



Catalogue de formation

FIVES ACADEMY MAINTENANCE

L'ACCÉLÉRATEUR DE COMPÉTENCES

Édition 2025

SOMMAIRE

Qui sommes-nous?

Maintenance de MMT - Niv 2/3

Maintenance Ponts Roulants

Capitaliser et transmettre	3
Expert de la maintenance industrielle depuis plus de 20 ans	4
Des formations dispensées par nos experts	5

Pôle Méthodes

Fondamentaux de la maintenance	/
Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée	8

Pôle Métier

connaissances générales sur l'architecture d'un système automatisé
ondamentaux de l'électrotechnique
Naintenance hydraulique
ariateur de vitesse
imiteurs de charge
Naintenance de MMT - Niv 1

*Pour toute demande de renseignement, veuillez compléter notre <u>formulaire de contact</u>, ou vous rendre sur notre <u>site web</u> (<u>fivesgroup.com/fr/maintenance</u>).



Maintenance des bus de terrain	17
Maintenance des machines de tri - Niv 1	18
Maintenance des machines de tri - Niv 2/3	19
Maintenance des machines de tri - Niv 4	20



16

Capitaliser et transmettre notre savoir-faire et notre expertise de la maintenance industrielle

Leader sur le marché de la maintenance industrielle multisectorielle (aéronautique, ferroviaire, logistique, défense et manufacturier), il est essentiel de garantir le niveau de compétences des collaborateurs et de veiller à leur formation continue.

À l'inverse des acteurs du marché, notre organisation totalement dédiée à la maintenance et notre volonté d'être toujours à la pointe des dernières innovations et des connaissances, nous ont conduits à lancer notre propre école de formation : la Fives Academy - Maintenance, accompagner dans le maintien et la montée en compétences nos collaborateurs.

Forte de son savoir-faire et son expertise reconnus dans les domaines de la maintenance sur une large palette d'équipements (machines-outils, robots, convoyeurs, ponts, bancs d'essais, etc.), nos connaissances reposent également sur le gestion des contrats, la conduite d'installations, la sécurité et les méthodes maintenance.

De plus, notre expérience en ingénierie pédagogique, notre atelier dédié à la formation et notre capacité à délivrer des formations sur sites nous permettent de vous proposer une offre de formation globale et adaptée.

Kévin PIERRE-EMILE, Président de Fives Maintenance



Expert de la maintenance industrielle depuis plus de 20 ans

Acteur majeur de la maintenance industrielle, nous proposons une offre de maintenance flexible et innovante pour répondre aux enjeux, et garantir la performance des équipements de nos clients pour tous types d'industrie.

Les compétences de nos équipes en matière de méthodes, d'études et d'expertises sur sites nous permettent d'accompagner nos clients sur l'ensemble, ou une partie, de leurs projets en termes de conduite d'installations, de process, de méthode et de fiabilité de leurs équipements.



Nous proposons des formations dans notre centre de formation situés au sein de notre siège à Montévrain (77), ou bien directement dans les locaux de nos clients.

Les dates de formations sont à définir avec le client.





Des formations dispensées par nos experts

Notre équipe de formateurs est composée en majorité de nos propres collaborateurs, experts dans leurs domaines de compétences (machines-outils, moyens de levage, électrotechnique, hydraulique, pneumatique, automates, etc.).

Ils disposent tous d'une expérience significative dans les secteurs de l'industrie métallurgique, et sont à même de comprendre et de répondre à vos problématiques « terrain ».

Nous accordons une attention particulière à l'approche pédagogique de nos formateurs.

La formation au service de la performance

Une meilleure compréhension des paramètres influençant les performances des équipements et le partage des bonnes pratiques de maintenance permettra à vos équipes d'intervenir de manière plus optimale pour votre satisfaction et la leur.

Parmi les bénéfices escomptés, citons : l'amélioration de la productivité, la réduction de la consommation d'énergie, la réduction des temps d'arrêt.

+ de 5 300 heures de formation en 2024







Notre centre de formation



Véritable centre d'expertise métiers, notre école de formation dispose d'un espace dédié de 180 m², situé au sein de notre siège social à Montévrain (77).

