

Les services 2011 de l'Afim

Votre information permanente
en maintenance pour 30 €/mois

Le **Forum (inter)national de la maintenance®**
se tient chaque année à **Paris-Nord Villepinte**
en novembre dans le cadre du salon **Maintenance Expo®**
15 au 18 novembre 2011



m

1 CHOISISSEZ VOS SERVICES ET VOTRE COTISATION AFIM

B Découvrez vos services

	<input type="checkbox"/> Individuelle 1 adhérent	<input type="checkbox"/> Établissement 3 adhérents	<input type="checkbox"/> Entreprise 12 adhérents	<input type="checkbox"/> Retraité - Étudiant 1 adhérent
CD-Rom Normes & documents utiles en maintenance	1 exemplaire	3 exemplaires	12 exemplaires	1 exemplaire
Lettre de la maintenance®	1 exemplaire	3 exemplaires	12 exemplaires	1 exemplaire
Guide national de la maintenance®	1 exemplaire	3 exemplaires	12 exemplaires	1 exemplaire
Site www.afim.asso.fr	accès intégral	accès intégral	accès intégral	accès intégral
Séminaires de formation Afim	remise 20 %	remise 20 %	remise 20 %	remise 20 %
Programme des séminaires	1 exemplaire	3 exemplaires	12 exemplaires	1 exemplaire
Observatoire de la maintenance Omi			remise 10 %*	
Maintenance Expo®			remise 10 % sur stand	
Forum (inter) national de la maintenance®	remise 10 %	remise 10 %	remise 20 %**	remise 10 %
Visites techniques et animations en régions	remise 20 %	remise 20 %	remise 20 %	remise 20 %

Guide national de la maintenance® : offrez-vous les sources d'information maintenance				
Cotisation + Magazine (TTC)	380 €	870 €	3 660 €	200 €
Cotisation + ec@at-npmi.net (TTC)	978 €	2 664 €	9 640 €	798 €
Cotisation + ec@at-npmi.net + Magazine (TTC)	938 €	2 624 €	9 600 €	758 €
Cotisation seule	340 €	830 €	3 620 €	160 €

* 20 % pour les partenaires officiels du Réseau maintenance®

** 12 inscriptions minimum pour bénéficier des 20 % de remise

2 REMPLISSEZ LE BULLETIN D'ADHÉSION

Nom/Prénom* : _____ Entreprise : _____ Adhérent n° : _____

↓ Cochez l'adresse à laquelle vous souhaitez recevoir votre courrier

Coordonnées professionnelles*

Adresse pro. : _____ CP/Ville* : _____

Tél. pro. direct : _____ Tél. pro. standard : _____ E-mail pro. : _____ Fax pro. : _____

Coordonnées personnelles*

Adresse perso. : _____ CP/Ville* : _____

Tél. perso. : _____ E-mail perso. : _____ Fax perso. : _____

↓ Renseignements sur votre entreprise

Secteur d'activité (1) : 1^{er} choix [] 2^e choix []

Effectif : 1 à 200 201 à 500 501 à 1000 + de 1000

Statut : donneur d'ordres prestataire fabricant formateur enseignant

↓ Renseignements sur votre profil

Votre fonction : _____

Votre formation : _____ Votre année de naissance : _____

Vos compétences/spécialités (1) : 1^{er} choix [] 2^e choix [] 3^e choix []

(1) Consultez le tableau ci-dessous

3 INDIQUEZ LE MONTANT DE VOTRE ADHÉSION

Je règle à l'ordre de l'Afim la somme TTC de _____

Une facture et une carte de membre me seront adressées par retour.

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique et sont destinées au secrétariat de l'association pour la gestion de votre adhésion. Elles sont notamment destinées à la réalisation de l'Annuaire des adhérents publié chaque année par l'Afim. Nous pouvons être amenés à les transmettre à des tiers (partenaires du Réseau maintenance, autres adhérents, etc.) et/ou les utiliser à des fins de prospection. Si vous ne le souhaitez pas, cochez la case ci-contre (en cochant cette case vous ne figurez pas dans le répertoire des adhérents) :

* L'une au moins des adresses, professionnelle ou personnelle, est indispensable à la gestion de votre adhésion.

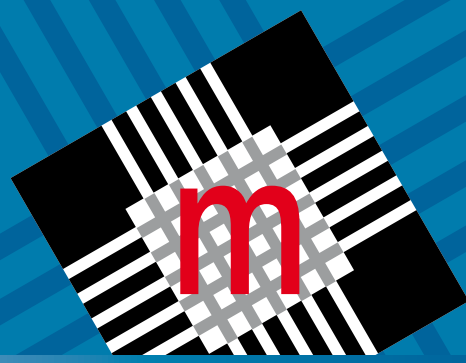
Les autres champs ne sont pas obligatoires, mais permettent de vous informer plus rapidement et/ou de vous identifier plus précisément dans l'Annuaire des adhérents.

En application de la loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication de ces informations, veuillez vous adresser à l'Afim - 10, rue Louis Vicat - 75015 Paris - afim@afim.asso.fr

SECTEURS D'ACTIVITÉS

01 pétrole - gaz nat. - extract. traitem.	13 industrie chimie - parapharmacie	26 matériels électriques - électroniques	39 enseignement - formation - rech.	05 automatismes - robotique
02 mines - minéraux - matériaux constr.	14 industrie ferroviaire	27 matériels manut. min. - TP - agricole	40 imprimerie - presse	06 assemblage - soudage - montage
03 métallurgie - sidérurgie - fonderie	15 industrie navale	28 prod. distr. électricité - gaz - chaleur	41 services techniques et maintenance	07 traitement de surface - protection
04 industrie métaux	16 industrie nucléaire	29 distribution traitement eau - fluides	42 hôpitaux - services santé	08 technologie spécifique
05 industrie bois	17 industrie papier - carton	30 serv. logist. condition. manutention	43 serv. admin. - inform. télécom.	09 manutention - transport
06 industrie cuir - caout. - plastique	18 industrie textile - habillement	31 transport aérien	44 environnement	10 énergie - fluides - réseaux
07 industrie matières composites	19 industrie minéraux - verre - céram.	32 transport ferroviaire	45 serv. divers - associations	09 qualité - fiabilité - sécurité
08 industrie aéronautique - spatiale	20 industrie diverse	33 transport maritime	COMPÉTENCES/SPECIALITÉS	11 environnement
09 industrie agro-alimentaire	21 équipement bureau et informatique	34 transport routier	01 sidérurgie - métallurgie	12 immobilier
10 industrie armement	22 équip. indust. méc. hyd. pneu. auto.	35 services publics - admin. - collect.	02 chimie - pétrochimie	13 gestion - coûts - sous-traitance
11 industrie automobile - cycle	23 équipement ménager	36 assurances - banques	03 mécanique - usinage	14 organisation - méthodes
12 industrie bâtiment - génie civil - TP	24 équip. précision - mesure - médical	37 commerce - promot. - immobilier	04 traitement thermique	15 informatique - expert
	25 machines outils et outillage	38 serv. - organisat. - conseil - études	04 électricité - électronique	16 formation

Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau



Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :

01dB-Metravib

Bipe

Carl Software

Dunod

IBM Software

eCl@ss

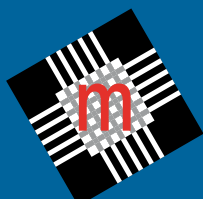
Mastère Ensam

Production Maintenance

Maintenance Expo

RNF

RPMI



Réseau maintenance®

Partenaires officiels du Réseau maintenance®

Association loi 1901, l'Afim fédère **1 600** adhérents appartenant à **1 100** entreprises et organismes répartis dans **22** régions autour des différentes activités de la maintenance industrielle, immobilière et tertiaire. Elle a pour vocation la **promotion** et l'**évolution** des métiers liés à la maintenance, fonction essentielle de la performance des entreprises à laquelle sont consacrés chaque année :

- **20,4 milliards d'€** de dépenses dans l'industrie (2,5 % de la production en valeur), dont **6,7 milliards d'€** sous-traités,
- **17,6 milliards d'€** de dépenses dans l'immobilier et le tertiaire, dont **13,2 milliards d'€** sous-traités,
- **12 milliards d'€** de dépenses en produits et composants industriels pour la maintenance et les travaux neufs,
- et qui génère **450 000 emplois** de qualifications élevées dont **12 000 cadres**, ainsi que **11 000 diplômés** du CAP au Mastère.

