

# Formation : IA générative appliquée à la maintenance et aux opérations industrielles

Optimiser le diagnostic, la documentation technique et l'assistance aux techniciens

Formation pratique - 3j - 21h00 - Réf. UMI

NEW

L'intelligence artificielle générative transforme progressivement les métiers de la maintenance et des opérations industrielles. Les équipes terrain peuvent désormais accélérer les diagnostics, améliorer la qualité des comptes rendus, faciliter l'accès à la documentation technique et renforcer l'assistance aux techniciens grâce à des outils d'IA accessibles et opérationnels. Cette formation permet d'identifier les usages concrets de l'IA dans les environnements industriels, de structurer des méthodes de travail fiables et de maîtriser les bonnes pratiques de sécurisation des données et des résultats.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Identifier les usages pertinents de l'IA générative dans les activités de maintenance et d'exploitation industrielle
- ✓ Exploiter des outils d'IA pour accélérer le diagnostic, la recherche documentaire et l'assistance opérationnelle
- ✓ Structurer des requêtes efficaces afin d'obtenir des réponses fiables et exploitables dans un contexte industriel
- ✓ Produire des documents techniques, comptes rendus et procédures assistés par l'IA
- ✓ Évaluer les limites, risques et bonnes pratiques liés à l'utilisation de l'IA en environnement industriel

## Public concerné

Responsables maintenance, techniciens de maintenance, ingénieurs maintenance et méthodes, responsables d'exploitation, responsables industriels, automaticiens, superviseurs d'équipes terrain, responsables amélioration continue, référents transformation digitale.

## Prérequis

Aucune connaissance particulière

### PARTICIPANTS

Responsables maintenance, techniciens de maintenance, ingénieurs maintenance et méthodes, responsables d'exploitation, responsables industriels, automaticiens, superviseurs d'équipes terrain, responsables amélioration continue, référents transformation digitale.

### PRÉREQUIS

Aucune connaissance particulière

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

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.

## Méthodes et moyens pédagogiques

Alternance d'apports méthodologiques, démonstrations et mises en pratique intensives. Utilisation d'outils d'IA générative récents et d'environnements collaboratifs adaptés au présentiel comme au distanciel. Cas d'usage industriels, exercices guidés et études de cas contextualisées.

## Modalités d'évaluation

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.

## Programme de la formation

### 1 Comprendre les apports de l'IA générative dans les opérations

#### industrielles

- Définir les principes fondamentaux de l'IA générative et des grands modèles de langage (LLM)
- Distinguer trois grandes familles d'usage : l'IA de génération de texte, l'IA d'analyse documentaire et l'IA d'assistance opérationnelle
- Analyser les cas d'usage applicables à la maintenance préventive, corrective et conditionnelle
- Repérer les bénéfices opérationnels : réduction des temps de diagnostic, amélioration de la capitalisation documentaire, assistance aux techniciens
- Évaluer les limites actuelles de l'IA : hallucinations, fiabilité des réponses, cybersécurité, confidentialité des données industrielles

#### Travaux pratiques

Analyse collective de cas d'usage issus d'environnements industriels réels. Atelier collaboratif en sous-groupes visant à cartographier les activités de maintenance pouvant bénéficier de l'IA. Étude comparative de plusieurs outils d'IA générative récents. Mise en situation guidée : identification des gains potentiels et des risques associés dans un contexte de maintenance terrain.

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

#### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

#### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse [psh-accueil@orsys.fr](mailto:psh-accueil@orsys.fr).

## 2 Structurer des requêtes efficaces pour le diagnostic et l'assistance

### technique

- Formuler des prompts adaptés aux besoins des équipes maintenance et exploitation
- Décomposer un problème technique afin d'obtenir des réponses exploitables
- Exploiter l'IA pour analyser des symptômes de panne et proposer des hypothèses de diagnostic
- Générer des procédures de dépannage, check-lists et plans d'intervention
- Améliorer la qualité des réponses grâce aux techniques de contextualisation et d'itération

### Travaux pratiques

Exercices individuels de construction de prompts appliqués à des incidents industriels simulés. Atelier en binômes : création d'assistants conversationnels dédiés à un équipement ou une ligne de production. Études de cas portant sur des scénarios de pannes mécaniques, électriques et automatisées. Comparaison des résultats obtenus selon différentes méthodes de formulation. Débriefing collectif sur les bonnes pratiques de fiabilisation des réponses.

## 3 Exploiter l'IA pour la documentation et la capitalisation des

### connaissances

- Générer des comptes rendus d'intervention structurés et exploitables
- Produire des procédures techniques, modes opératoires et fiches réflexes assistés par l'IA
- Synthétiser des rapports techniques, historiques de maintenance et documents constructeurs
- Organiser la capitalisation des connaissances terrain et le retour d'expérience
- Utiliser l'IA pour faciliter la recherche d'informations dans une base documentaire technique

### Travaux pratiques

Atelier pratique à partir de rapports d'intervention et de documents techniques réels ou simulés. Exercices individuels de génération et d'amélioration de procédures de maintenance. Mise en situation en groupes : création d'une base de connaissances simplifiée alimentée avec l'aide de l'IA. Cas pratique de synthèse automatique d'un historique de pannes afin d'identifier des tendances et actions correctives.

#### 4 Utiliser l'IA comme assistant opérationnel terrain

- Exploiter l'IA pour préparer une intervention de maintenance
- Utiliser des outils d'IA multimodale pour analyser des images, schémas électriques, captures d'écran d'IHM ou photos de défauts
- Assister les équipes terrain dans la compréhension de documentations techniques complexes
- Faciliter la transmission des consignes et la communication entre équipes
- Utiliser l'IA pour accompagner les techniciens moins expérimentés
- Intégrer l'IA dans les processus opérationnels existants (GMAO, ordres de travail, fiches de suivi) sans perturber les pratiques métier établies

##### Travaux pratiques

Mises en situation en groupes sur des scénarios d'intervention terrain complets (de la prise en charge du ticket à la clôture de l'intervention). Exercices d'analyse de schémas techniques, de messages d'alarmes et de documentations constructeurs à l'aide d'outils d'IA multimodale. Jeux de rôle entre techniciens et superviseurs utilisant l'IA comme support d'assistance et de transmission. Atelier collaboratif de préparation d'une intervention complète : diagnostic, procédure, communication et reporting.

#### 5 Encadrer les usages et déployer l'IA dans un environnement industriel

- Identifier les enjeux de sécurité, confidentialité et conformité liés à l'usage de l'IA
- Définir les bonnes pratiques d'utilisation des outils d'IA en entreprise industrielle
- Évaluer la pertinence et la fiabilité des réponses produites par l'IA
- Construire une démarche progressive d'intégration de l'IA dans les activités maintenance et exploitation
- Mesurer les gains opérationnels et les indicateurs de performance associés
- Comprendre les ressorts de la résistance au changement dans les équipes terrain et identifier les leviers d'adoption

##### Travaux pratiques

Étude de cas collective sur les risques liés à l'utilisation de données sensibles dans des outils d'IA. Atelier en sous-groupes : élaboration d'une charte de bonnes pratiques IA pour un service maintenance. Construction d'un plan d'action de déploiement adapté à l'environnement des participants. Restitution orale et échanges croisés sur les priorités opérationnelles et les facteurs de réussite.