Y sont réalisées les **formations techniques sur des équipements spécialisés** tels que des machines-outils, des ponts et palans, un banc hydraulique et des trieurs colis.



Des platines pédagogiques complètent cette offre et contribuent à l'efficience des formations dispensées.

Pour les formations spécifiques, elles sont également proposées sur sites clients.

Notre offre de formation couvre l'ensemble des compétences nécessaires à un technicien électromécanicien en charge d'opérations de maintenance de niveaux l à IV, mais également aux autres métiers de l'entreprise, notamment sur la partie des outils méthodes.



Chaque thématique se décompose en module de formation dont le nombre de participants varie, selon les moyens utilisés, de 4 à 14 stagiaires.

Pour s'assurer de l'adéquation du niveau du stagiaire à la formation suivie (pré-requis), des évaluations en amont et en aval sont organisées.



PÔLE MÉTHODES

Fondamentaux de la maintenance

Contenu

- Rappel sur la maintenance
- La maintenance en sécurité
- Les niveaux et les types de maintenance
- Le plan de maintenance préventive
- Le modèle de la maintenance Fives Maintenance
- Principes de la GMAO
- Les types de contrats de maintenance
- Introduction à MDFO (Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée)
- Qu'est-ce que l'AMDEC et comment faire une AMDEC PDR ?
- Les principaux indicateurs de maintenance
- Mise en situation (analyse d'un rapport mensuel, définir un plan d'action)
- Réflexion : comment les outils méthodes peuvent améliorer la vie quotidienne des contrats ?

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Définir un langage commun propre à la maintenance
- Présenter et comprendre les outils et les objectifs
- Reprendre les bases théoriques à la maintenance



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Informations

Réf: FDLM-10-2024

Moyens pédagogiques

- Formation théorique
- Cas pratiques
- Exercices d'application

Public cible et prérequis

- Public cible : Manager encadrant une équipe
- Prérequis : Aucun

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale et quizz

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



PÔLE MÉTHODES

Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée

Contenu

- Rappel des fondamentaux de la maintenance
- Identification de l'environnement de systèmes automatisées programmés
- Comment décrire précisément une panne ?
- Les bonnes questions à se poser lors d'un dépannage (QQOQC)
- Optimisation de la recherche des causes de panne
- Apprentissage des règles d'or permettant l'optimisation d'un diagnostic
- Les différentes phases de dépannage
- Comment identifier les causes premières ?
- Comment analyser les causes premières pour fiabiliser un équipement ?

- Développer les réflexes utiles en dépannage en utilisant les outils d'analyse (remplacer un comportement instinctif par des réflexes conditionnés)
- Proposer des solutions de fiabilisation
- Réaliser en autonomie des comptes-rendus d'interventions
- Comprendre les mécanismes nécessaire à l'application d'une méthode de diagnostic



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Informations

Réf: MDFO-10-2024

Moyens pédagogiques

- Formation théorique
- Cas pratiques
- Exercices d'application

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance, ingénieur méthodes maintenance
- Prérequis : Avoir des connaissances techniques en électrotechnique

Pour aller plus loin

 Toutes les formations d'experts dispensées à la Fives Academy Maintenance

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: CGASA-10-2024

Connaissances générales sur l'architecture d'un système automatisé

Contenu

- L'identification de l'environnement de systèmes automatisés programmés et les différents éléments qui les composent (partie commande et opérative)
- La compréhension de la structure et la mise en place des mécanismes de résolution de pannes

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Reconnaître et désigner les différents éléments du système automatisé
- Dessiner la structure du système automatisé
- Comprendre les mécanismes nécessaires à l'application d'une méthode de diagnostic



<u>Inscription</u>:remplir le formulaire d'inscription

Informations

Moyens pédagogiques

- Formation théorique
- Cas pratiques
- Exercices d'application

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance en situation de résoudre une panne
- Prérequis : Aucun

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Module renforcement électrotechnique
- MDFO : Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale et quizz

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: RF-10-2024

Fondamentaux de l'électrotechnique



- Les risques électriques : notions de base
- Le réseau électrique
- Le matériel électrique
- Les appareils de mesure
- La lecture d'un schéma électrique
- Le câblage

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Lire et concevoir des schémas électriques simples
- Câbler le matériel électrique
- Effectuer des mesures d'ordre électrique