Pour **faire progresser** la maintenance, l'Afim structure son action et sa communication autour de **5 axes** principaux :

- 1- Améliorer la santé, la sécurité et les conditions de travail de la profession
- 2- Échanger, analyser et informer sur les enjeux de la profession
- 3- Promouvoir et adapter la formation aux besoins de la profession
- 4- Représenter la profession auprès des acteurs économiques, instances réglementaires et normatives, pouvoirs publics... aux niveaux international, national et régional
- 5- Mettre à disposition de la profession les données et les outils pour progresser et atteindre l'excellence

Pour entrer en contact avec le responsable Afim de votre région, retrouvez ses coordonnées à la page suivante ou sur le site www.afim.asso.fr, régulièrement actualisé

OÙ NOUS TROUVER, À QUI VOUS ADRESSER ?

Association française des ingénieurs et Responsables de maintenance

Application de la loi Informatique et Libertés

Conformément à la loi *Informatique et Libertés* du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent. Pour l'exercer, adressez-vous au siège de l'Afim. Déclaration *Cnil* du site internet

n° 1029880

Déclaration *Cnil* des fichiers informatiques n° 1024348

Siège et centre documentaire

10, rue Louis Vicat - 75015 Paris
Métro Porte de Versailles (Ligne 12)
Porte de Vanves (Ligne 13)
tél. : 01 56 56 29 29 - fax : 01 56 56 08 53
e-mail : afim@afim.asso.fr

Année de création : 1933

Agrément associatif : 2025

Siret : 350 805 933 00057

APE : 9499 Z

Enregistrement formation : 11.75.39.165.75

Membre de l'EFNMS

Fédération européenne des sociétés nationales de maintenance

Bureau

Président : Claude PICHOT

Secrétaire général :

Jean-Pierre HOURDEAU

Secrétaire adjoint : Michel MARTIN

Trésorier : Jean-Pierre HOURDEAU

Vice-présidents : Nello COMELLI,

Gérard NEYRET

Organes et publications

Réseau maintenance® ; Maintenance Expo® ; Lettre de la maintenance® ; CD-Rom Normes & documents utiles en maintenance ; Contrat type de prestations de maintenance ; Carnet de maintenance des appareils de levage ; Forum (international) de la maintenance® ; Réseau maintenance dernière® ; Guide national de la maintenance® ; ec@t-npmi.net® ; Internet : www.afim.asso.fr

L'Afim en régions



Prenez contact avec vos responsables régionaux et bénéficiez d'une dynamique nationale

Être au plus près des préoccupations des acteurs locaux dans leur environnement social, économique et industriel spécifique,

tout en bénéficiant d'une représentation et de moyens nationaux, telle est la double démarche de l'Afim.

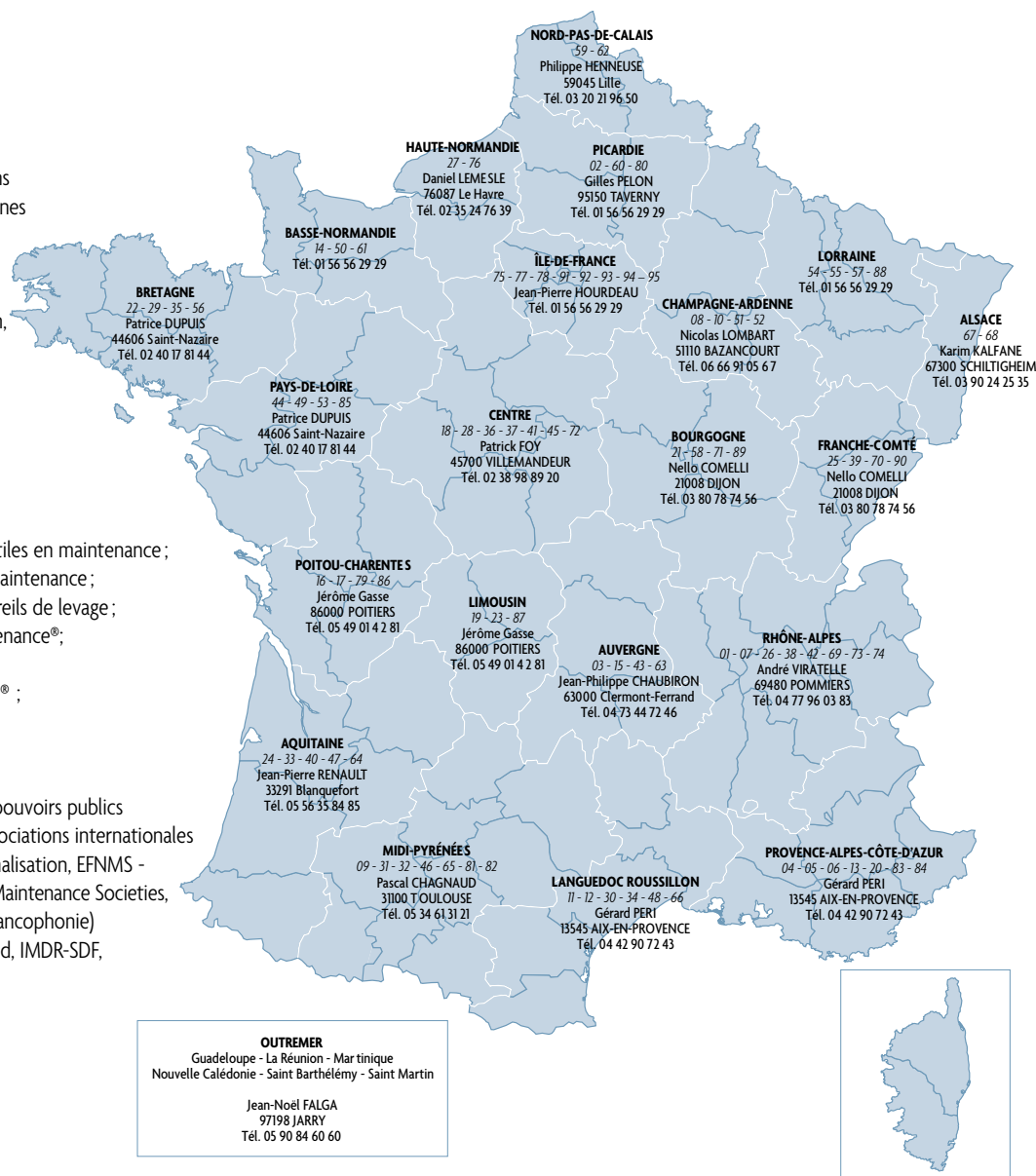
Les délégations régionales construisent leur programme (réunions à thème, visites de sites industriels, journées techniques...)

en fonction du tissu industriel local et sont à l'initiative de partenariats avec les CCI, les Conseils régionaux,

les DIRE, les donneurs d'ordres et prestataires de la région.

