
- > Cycle de vie : entraînement, fine-tuning et évaluation des performances
- > Bonnes pratiques de développement : frameworks, outils, principes MLOps

Ingénierie du LLM

- > Choix d'architecture (modèle, système RAG, agents IA) et configuration (tokens, embeddings, contexte, température...)
- > Prompt engineering : méthodes et structuration des prompts
- > Evaluation des LLMs (hallucinations, méthodes et métriques)
- > Bonnes pratiques de développement : frameworks, outils, principes LLMOps

Explicabilité et interprétabilité

- > Notions de boîte noire, boîte blanche
- > Explicabilité by design, explicabilité post-hoc

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Identifier les risques cyber liés à l'IA et ses usages
- > Comprendre les vulnérabilités et les attaques spécifiques à l'IA
- > Maîtriser les méthodes et bonnes pratiques pour sécuriser un SIA

PREREQUIS

Expérience en développement de systèmes d'IA ; bases en cybersécurité appréciées (pas obligatoires)

PUBLIC VISE

Responsable sécurité (RSSI) ; Ingénieur cybersécurité ; Développeur IA ; Architecte logiciel ; Pentester

PROGRAMME DE FORMATION

Contexte, enjeux et fondamentaux

- > Contexte et enjeux
Enjeux cyber de l'IA
Cas concrets d'incidents
- > Actifs critiques d'un SIA (données, modèle, API, pipeline)

Identification et gestion des risques cyber

- > Identification des risques cyber
Triptyque confidentialité - intégrité - disponibilité appliqué à l'IA
- > Cartographie des risques
Méthodologie (identification, analyse, évaluation)
Matrice de risques
- > Taxonomie des menaces
Profil d'attaquants, catégories d'attaques
Mapping avec les menaces cyber classiques
- > Référentiels et outils de gestion des risques
NIST AI RMF, MITRE ATLAS, OWASP AI Exchange, cas d'études ENISA
Standards pour l'IA (ETSI SAI, ISO/IEC, etc.)

Vulnérabilités et attaques sur les systèmes d'IA

- > Systèmes d'IA classiques (ML/DL)
Adversarial attacks, data poisoning, model extraction/stealing, MIA, etc
- > Systèmes à base de LLM
Fuite de données, prompt injection (directe et indirecte), jailbreaks, exploit d'hallucinations, etc.
- > Particularité des systèmes RAG
- > Vulnérabilités liées aux usages
API exposées, Shadow AI, dépendance à des modèles tiers, etc.

Sécurité des SIA et méthodes de mitigation

- > Security by design, méthodes proactives
Intégration de la sécurité dès la conception
Méthodes : Differential privacy, Federated learning, Distillation learning, Adversarial training, etc.
- > Sécurité a posteriori, méthodes réactives
Méthodes : détection d'anomalies, input validation/sanitization, etc.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Comprendre les spécificités du test logiciel dans le domaine de l'IA
- > Connaître et mettre en œuvre les méthodes d'évaluation, de test et de vérification pertinentes

PREREQUIS

Notions de tests logiciels et de méthodes d'évaluation de modèles

PUBLIC VISE

Ingénieur qualité / test ; Data Scientist ; Ingénieur Machine Learning ; Chef de projet technique

PROGRAMME DE FORMATION

Les enjeux du test de l'IA

Méthodes et outils de test

- > Les étapes de conception des tests
- > Oracles de test
- > Problème de l'oracle : comment déterminer si un cas de test a réussi ou échoué ?
- > Méthodes de test
 - Test métamorphique
 - Définition des relations métamorphiques
 - Génération des cas de test
 - Attaques des systèmes basés IA
 - Benchmarks de sécurité, scénarios d'attaque
 - Lien avec le module #5
 - Fuzzing, ou test à données aléatoires
 - Principe fondamental, approches pour la génération des cas de test
 - Tests combinatoires
 - Bilan : avantages et inconvénients des méthodes
- > Évaluer la qualité des tests
 - Métriques de couverture
 - Tests de mutation

Méthodes de vérification

- > Qu'est-ce qu'une méthode formelle pour l'IA ?
- > Fondamentaux et limites des méthodes formelles en IA
- > Expression mathématique des propriétés à vérifier
- > Propagation des limites : approximation linéaire et interprétation abstraite
- > Solveurs : SMT et MILP
- > Méthode de branch-and-bound
- > Bilan : comparaison des méthodes

MOYENS PEDAGOGIQUES

Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAI

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.

- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Comprendre comment déployer et maintenir une application IA en production

PREREQUIS

Notions DevOps (CI/CD, conteneurisation) appréciées

PUBLIC VISE

Ingénieur DevOps / MLOps ; Architecte logiciel ; Développeur IA ; Ingénieur systèmes

PROGRAMME DE FORMATION

Les enjeux de l'industrialisation de l'IA

Déploiement des modèles

- > Approches, infrastructures et outils de déploiement
- > Portage sur cible embarquée (étapes clés, optimisations)

Industrialisation, exploitation et maintenance (MLOps / LLMOps)

- > Pipeline CI/CD
- > Monitoring et maintenance des SIA (dérives des données/des concepts, réentraînements, versioning, etc.)

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Comprendre les implications du Règlement (UE) 2024/1689
- > Identifier les obligations des parties prenantes des SIA
- > Connaître les exigences applicables aux SIA à haut risque

PREREQUIS

Aucun prérequis technique strict

PUBLIC VISE

Chef de projet ; Responsable conformité / juridique ; Responsable sécurité (RSSI) ; Product Owner

PROGRAMME DE FORMATION

Objectifs et champ d'application

- > Objectifs du règlement IA
- > Contexte législatif et articulation avec les réglementations sectorielles
- > Classification des SIA (approche par les risques)
- > Identification des parties prenantes (fournisseur, déployeur, etc.)
- > Aperçu des obligations incombant aux parties prenantes

Exigences applicables aux SIA à haut risque

- > Système de gestion des risques
- > Données et gouvernance des données
- > Documentation technique
- > Enregistrement
- > Transparence et fourniture d'informations
- > Contrôle humain
- > Exactitude, robustesse et cybersécurité
- > Système de gestion de la qualité

Procédures d'évaluation de la conformité

Ressources : normes harmonisées européennes, normes internationales

MOYENS PEDAGOGIQUES : Support de formation numérique et cas d'usage en fil conducteur.

MODALITES D'ACCES ET DELAIS

- > Modalités d'inscription : nous contacter
- > Délais d'accès : de 1 à 6 mois. Les délais d'accès sont dépendants de la disponibilité de nos formateurs.
- > Accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter pour tout aménagement spécifique.

MODALITES D'EVALUATION

- > Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques.
- > Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.
- > Pas de certification à la suite de la formation.

DUREE DE LA FORMATION : 1 jour.

Prix intra – entreprise	Prix inter – entreprise
Nous contacter pour obtenir un devis	790 € HT / stagiaire

NOUS CONTACTER : contact@kereval.com

Pour toute question y compris les conditions d'accès pour les publics en situation de handicap.

CHIFFRES CLES

Nous ne possédons pas encore d'indicateurs sur cette formation.

TEXTES DE REFERENCE

Les textes réglementaires et normes de référence pris en compte pour la formation sont listés ci-après (liste non exhaustive).

- > EN ISO/IEC 22989:2023 – AI concepts and terminology
- > EN ISO/IEC 23053:2023 – Framework for AI Systems using Machine Learning
- > ISO/IEC 23894:2023 – Artificial intelligence – Guidance on risk management
- > ISO/IEC 42001:2023 – Artificial intelligence – Management System
- > EN ISO/IEC 5259-X:2025 – Data quality for analytics and machine learning
- > CEN/CLC ISO/IEC/TR 24027:2023 – Bias in AI systems and AI aided decision-making
- > ISO/IEC TS 25058:2024 – SQuaRE – Guidance for quality evaluation of artificial intelligence (AI) systems
- > CEN/CLC ISO/IEC/TR 24029-1:2023 – Assessment of the robustness of neural networks – Overview
- > ISO/IEC TR 29119-11:2020 – Guidelines on the testing of AI-based systems
- > ISO/IEC TS 42119-2:2025 – Overview of testing AI systems
- > ETSI EN 304 223 - V2.1.1 - Securing Artificial Intelligence (SAI) - Baseline Cyber Security Requirements for AI Models and Systems
- > ETSI TR 104 128 V1.1.1 - Securing Artificial Intelligence (SAI) - Guide to Cyber Security for AI Models and Systems
- > ETSI TS 104 224 V1.1.1 - Securing Artificial Intelligence (SAI) - Explicability and transparency of AI processing
- > Certified Tester – AI Testing (CT-AI) Syllabus, v2.0
- > Normes sectorielles (Règlement (UE) 2024/1689, Règlement (UE) 2017/745...)