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Pratique en atelier sur une platine électrique et sur logiciel dédié
- Pédagogie participative (simulation en situation réelle)

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de ou agent de maintenance, technicien VNG
- Prérequis : Habilitation électrique B1 ou B2 (idéalement BR)

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- MDFO : Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée

Évaluation

 Contrôle de connaissances par quizz

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Maintenance hydraulique

Réf: MH-10-2024

Contenu

- Un peu d'histoire
- Formules et unités
- Centrales hydrauliques (GMP)
- Normes : raccords, flexibles et tuyauteries
- Pompes hydrauliques
- Composants hydrauliques
- Distributeurs hydrauliques
- Huiles et filtrations
- Accumulateurs (AQ) Réserve d'énergie
- Asservissements hydrauliques
- Symbolisation
- Maintenance des hydrauliques

₹ Objectifs pédagogiques

- Intervenir sur des fuites ou pannes (joints, raccords, flexibles, tuyautage)
- Intervenir et remplacer des composants
- Mettre en service et modifier les performances d'un circuit hydraulique (pression, débit, puissance électrique)
- Concourir à une intervention sur un circuit hydraulique standard proportionnel ou d'asservissement
- Étudier et réaliser une installation hydraulique complète



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Pratique en atelier sur un banc hydraulique
- Pédagogie participative (simulation en situation réelle)

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance électromécanicien
- Prérequis : Avoir les bases nécessaires en mécanique, électrotechnique et automates

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- MDFO : Méthode de Diagnostic et de Fiabilisation Optimisée

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Variateur de vitesse



- Rappel
- Intérêt de la variation de vitesse
- Fonctionnement dans les quatre quadrants
- Différents types de variateurs
- Variateur pour moteurs asynchrones

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes de base et les variateurs de vitesse
- Savoir modifier les paramètres du variateur
- Remplacer, raccorder un variateur et le configurer à l'identique

Informations

Moyens pédagogiques

- Pratique en atelier sur une platine et sur logiciel dédié
- Pédagogie participative (simulation en situation réelle)

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien
- Prérequis : Habilitation électrique

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

Évaluation

 Contrôle de connaissances par quizz



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Livrables

• Attestation de formation

Réf: VDV-10-2024

• Fiche de synthèse



Limiteurs de charge

Contenu

- Rappel de la législation
- Les différentes technologies
- Les axes dynamométriques
- Câblages et paramétrage des différents limiteurs de charge :
 - ▶ Limitronic
 - ▶ Xalis
 - ▶ Micra M
 - ► Controlpro ou MT₂
 - Magtrol
 - ▶ Sensy

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Contrôler le bon fonctionnement du limiteur de charge
- Remplacer et régler un limiteur de charge
- Connaître la réglementation et les risques liés aux limiteurs de charge

Durée : 3 jours (21h) Lieu : en présentiel (Montévrain ou site client) Coût sur devis

<u>Inscription</u>:remplirle formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Pratique en atelier sur une platine et sur logiciel dédié
- Pédagogie participative (simulation en situation réelle)

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de levage ou expert levage
- Prérequis : Habilitation électrique BR et CACES Nacelle

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

Évaluation

 Contrôle de connaissances par quizz

Livrables

• Attestation de formation

Réf: LDC-10-2024

• Fiche de synthèse



Réf: MMT1-10-2024

Maintenance de machines à mesurer tridimensionnelles - Niveau 1 (débutant)

Contenu

- Notions sur la métrologie et les machines à mesurer tridimensionnelles
- Étude sur la conception mécanique et ses variantes
- Comptage et entraînement
- Système de palpage et ses accessoires
- Commandes numériques
- Informatique et logiciels
- Intervention sur une gamme préventive

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Maîtriser la métrologie dimensionnelle (pied à coulisse, baque, comparateur)
- Comprendre le fonctionnement sur les domaines techniques (mécanique, électronique, informatique) d'une machine à mesurer tridimensionnelle
- Exécuter une gamme préventive sur une machine à mesurer tridimensionnelle



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Informations

Moyens pédagogiques

- Formation théorique et pratique
- Cas pratique
- Exercices d'application

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance polyvalent ou électromécanicien intéressé par la métrologie
- Prérequis : habilitation électrique BR, BEE