L'Afim nationale relaie les délégations régionales pour les activités communes à la profession au travers :

- de ses groupes spécialisés (SST, enseignement, normalisation, relations contractuelles, TPM, immobilier...),
- de ses outils de communication : Réseau maintenance®; Maintenance Expo®; Lettre de la maintenance®; CD-Rom Normes & documents utiles en maintenance; Contrat type de prestations de maintenance; Carnet de maintenance des appareils de levage; Forum (inter)national de la maintenance®; Réseau maintenance dernière®; Guide national de la maintenance®; ec@t-npmi.net®; Internet : www.afim.asso.fr,
- de sa représentation auprès des pouvoirs publics (réglementation, éducation...), associations internationales (CEN - Comité européen de normalisation, EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, RNF - Réseau Normalisation et Francophonie) et nationales (Afaq, Afnor, Cofrend, IMDR-SDF, Qualiprope...).



Retrouvez les programmes et contacts de chaque région sur www.afim.asso.fr

1. Améliorer la santé, la sécurité et les conditions de travail de la profession

Campagne européenne pour des travaux de maintenance plus sûrs

Dans le cadre de la campagne européenne pour des lieux de travail sains, l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) lance un appel à candidatures pour le concours des prix européens de bonnes pratiques de santé et de sécurité au travail.

Il récompense les entreprises ou les organisations ayant contribué, de façon remarquable et innovante, à prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles occasionnés dans le cadre des travaux de maintenance.

L'Afim partenaire national de la campagne vous encourage à prendre connaissance des activités de l'EU-OSHA ainsi que des modalités de participation au concours.

Les informations **collectées et analysées par l'association depuis 1999** ont établi un état des lieux préoccupant en termes de santé et de sécurité pour les métiers de maintenance :

- une occurrence d'**accident grave 3 fois supérieure** à la moyenne nationale,
- une occurrence de **maladie 6 fois supérieure**,
- une occurrence de **mortalité 8 fois supérieure**.

Ces chiffres, qui restent des moyennes, doublent ou triplent pour certains métiers (chaudronnier, monteur, soudeur, tuyauteur...), mais augmentent aussi considérablement avec l'âge des intervenants.

Par ailleurs, au regard du **vieillessement de ses effectifs** et de l'**allongement de la durée du travail**, la profession va devoir s'organiser et identifier des voies permettant d'exercer les métiers de maintenance tout au long de la vie professionnelle. Afin d'anticiper cette évolution et de permettre aux acteurs de la négociation sociale de disposer de données sur les conditions de travail des métiers de la maintenance, l'Afim a réalisé en 2006-2007, avec le soutien du Ministère du Travail, une enquête sur la **pénibilité des métiers de maintenance**. Réalisée auprès d'un échantillon de plus de 2 500 professionnels de différents métiers des secteurs industriel et tertiaire, cette enquête révèle que 62 % d'entre eux jugent leur métier **pénible**, 61 % **dangereux ou très dangereux**, et 75 % **salissant**. 53 % d'entre eux ne se sentent aptes à poursuivre leur métier après 60 ans...

Outre l'aspect humain évident, ces accidents, ces maladies, ces fins de carrière difficiles **pèsent lourd sur le résultat des entreprises**, en termes :

- de cotisations accidents du travail et maladies professionnelles (plus de **5 % du salaire brut** en moyenne),
- de coûts de remplacement des accidentés.

Que ce soit pour améliorer la santé et la sécurité des intervenants en maintenance ou favoriser l'emploi après 60 ans, **des solutions existent** : organisation du travail, formation, équipements de protection, équipements de manutention adaptés, suivis médicaux spécifiques, meilleure conception des installations...



Le référentiel SST harmonisé du Réseau maintenance®

Un système cohérent, lisible et simple d'utilisation

Référentiel harmonisé, auto-évaluation et management du système d'organisation SST pour les entreprises extérieures intervenant sur des sites à risque industriel : **synthèse structurée des exigences des référentiels les plus utilisés** (ILO-OSH 2001, ISO, Mase, OHSAS 18001, UIC).

Référentiel SST accessible à tous sur www.afim.asso.fr, l'outil de management est réservé aux adhérents

Le Guide national de la maintenance®

5 000 heures de collecte des sources d'information

Présentation détaillée des résultats des études **SST** et **Pénibilité** de l'Afim publiée dans le Guide national de la maintenance®.

Le Guide national de la maintenance® est actualisé chaque année et envoyé gratuitement aux adhérents. Il peut également être commandé sur www.afim.asso.fr



2. Échanger, analyser et informer sur les enjeux de la profession

ÉCHANGER

L'Afim, lieu de rencontres entre professionnels de maintenance et de production

L'Afim organise chaque année **plus d'une centaine** de manifestations afin de faire se rencontrer l'offre et la demande en maintenance, de croiser les expériences, de promouvoir et de faire évoluer la fonction maintenance :



4 jours
5 000 visiteurs

Maintenance Expo®

Carrefour d'échanges et de rencontres entièrement dédié aux métiers de la maintenance co-organisé par **Reed Expositions France** et l'**Afim**. Au service de l'ensemble des acteurs de la profession, **Maintenance Expo®** bénéficie de l'expérience et du savoir-faire de **Reed Expositions France**, déjà organisateur du salon de référence **Midest**. **Maintenance Expo®** se tient chaque année en synergie avec cette grande manifestation industrielle et le Forum (inter)national de la maintenance à Paris-Nord Villepinte à la même date.



3 jours
24 conférences

Forum (inter)national de la maintenance®

Organisé chaque année dans le cadre de **Maintenance Expo®**, le Forum (inter)national de la maintenance - international ou national d'une année sur l'autre - vous permet de faire le point sur les avancées de la profession.

Rencontres régionales

Manifestations organisées dans votre région par les **22 délégations régionales** de l'Afim ou avec leur concours :

- salons régionaux
- réunions à thème : benchmarking, e-catalogue communautaire multimarques multilingue, contrôles réglementaires, santé et sécurité, sûreté de fonctionnement, politique et organisation maintenance...
- visites de sites industriels : le retour d'expérience des méthodes et outils des exploitants saisi à la source
- journées techniques avec démonstration de matériel
- colloques, conférences...

Retrouvez le programme des manifestations dans les rubriques **Agenda de la Lettre de la maintenance®** et du site www.afim.asso.fr

ANALYSER

L'Observatoire de la maintenance industrielle

Surveiller et interpréter les données des marchés pour anticiper leur évolution

Depuis 1992, le Bipe (Bureau d'informations et de prévisions économiques) et l'Afim proposent aux décideurs un outil exclusif de suivi et d'anticipation des marchés : l'**Observatoire de la maintenance industrielle** (Omi), qui réunit les principaux acteurs du marché (prestataires de services, offreurs d'équipements, grands donneurs d'ordres).

L'adhésion annuelle à l'Omi comprend notamment différentes réunions d'analyses et de réflexion, un accès privilégié aux études déjà réalisées, un service d'assistance téléphonique pour des demandes ponctuelles, l'accès à l'espace client du site Internet du Bipe, pour charger en ligne les travaux de l'Omi.

Pour en savoir plus, contactez l'Afim (afim@afim.asso.fr) ou le Bipe (accueil@bipe.fr). Le programme des études est disponible en ligne sur www.afim.asso.fr. Les adhérents bénéficient de 10 % de remise, les partenaires officiels du Réseau maintenance® de 20 % de remise.

Les Études de marchés

Maintenance industrielle, immobilière et tertiaire

La collecte et l'analyse des données issues des donneurs d'ordres et prestataires en maintenance sont irremplaçables pour obtenir une vue pertinente de l'**état des marchés** et savoir anticiper leur **évolution**. Ces études réalisées en partenariat avec le Bipe (Bureau d'informations et de prévisions économiques) dans le cadre de l'observatoire de la maintenance

industrielle (Omi) sont réservées aux membres de l'Observatoire (Contact : Daniel DUNET, 0170 37 23 23 ou accueil@bipe.fr)

Liste des études de marchés de l'Omi sur www.afim.asso.fr



INFORMER

www.afim.asso.fr

Comme 600 000 visiteurs par an, informez-vous et questionnez-nous régulièrement



- 150 prestataires de maintenance
- 1 000 établissements dispensant 100 diplômes du CAP au Mastère...
- 200 offres et demandes d'emplois et de stages
- 18 fiches métier de la maintenance
- les 150 à 200 rendez-vous professionnels régionaux ou nationaux à venir : formations, visites de sites, réunions techniques, salons, forums, séminaires, conférences...

- 40 séminaires de formation Afim
- liste des 300 normes & documents utiles en maintenance
- liste des 150 études réalisées par les observatoires Bipe-Afim de la maintenance industrielle, immobilière et tertiaire
- Panorama de la GMAO : 50 progiciels - 45 éditeurs & distributeurs
- Panorama des outils d'aide au diagnostic : 35 outils - 31 fabricants & distributeurs
- 2 500 liens vers des sites d'information et des documents utiles en maintenance
- 2 000 documents référencés en ligne et consultables à l'Afim, dont plus de 100 conférences téléchargeables

Accès à l'intégralité du site www.afim.asso.fr avec le numéro d'adhérent

Réseau maintenance dernière®

15 000 abonnés électroniques

Diffusé par courrier électronique, Réseau maintenance dernière® est le moyen, mis en place par l'Afim, pour vous informer plus rapidement. À raison de 1 à 2 fois par mois, selon l'actualité de la profession, l'Afim vous informe sur le métier et ses réalisations.

Pour recevoir gratuitement Réseau maintenance dernière®, inscrivez-vous en ligne sur www.afim.asso.fr

La Lettre de la maintenance®

La maintenance en bref chaque mois

Quelques minutes pour connaître l'essentiel de l'actualité en maintenance : c'est le parti de la Lettre de la maintenance® éditée par l'Afim. Chaque mois, pour faire le tour de l'actualité des études, normes, événements, ouvrages ou chiffres significatifs en maintenance, et l'agenda pour ne manquer aucun rendez-vous professionnel. Concrète et rapide à lire, la Lettre de la maintenance® est diffusée électroniquement exclusivement aux adhérents de l'Afim.

Retrouvez l'éditorial de la Lettre en ligne chaque mois, avec - pour les adhérents - le contenu des lettres précédentes sur www.afim.asso.fr

1000 pages d'information
600 000 visiteurs par an



Prestataires, adhérents, formations, études et référentiel SST, marchés, réglementation, ec@t-npmi.net, GMAO, aides au diagnostic...

Le Guide national de la maintenance®

5 000 heures de collecte des sources d'information

Il synthétise en un ouvrage les dernières évolutions de la fonction maintenance et rassemble toutes les informations sur les acteurs du marché.

- 1^{re} partie (300 pages):
SST, normes et réglementation, innovation technique et méthodologique, marchés, aspects juridiques et contractuels, méthodes et techniques, métiers, formation et emploi, environnement...
- 2^e partie (150 pages):
- les listes à jour des 1 600 adhérents Afim avec leurs fonctions et compétences, des 1 100 sociétés par nom, secteur d'activité, département et pays...
- 3^e partie (250 pages):
- descriptif et coordonnées de 150 prestataires de maintenance qui rassemblent 10,3 milliards d'€ de chiffre d'affaires en maintenance et 62 000 salariés, 1 000 établissements de formation par secteur d'activités, compétence, type de formation ou diplôme, situation géographique, contacts utiles en maintenance...
- Panorama de la GMAO : 50 progiciels - 45 éditeurs & distributeurs
- Panorama des outils d'aide au diagnostic : 35 outils - 31 fabricants & distributeurs

Le Guide national de la maintenance® est actualisé chaque année et envoyé gratuitement aux adhérents. Il peut également être commandé sur www.afim.asso.fr

Production Maintenance®

La magazine des solutions pour la maintenance tertiaire et industrielle

Revue partenaire exclusive de l'Afim, Production Maintenance® est le moyen de faire connaître la réalité des métiers de la maintenance, de valoriser les expériences du terrain, de donner une image positive de la profession auprès des jeunes, d'attirer l'attention des décideurs sur la nécessité d'un regard à long terme sur les matériels.



Bénéficiez de l'abonnement à Production Maintenance® dans le cadre de votre adhésion à l'Afim

3. Promouvoir et adapter la formation aux besoins de la profession

Formation initiale

L'Afim contribue à l'élaboration des programmes nationaux et veille à la qualité des formations, notamment au renforcement de l'enseignement de la santé et de la sécurité (BEP MEI, Bac pro MEI, DUT GIM)



Les Clubs Junior maintenance®

Animés par les étudiants, encadrés par des professionnels et des enseignants

Les **Clubs Juniors maintenance®** ont pour objectif de favoriser les **échanges** entre enseignants, étudiants et professionnels des métiers de la maintenance sur des thèmes d'intérêt professionnel afin de préparer dans les meilleures conditions les étudiants à leur **future vie professionnelle**. Ils relient au travers d'une Convention un établissement formateur en maintenance à l'Afim par sa section régionale.

Charte et Conventions disponibles sur www.afim.asso.fr rubrique **Formation / Clubs Junior**

Formation professionnelle

Animées par des spécialistes des domaines traités, l'Afim propose des séminaires inter et intra-entreprises en **TPM, management, sécurité, droit, externalisation, outils organisationnels...**

Contenus détaillés, formules, dates et coûts des formations organisées par l'Afim sur www.afim.asso.fr et à la rubrique Formations du présent document

4. Représenter la profession auprès des acteurs économiques, instances réglementaires et normatives, pouvoirs publics... aux niveaux international, national et régional

Le poids d'une fonction transverse

La prise en compte des contraintes et spécificités de la fonction maintenance dans l'évolution réglementaire, normative, sociale, économique, technologique, de la formation... de l'environnement industriel français et européen implique une représentation active et un dialogue constructif avec les pouvoirs publics, associations internationales (CEN - Comité européen de normalisation, EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, RNF - Réseau Normalisation et Francophonie), nationales et régionales (Afnor, Cofrend, IMDR-SDF, Qualiprope...).

5. Mettre à disposition de la profession les données et les outils pour progresser et atteindre l'excellence



Le référentiel SST harmonisé du Réseau maintenance®

Un système cohérent, lisible et simple d'utilisation

Référentiel harmonisé, auto-évaluation et management du

système d'organisation SST pour les entreprises extérieures intervenant sur des sites à risque industriel : **synthèse structurée des exigences des référentiels les plus utilisés** (ILO-OSH 2001, ISO, Mase, OHSAS 18001, UIC).

Référentiel SST accessible à tous sur www.afim.asso.fr, outil de management réservé aux adhérents

Le Guide national de la maintenance®

5 000 heures de collecte des sources d'information

Présentation détaillée des résultats des études **SST** et **Pénibilité** de l'Afim publiée dans le Guide national de la maintenance®...



Le Guide national de la maintenance® est actualisé chaque année et envoyé gratuitement aux adhérents.