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Formation niveau 2

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: MMT2-10-2024

Maintenance de machines à mesurer tridimensionnelles - Niveau 2/3 (intermédiaire)

Contenu

- Intervention sur des éléments essentiels au bon fonctionnement de la machine
- Environnement
- Normes ISO pour la réception et la vérification périodique des machines à mesurer tridimen-sionnelles

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Intervenir sur des dépannages d'éléments mécaniques (moteur, comptage, patins, etc.)
- Comprendre l'importance sur la fluctuation de la température et l'hydrométrie
- Connaître et exécuter les normes associées à la précision de la machine



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Formation théorique et pratique
- Cas pratique
- Exercices d'application

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance polyvalent ou électromécanicien intéressé par la métrologie
- Prérequis : habilitation électrique BR, BEE

Pour aller plus loin

- Accompagnement terrain
- Formation niveau 3

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Maintenance Ponts Roulants

Réf: MPR-10-2024

Contenu

- Législation des ponts roulants
- Présentation des différents ponts et leur composition
- Respect des règles de sécurité
- La V.G.P. (Visite Générale Périodique) ou V.R. (Vérification réglementaire)
- Les mouvement de levage, direction, translation, rotation
- Le tambour
- Le mouflage
- Le câble et la chaîne
- Partie mécanique (structure, galets, freins)
- Puissance électrique (schémas et câblages de contacteurs, variateurs, moteurs, cellule redresseuse et capteurs)
- Commandes électriques (schémas et câblage)
- Appareils de sécurité (spécifique au levage)
- Armoire électrique
- Commande filaire
- Radiocommande
- Dépannage

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Connaître le vocabulaire spécifique au levage et intégrer les bases de la maintenance des appareils de levage
- Assurer la maintenance et les visites réglementaires d'un pont roulant ou d'un palan
- Maîtriser les éléments de motorisation et de freinage
- Remplacer des câbles ou des chaines de levage
- Intervenir sur une opération de maintenance des commandes en filaire ou radio
- Assurer les dépannages



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Pratique en atelier sur pont roulant, palan, platines d'essais et groupe motoréducteur frein
- Pédagogie participative (simulation en situation réelle)

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance électromécanicien
- Prérequis : CACES R484, R486, Travail en hauteur, Habilitation électrique

Pour aller plus loin

Accompagnement terrain

Évaluation

- Contrôle de connaissance par quizz
- Mise en situation finale avec évaluation pratique

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: MBT-10-2024

Maintenance des bus de terrain



• Théorie :

- ▶ Présentation et configuration des dizérents composants
- ► Référentiel des outils de diagnostic et des règles de l'art en termes de réseau de communication

• Pratique :

- Mise en œuvre des procédures de dépannage et de paramétrage
- ► Réalisation des installations
- Modifications
- ► Réparations suivant les standards (appliquer les règles de l'art)

• Dépannage :

- ► Savoir identifier un problème
- ▶ Utiliser les bons outils de diagnostic et les logiciels associés
- ► Appliquer les procédures inhérentes à la hotline technique

- Se familiariser avec les bus de terrain « Profinet / Profisafe –
 Profibus Asi »
- Comprendre une architecture réseau, identifier les composants, les échanges entre les différents bus, se repérer dans l'installation
- Utiliser les logiciels de contrôle et de programmation
- Installer, modifier et réparer un réseau
- Établir une expertise et mettre en œuvre les méthodes de dépannages jusqu'au niveau 3
- Savoir rédiger un compte rendu complet et précis à l'aide des outils contenus dans les logiciels d'analyses



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Partage de connaissances théoriques
- Pratique en zone de production sur l'équipement
- Pédagogie participative (simulation en situations de pannes)

Public cible et prérequis

- Public cible : technicien de maintenance intervenant sur les bus de terrain
- Prérequis : Habilitations électriques B2/BR/B1V et travail en hauteur ; bases en informatique

Pour aller plus loin

• Accompagnement terrain

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: MTN1-10-2024

Maintenance des machines de tri - Niveau 1 (trieurs cross-belt / tilt tray)