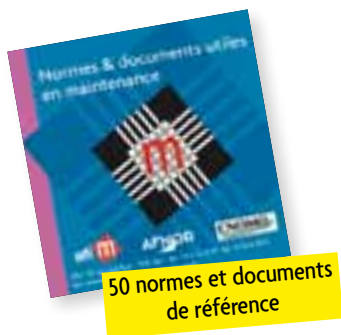
Il peut également être commandé sur www.afim.asso.fr

Le CD-Rom Normes & documents utiles en maintenance

L'Afim met à la disposition de ses adhérents ce CD-Rom contenant la collection des normes et documents

les plus utiles aux activités de maintenance.

Inclus dans le montant de l'adhésion, cet outil est réactualisé chaque année avec la collaboration de l'Afnor et du Cnomo. Les normes représentent le langage commun d'une profession, elles intègrent les bonnes pratiques et le respect de la législation. Prenez l'habitude d'utiliser ce support de facilitation au quotidien, afin de ne pas reconcevoir et valider perpétuellement vos procédures, documents techniques, contrats...



50 normes et documents de référence

Le CD-Rom Normes & documents utiles en maintenance est envoyé gratuitement aux adhérents. Mis à jour une fois par an, il ne peut être obtenu en dehors de l'adhésion



La fin des identifications et des descriptions multiples des produits pour rendre possible les échanges électroniques de données

ec@t-mpmi.net®

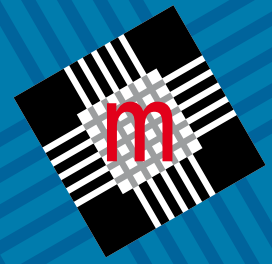
e-catalogue communautaire multimarques multilingue

- 158 000 produits certifiés et publiés
- 725 familles
- 68 fabricants et marques
- 100 % de codes EAN
- 2 500 fabricants appelés à déposer par Arc International, EDF, PSA, Renault...

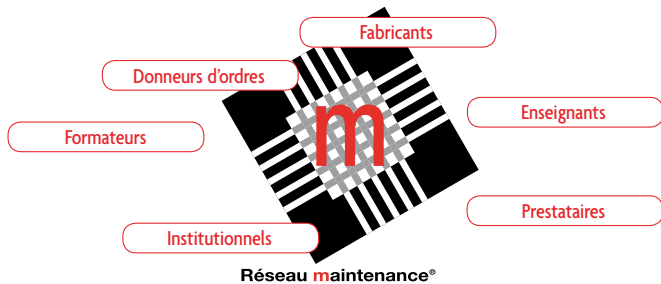
Chaque produit ou composant industriel est **identifié** de manière unique au niveau mondial par son code EAN, puis **classé et décrit** dans une famille de produits ou composants industriels homogènes selon le modèle eCl@ss commun à tous les déposants. La recherche par **caractéristiques techniques** (diamètre, tension, couple, mode de raccordement, pression, sensibilité...) permet aux utilisateurs de compléter des recherches de base (désignation, référence fabricant, nom du fabricant...). L'Afim est depuis 2009 le Bureau eCl@ss France et garantit de la tenue à jour et du développement de la version française d'eCl@ss.

ec@t-mpmi.net® est élaboré à partir des **caractéristiques techniques** des produits et composants industriels, renseignées et maintenues à jour **directement par les fabricants**, accessible en dépôt et en consultation sur internet **24h/24 et 7j/7**.

Testez gratuitement les principales fonctions d'ec@t-mpmi.net® en vous identifiant sur www.ecat-mpmi.net



Le Réseau maintenance®



Pour démultiplier son action, l'Afim a créé en 1999 le **Réseau maintenance®**, un maillage d'informations et d'initiatives qui met en relation tous les acteurs de la maintenance – donneurs d'ordres, prestataires, fabricants, formateurs, enseignants... – et les associe à l'amélioration de la performance des patrimoines industriels et tertiaires. Exclusivement ciblé sur les professionnels de la maintenance, ce dispositif met à leur disposition, au travers de partenariats avec l'association, un ensemble structuré et complet de produits et services de formation, d'information et de communication utilisant entre autres les fonctionnalités des supports électroniques.

Entrez en contact avec ceux qui ne vous connaissent pas et ceux que vous ne connaissez pas

Les fiches métiers de la maintenance

Ces **18 fiches** métiers de la maintenance ont pour objectifs :

- de spécifier les besoins de la profession, en décrivant les compétences, expériences et formations fondamentales et pratiques nécessaires pour exercer ces métiers,
- de faire connaître aux jeunes ces métiers, avec leurs avantages (métiers dynamiques et variés, carrières évolutives, autonomie, relations humaines...) et contraintes (disponibilité, exposition aux risques, travail en extérieur...), leur donner envie de les exercer afin de recruter les plus motivés,
- d'établir des descriptifs de référence qui permettent de communiquer aussi bien avec les futurs employés, qu'avec les élèves, les enseignants, les clients, les organismes institutionnels (Education nationale, Onisep, ANPE, Apec...) et peser ainsi sur l'établissement des programmes de formation.

Les fiches métier sont accessibles au format .pdf sur www.afim.asso.fr



Le Contrat type de prestations de maintenance

Réalisé à l'initiative de l'Afim, du CQM, de la FFIE et du SERCE sur la base de la norme européenne NF EN 13269, cet outil a pour objectif d'aider les donneurs d'ordres et les prestataires de service à contractualiser les prestations de maintenance. Version réactualisée : Code du Travail 2008, LME 2008, NAF 2008.

Commandez vos contrats type par 10 exemplaires au prix de 50,00 € TTC sur www.afim.asso.fr



Le Carnet de maintenance des appareils de levage

L'arrêté du 2 mars 2004 en application depuis le 1^{er} avril 2005 impose l'existence d'un carnet de maintenance tenu à jour, pour chaque appareil de levage. Pour vous permettre de répondre aux contraintes réglementaires, l'Afim édite un carnet de maintenance type.

Commandez vos carnets par 10 exemplaires au prix de 35,00 € TTC sur www.afim.asso.fr



Les formations 2011 de l'Afim

Adhérent : 900 € HT/formation de 2 jours
Non adhérent : 1125 € HT/formation de 2 jours