- Théorie :
 - ▶ Présentation et configuration des différents composants
 - ► Architecture de la machine et mode de fonctionnement
 - Application de règles de sécurité
- Pratique :
 - ▶ Intervenir en sécurité
 - ▶ Utiliser les différents pupitres de commande

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Se familiariser avec les machines de tri de type trieurs
- Comprendre la conception et son architecture, identifier les composants vitaux et les repérer
- Comprendre le fonctionnement général de la machine
- Utiliser les interfaces de contrôle et de commande



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Informations

Moyens pédagogiques

- Partage de connaissances théoriques en salle de formation
- Pédagogie participative sur l'installation (présentation de l'implantation des composants)

Public cible et prérequis

- Public cible : technicien de maintenance intervenant sur des équipements logistiques
- Prérequis : Aucun

Pour aller plus loin

- Module de formation
 «Maintenance des machines
 de tri niveaux 2 et 3 »
- Accompagnement terrain à la demande

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: MTN23-10-2024

Maintenance des machines de tri - Niveau 2/3 (trieurs cross-belt / tilt tray)



• Théorie :

- ▶ Présentation des gammes de maintenance
- ▶ Référentiel des outils de diagnostic (hors accès programme)
- Application des règles de sécurité

• Pratique :

- ► Intervenir en sécurité
- ▶ Réaliser les gammes de maintenance préventive
- ► Remplacer des composants sans programmation

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Réaliser l'ensemble des opérations de maintenance préventive
- Remplacer des composants sans nécessité d'accès à la partie programme
- Établir un diagnostic et mettre en œuvre les méthodes de dépannage jusqu'au Niveau 3
- Analyser un problème et dialoguer avec les bons termes techniques auprès de la hotline



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

Informations

Moyens pédagogiques

- Partage de connaissances théoriques
- Pratique en zone de production sur l'équipement
- Pédagogie participative sur l'installation application des procédures de maintenance

Pour aller plus loin

- Module de formation
 «Maintenance des machines
 de tri niveaux 4 »
- Accompagnement terrain à la demande

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance intervenant sur les équipements logistiques
- Prérequis : Habilitations électriques et travail en hauteur ; formation « Maintenance des machines de tri - Niveau 1 »

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



Réf: MTN4-10-2024

Maintenance des machines de tri - Niveau 4 (trieurs cross-belt / tilt tray)



• Théorie :

- ▶ Présentation des procédures de dépannage et programmation
- ► Référentiel complet des outils de diagnostic
- Application de règles de sécurité

• Pratique :

- ► Intervenir en sécurité
- Réaliser les gammes de maintenance préventive
- ► Remplacer des composants avec programmation

• Mise en situation réelle :

- ► Savoir identifier un problème
- ▶ Utiliser les bons outils de diagnostic et les logiciels associés
- Appliquer les procédures inhérentes à la hotline technique

₹ ■ Objectifs pédagogiques

- Comprendre les échanges informatiques et les différents réseaux
- Comprendre la chaîne de sécurité et résoudre les anomalies
- Intervenir sur les bus de terrain pour la remise en service (acquisition des connaissances de base)
- Remplacer des composants nécessitant une programmation
- Établir une analyse approfondie de la machine
- Faire face aux pannes les plus complexes



<u>Inscription</u>: remplir le formulaire d'inscription

1 Informations

Moyens pédagogiques

- Partage de connaissances théoriques
- Pratique en zone de production sur l'équipement
- Pédagogie participative (simulation en situation de panne)

Pour aller plus loin

- Module de formation "Maintenance des bus de terrain"
- Accompagnement terrain à la demande

Public cible et prérequis

- Public cible : Technicien de maintenance intervenant sur les équipements logistiques
- Prérequis : Habilitations électriques et travail en hauteur ; formation « Maintenance des machines de tri- Niveau 2/3 »

Évaluation

 Contrôle de connaissances par étude de cas finale

- Attestation de formation
- Fiche de synthèse



*Pour toute demande de renseignement, veuillez compléter notre <u>formulaire de contact</u>, ou vous rendre sur notre <u>site web</u> (<u>fivesgroup.com/fr/maintenance</u>).



Fives Maintenance

RÉINVENTONS LA MAINTENANCE

We innovate, You Progress