Former ses équipes de maintenance		
Comment transmettre l'expérience des anciennes aux jeunes générations ?	30-31 mars 28-29 septembre	Strasbourg Paris
L'amélioration de la productivité des équipements par l'implication des utilisateurs	29-30 septembre	Bordeaux
Améliorer la performance par l'implication des équipes de maintenance	10-11 mars / 6-7 octobre	Paris
Méthodes et outils d'évaluation des compétences des personnels de maintenance (techniques, administratives et managériales)	26-27 mai / 6-7 octobre	Paris
Préparer la mise en œuvre réussie de la TPM		
Découverte de la TPM, Total Productive Maintenance	22 mars / 11-12 octobre	La formation se déroule alternativement en salle et en atelier pour les exercices pratiques. Le lieu de la formation sera déterminé en fonction du lieu de l'atelier retenu (l'atelier peut être celui d'un des participants).
Les piliers Maintenance autonome et Amélioration au cas par cas, élimination des pertes	19-20 avril / 8-9 novembre	
Maintenance planifiée et approche pragmatique de TPM	17-18 mai / 6-7 décembre	
Management de la maintenance		
Les fondamentaux du management de la maintenance	23-24 mars / 13-14 octobre 1 ^{er} -2 juin / 14-15 septembre	Paris Lyon
Les 7 secrets d'un plan de progrès maintenance	8-9 mars 11-12 octobre 6-7 décembre	Paris Dijon Lyon
Quels indicateurs de performance maintenance ? Tableaux de bord et valeurs référentielles	9-10 mars 18-19 mai 16-17 novembre	Paris Dijon Strasbourg
Prendre en compte les contraintes de maintenance dans les projets d'investissement : la démarche PCMI	29-30 mars 13-14 septembre	Paris Dijon
Maintenance et informatique : choisir, installer et mieux utiliser une GMAO	26-27 mai / 16-17 novembre	Paris
Sécurité de la maintenance		
Risques des fluides sous pression à tous les niveaux d'interventions en maintenance	24-25 mai	Paris
La sécurité lors des interventions de maintenance industrielle	29-30 mars / 13-14 octobre 5-6 avril / 22-23 septembre 12-13 mai / 29-30 septembre 6-7 octobre	Dijon Paris Lyon Marseille
PARI Maintenance : progiciel d'analyse et de prévention des risques SST	22-23 mars / 23-24 juin / 20-21 septembre 31 mars-1 ^{er} avril / 11-12 octobre 17-18 mai / 27-28 septembre 24-25 mai / 4-5 octobre	Paris Dijon Lyon Marseille
Préserver ou améliorer le niveau de sécurité d'un équipement lors de son entretien ou de modifications - Module 1 NOUVEAU	2 février / 26 mai 3 février / 19 octobre 8 février / 18 octobre 10 février / 24 mars	Marseille Lyon Dijon Paris
Préserver ou améliorer le niveau de sécurité d'un équipement lors de son entretien ou de modifications - Module 2 NOUVEAU	28-29 juin 22-23 novembre 24-25 novembre	Paris Marseille Lyon
Droit en maintenance		
Le droit en maintenance : l'essentiel de ce qu'il faut savoir - Actualisation du nouveau Code du Travail	29-30 mars 21-22 juin	Paris Strasbourg
Situation de litige : savoir réagir et préparer son dossier	12-13 avril / 15-16 novembre	Paris
Les obligations des responsables vis-à-vis du Code du Travail	20-21 octobre 25-26 octobre 16-17 novembre	Lyon Dijon Paris
Réglementation des fluides frigorigènes et maintenances associées	3-4 février	Paris
Externalisation de la maintenance		
Sous-traiter efficacement des travaux de maintenance : stratégie, performance, coûts et réglementations	25-26 mai 27-28 octobre	Paris Clermont-Ferrand
Concilier besoins et contraintes des donneurs d'ordres et prestataires de maintenance	4-5 mai 6-7 décembre	Bordeaux Paris
Outils organisationnels de la maintenance		
Mise en place d'une démarche d'économie d'énergie dans l'entreprise	20-21 octobre	Paris
Réduire vos coûts de maintenance en exploitant au mieux les contrôles non-destructifs	8-9 juin / 7-8 décembre	Paris
Gérer efficacement ses stocks de pièces de rechange	16-17 mars 21-22 septembre 29-30 novembre	Dijon Paris Lyon
Maintenance préventive des équipements : intérêts et inconvénients des démarches MBF et RCM	30-31 mars / 27-28 octobre	Paris
La fiabilisation des matériels : Amdec maintenance et méthodes d'analyse des pannes	23-24 mars / 23-24 novembre	Paris
Maîtriser la gestion des travaux, planifier efficacement, tenir les délais et les budgets	17-18 mai / 17-18 octobre	Paris
Intégrer avec succès la maintenance en production	2-3 février / 13-14 décembre 28 février-1 ^{er} mars	Paris Lyon
La maintenance des machines tournantes par analyse vibratoire NOUVEAU	8 mars / 8 novembre 9 mars / 9 novembre	Paris Lyon
Les lubrifiants et de leurs applications : huiles, graisses, filtration, analyses... NOUVEAU	27-28 avril / 4-5 octobre	Paris

Avec l'Afim,
ils font progresser
la maintenance :

01dB-Metravib

Bipe

Carl Software

Dunod

IBM Software

eCl@ss

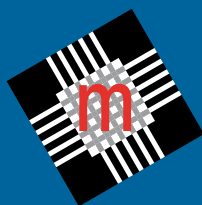
Mastère Ensam

Production Maintenance

Maintenance Expo

RNF

RPMI



Réseau maintenance®

Partenaires officiels du Réseau maintenance®

Retrouvez-les sur www.afim.asso.fr

LES FORMATIONS ORGANISÉES PAR L'AFIM

La formation en maintenance, un investissement professionnel

- vous donne les repères pour **choisir** votre stratégie de maintenance et pour **fixer** vos objectifs et **obtenir** vos moyens ;
- vous fait **partager** les actions réalisées par d'autres entreprises pour **remplir** leurs engagements de performance ;
- vous permet de traiter les aspects **santé** et **sécurité** d'un des métiers les plus exposés aux **risques** ;
- vous informe sur les **règlementations** et les **législations** qu'il faut connaître.

La formation en maintenance, un investissement modulable

L'Afim vous propose différentes formules adaptées à vos propres attentes :

- des formations **inter-entreprises** sur 1 à 2 jour(s), organisées à Paris et dans plusieurs capitales régionales : la formule idéale pour former 1 ou 2 personnes (programme et fiches détaillées pages suivantes) ;
- des formations **intra-entreprises**, organisées dans vos locaux, sur les thèmes qui vous préoccupent selon la date et la durée que vous aurez choisies : le moyen de mettre à niveau en une fois les connaissances de 5 à 12 personnes.

Un questionnaire préalable vous est envoyé 15 jours avant le séminaire afin de **cibler** et **adapter** au mieux son contenu à vos **préoccupations**. Un compte rendu est établi et vous est communiqué ultérieurement.

Exemples de thèmes intra-entreprise

- sur toutes les formations détaillées en séminaires interentreprises
- les techniques de maintenance prévisionnelle : outils et résultats économiques
- les méthodes structurées de réflexion pour les dépanneurs
- la TPM : méthodologie et retour d'expérience
- la maintenance et le management environnemental ISO 14000
- la maintenance et les certifications : ISO 9000, QS 9000, etc.
- travailler en maintenance et maîtriser son temps : est-ce possible ?
- les achats en maintenance : organiser, négocier, des outils
- la maintenance, un métier de communication : des outils pour progresser
- demain...quelles compétences pour les hommes de maintenance
- l'analyse de la valeur appliquée en maintenance et projet d'amélioration
- la constitution de la documentation technique
- la gestion du coût du cycle de vie des équipements
- la gestion des stocks en maintenance : pièces assurance et pièces gérables
- comment réussir les grands arrêts d'unités ?
- rendre cohérente la gestion des stocks et des achats techniques avec la maîtrise de la fonction maintenance

Pour vous inscrire aux formations ou en savoir plus :

contactez Pascal Persigny à afim@afim.asso.fr ou 01 56 56 29 29

Reconnue comme établissement de formation sous le N° d'enregistrement 11.75.39.165.75, l'Afim peut établir avec vous une convention permettant une prise en charge par les organismes financeurs de la formation professionnelle

PROFIL

Responsables ressources humaines, maintenance et production, techniciens de maintenance, formateurs internes

OBJECTIF

- donner aux différents acteurs les outils et moyens pour le transfert du savoir
- être capable de transmettre les savoir-faire et les expériences acquises par les personnels en fin de carrière aux jeunes débutants

1^{RE} JOURNÉE**Analyse et méthodes**

- analyse des savoir-faire techniques utiles pour être efficace en maintenance corrective et préventive
- transfert des connaissances pratiques pour exécuter des interventions de maintenance en étant conscient des risques (matériels, environnementaux et humains)
- transmission des expériences des expérimentés aux jeunes débutants en s'appuyant sur des méthodes qualité comme fil conducteur pour faciliter les échanges
- méthode et outils de résolution de problèmes pour toutes interventions correctives (dépannage et réparation)
- transmission des savoir-faire et savoir-être pratiques
- analyse des modes de défaillance, de leurs effets et gravité pour les méthodes et interventions préventives
- transmission des savoir-faire technologiques

2^E JOURNÉE**Préparation et application**

- préparation de la transmission des expériences
- choix des participants et définition des objectifs
- préparation des méthodes et des outils
- études de cas, mise en situation
- contrôle des savoir-faire transmis et de leurs qualités

L'amélioration de la productivité des équipements par l'implication des utilisateurs

PROFIL

Encadrement d'atelier de production et de maintenance, techniciens méthodes industrielle et de maintenance, conducteurs de ligne de production

OBJECTIF

- Baisser les coûts de production en réduisant les coûts de possession des équipements et en maîtrisant au lieu de subir
- donner aux responsables les arguments permettant aux conducteurs de lignes de fabrication d'appliquer immédiatement les concepts et principes de maintenance intégrée à la production
 - connaître l'utilisation d'outils et techniques de maintien et d'amélioration des qualités intrinsèques des machines et équipements : quantité, qualité, sécurité, capabilité

Animation par un expert du concept maintenance totale en production

1^{RE} JOURNÉE**Définition de la maintenance 1er niveau****La maintenance intégrée à la production**

- les objectifs recherchés sur la sécurité, la maintenabilité, la durabilité, la disponibilité, la qualité, la capacité, la productivité
- l'impact sur le coût global maintenance

Identification des pertes de production

- les indicateurs d'identification des pertes
- la mesure du rendement
- comment effectuer ces mesures

Observation en atelier

- préparation de l'observation : la sécurité au poste de travail, les 5 éléments majeurs d'une machine et leur fonction, les sources de contamination

Exercice d'application en atelier

- mise en situation
- analyse des observations
- synthèse et conclusions de l'exercice

2^E JOURNÉE**Les outils et techniques de maintien et d'amélioration**

- le nettoyage est une inspection
- l'importance de la lubrification et de ses procédures
- l'élimination des sources de contamination
- les 5 clés d'organisation du lieu de travail

Comment mettre en œuvre ces outils

- l'amélioration des compétences
- une meilleure communication
- un environnement de travail plus sûr

Le maintien durable

- les techniques d'évaluation par audit interne : préparation, réalisation, bilan, moyens nécessaires

Exercice d'application sur le terrain

- mise en situation
- réalisation d'un audit
- synthèse et conclusions

PROFIL

Directeurs et responsables de production et de maintenance, responsables de contrat chez des prestataires

OBJECTIF

Comprendre les mécanismes amenant à une implication durable des équipes :

- comprendre l'autorité et en user avec souplesse
- comprendre les facteurs propices à la motivation et s'en servir
- connaître les différents niveaux d'intervention pour susciter la motivation

Animation par un expert en organisation et management ayant travaillé en milieu industriel avec des équipes de production et de maintenance

1^{RE} JOURNÉE

Il y a motivation et motivation

- les 3 types de motivation

Autorité et souplesse

- la raison d'être de l'autorité
- la mission de l'autorité vis-à-vis de ses équipes et de l'environnement extérieur
- l'action avec puissance et respect

La communication interpersonnelle dans l'équipe

- les 3 portes de la communication
- la reconnaissance : facteur de motivation
- une communication adaptée aux particularités des membres de l'équipe
- la gestion des entretiens : fixation d'objectifs, félicitations, confrontation, évaluation
- la progression vers l'autonomie des membres de l'équipe

2^E JOURNÉE

Les composantes organisationnelles de la motivation

- les 3 déterminants du stress dans l'organisation (Karasek)
- la théorie organisationnelle de Berne, moyen systémique de comprendre les sources de dysfonctionnement
- études de cas

Les différents niveaux d'intervention pour susciter la motivation

- le coaching du manager de l'équipe ou d'une ou deux personnes clés de l'équipe
- le séminaire de cohésion d'équipe
- les accompagnements de structures

Méthodes et outils d'évaluation des compétences des personnels de maintenance (techniques, administratives et managériales)

PROFIL

Responsables ressources humaines, maintenance, tout intervenant ayant à évaluer les compétences des personnels de maintenance

OBJECTIF

Donner aux acteurs d'évaluation des compétences des personnels de maintenance les méthodes et les outils pour :

- être capable d'évaluer les compétences des agents, techniciens et agent de maîtrise intervenant dans la Fonction maintenance (Production, Service maintenance, Sous-traitants)
- savoir apprécier les niveaux de compétences techniques, administratives (gestion et méthodes) et managériales (organisation, gestion du personnel)

1^{RE} JOURNÉE

Méthodes et outils

- définition des activités de maintenance
- rappel de la réglementation et des normes exigées en maintenance
- les 5 niveaux de maintenance et l'attribution des tâches selon les politiques choisies par les entreprises
- analyse de chaque poste et des fonctions associées
- méthodes et outils d'évaluation et critères d'appréciation
- qualifications et habilitations actuelles des personnels de la maintenance
- définition du profil de la personne correspondant au poste à pourvoir

2^E JOURNÉE

Application des méthodes et outils

- étude de cas, simulation d'une évaluation pour apprécier les difficultés et donner une cotation aux critères de compétences
- mise en situation des participants avec leur cas concrets d'entreprise
- choix de la qualification du diplôme : VAE ou formation continue améliorative

La formation se déroule alternativement en salle et en atelier pour les exercices pratiques. Le lieu de la formation sera déterminé en fonction du lieu de l'atelier retenu (l'atelier peut être celui d'un des participants).

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, chargés d'études, de réalisation et d'installation de moyens de production, instructeurs TPM

OBJECTIF

Découvrir les fondamentaux de la démarche TPM et obtenir des réductions rapides de pertes de rendement, en apprenant à :

- découvrir les sources cachées de dysfonctionnement des machines neuves et anciennes
- déterminer les causes initiales de ces sources de dysfonctionnement
- organiser le traitement définitif de ces causes de dysfonctionnement
- démultiplier simplement les savoir-faire acquis par les personnels
- organiser une séance de travail type en atelier

Fournir à l'entreprise d'accueil une proposition d'élimination des sources d'anomalies

Animation par un instructeur certifié par le JIPM, spécialiste du déploiement de la démarche

1^{RE} JOURNÉE

Présentation de l'entreprise d'accueil

La démarche TPM et ses fondamentaux

- mesure du rendement global
- principales pertes de rendement
- dégradations forcées et dégradations naturelles

Les piliers TPM

- amélioration au cas par cas, élimination des pertes
- maintenance autonome
- maintenance planifiée
- formation et entraînement
- capitalisation et intégration de la TPM à la conception
- maintenance de la qualité
- TPM des bureaux administratifs et de direction
- conditions de travail, santé et environnement
- approche d'un plan directeur TPM

Déroulement d'une séance type de détection d'anomalies

- préparation • organisation • suivi • exemples

Séance concrète de détection d'anomalies sur machine

- présentation de l'exercice
- nettoyage/ inspection d'une ou plusieurs machines en petits groupes de travail

2^E JOURNÉE

Organisation du traitement des anomalies découvertes la veille

- choix d'anomalies pour alimenter le travail pédagogique de la journée
- constitution de binômes parmi les participants

Recherche des causes initiales d'anomalies

- application formalisée de la méthode d'analyse Pourquoi • analyse de ces anomalies en binômes

Proposition de solutions d'éradication des anomalies

- normalisation du plan d'actions en regard des risques encourus si aucune action n'était entreprise

Démultiplier le savoir-faire acquis

- composition de leçons ponctuelles nécessaires au transfert des connaissances permettant d'éviter l'apparition des anomalies

Présentation du travail à l'encadrement de l'atelier d'exercice

- plan d'actions • sélection d'analyses
- sélection de leçons ponctuelles

Bilan de la session avec les participants, l'encadrement de l'atelier d'exercice et l'animateur

Session 2 : Les piliers « Maintenance autonome » et « Amélioration au cas par cas, élimination des pertes »

La formation se déroule alternativement en salle et en atelier pour les exercices pratiques. Le lieu de la formation sera déterminé en fonction du lieu de l'atelier retenu (l'atelier peut être celui d'un des participants).

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, chargés d'études, de réalisation et d'installation de moyens de production, instructeurs TPM

OBJECTIF

Approfondir les 2 piliers « Maintenance autonome » et « Amélioration au cas par cas, élimination des pertes » en apprenant à :

- réviser le travail réalisé précédemment (Check)
- choisir les causes de pertes à éliminer en fonction de leur gravité et de la capacité à les résoudre (Plan)
- choisir la méthode d'analyse la mieux adaptée au problème à résoudre (Do)
- éviter la réapparition d'une anomalie ou d'une perte (Act)

Application des piliers par des exercices pratiques sur des équipements

Animation par un instructeur certifié par le JIPM, spécialiste du déploiement de la démarche

1^{RE} JOURNÉE

Retour sur la 1^{re} session

- présentation du travail réalisé sur les anomalies entre la session 1 et la session 2
- visite du terrain qui a été l'objet de la détection d'anomalies en 1^{re} session

Types de maintenance et activités TPM

- rappel des différents types de maintenance
- liens entre les types de maintenance et les activités TPM • liens entre les types de maintenance et les dégradations forcées ou naturelles

Le pilier « Maintenance autonome »

- approche détaillée des 7 étapes
- approfondissement des 4 premières étapes
- prescription d'actions de maintenance autonome ou planifiée sur la base des anomalies observées lors de la 1^{re} session
- prescription d'organisation des actions de maintenance proposées

Mesure du rendement et des pertes

- présentation de la mesure des pertes de rendement réalisée entre les 2 sessions
- approfondissement de la mesure et de l'analyse des pertes
- structure type d'un panneau d'analyse des pertes

- finalités d'un panneau d'analyse des pertes
- exemples types de tableaux d'analyse des pertes
- analyse des pertes mesurées entre les 2 sessions

2^E JOURNÉE

Le pilier « Amélioration au cas par cas, élimination des pertes »

- principe de l'amélioration en 4 phases
- conduite d'une amélioration en 10 étapes
- compte rendu d'une amélioration

Exercice d'application aux causes de pertes mesurées depuis la 1^{re} session

- positionnement des améliorations proposées dans l'une des 4 phases
- choix d'une cause de perte simple à traiter avec l'analyse Pourquoi
- choix d'une cause d'une perte complexe à traiter avec la méthode d'analyse approfondie en 10 étapes

Présentation du travail à l'encadrement de l'atelier d'exercice

- actions de maintenance autonome et planifiée proposées • éléments d'organisation proposés
- sélection d'analyses à mener

Bilan de la session avec les participants, l'encadrement de l'atelier d'exercice et l'animateur

La formation se déroule alternativement en salle et en atelier pour les exercices pratiques. Le lieu de la formation sera déterminé en fonction du lieu de l'atelier retenu (l'atelier peut être celui d'un des participants).

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, chargés d'études, de réalisation et d'installation de moyens de production, instructeurs TPM

OBJECTIF

connaître le rôle des personnels de maintenance dans le cadre d'une démarche TPM

- réviser l'approche classique de la maintenance préventive en éliminant les opérations inapplicables, inefficaces et/ou trop coûteuses
- appliquer la démarche TPM avec pragmatisme et dans la logique PDCA
- positionner les activités TPM dans le schéma directeur du progrès de l'entreprise

Animation par un instructeur certifié par le JIPM, spécialiste du déploiement de la démarche

1^{RE} JOURNÉE

Retour sur les 1^{re} et 2^e sessions

- détection d'anomalies
- analyse Pourquoi
- analyse approfondie
- mesure et analyse des pertes

Rôle des personnels de maintenance

- vis-à-vis des personnels de fabrication
- vis-à-vis des machines existantes et futures
- vis-à-vis du produit

La « Maintenance planifiée »

- approche détaillée des 7 étapes
- approfondissement des 4 premières étapes

Rappel

- liens entre les types de maintenance et les dégradations forcées ou naturelles

Disponibilité des personnels de maintenance

- chasse aux tâches inutiles

Méthode de confirmation des tâches d'un plan de maintenance préventive

- réalistes • efficaces • économiques

Application de cette méthode à un plan de maintenance préventive existant

- travail de groupe
- bilan de cette application

2^E JOURNÉE

Effets directs et indirects des piliers TPM

- « Maintenance autonome » sur « Développement durable » • « Amélioration au cas par cas, élimination des pertes » sur « Hygiène, sécurité, conditions de travail »

Transversaliser les apports de la TPM dans toutes les fonctions de l'entreprise

- un chantier école pour tous

Approche minimaliste ou maximaliste de la TPM

- choix des piliers en fonction des besoins
- déploiement des 8 piliers TPM
- avantages et inconvénients de ces approches

Application pragmatique de la TPM

- recenser les démarches de progrès existantes
- choisir les activités TPM qui contribueront le mieux à atteindre les objectifs de l'entreprise

Élaborer le schéma directeur du progrès

- positionner les activités TPM choisies parmi les autres démarches • méthodes et outils de progrès de l'entreprise

Appliquer la logique PDCA à la démarche TPM pour

- les hommes • les machines • le produit
- la démarche

Bilan de la session avec les participants

Les fondamentaux du management de la maintenance

PROFIL

Responsables et ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de sous-traitance chez les donneurs d'ordres ou les prestataires

OBJECTIF

Améliorer les performances opérationnelles et financières de sa maintenance en apprenant à :

- Définir ses processus clés
- Dimensionner son organisation
- Renforcer ses bonnes pratiques de management
- Mettre en place un système de pilotage adapté aux objectifs de sa maintenance

Animation par un expert en management et en audit de la fonction maintenance

1^{RE} JOURNÉE

Contribution de la maintenance aux objectifs stratégiques de l'entreprise

- les 3 familles d'objectifs stratégiques
- la valeur que peut créer la maintenance en liaison avec ces objectifs
- exercice pratique n° 1 : définir les objectifs clés de sa maintenance en fonction du contexte de son entreprise ou de son client (prestataire)

Les processus de maintenance

- les 3 processus majeurs en maintenance
- les bonnes pratiques de management associées à chacun de ces 3 processus
- les étapes détaillées de chaque processus
- exemples de processus détaillés
- exercice pratique n° 2 : mesurer la pertinence de ses processus existants et en retirer un plan de progrès personnel adapté au contexte de son entreprise
- exercice pratique n° 3 : quantifier le taux de développement des bonnes pratiques associées à chaque processus majeur et en retirer un plan de progrès

2^E JOURNÉE

Dimensionner son organisation maintenance

- les rôles et responsabilités types par processus

- exemples d'organisations en maintenance
- exercice pratique n° 4 : mesurer le taux de développement actuel des responsabilités types
- cas pratique la *quadrature du cercle* : comment mettre en place une organisation maintenance plus efficace sans augmenter ses coûts ?

Mettre en place un système de pilotage adapté aux objectifs de sa maintenance

- technicien ou manager ? quel rôle le responsable maintenance doit-il privilégier ?
- les principes clés d'un système de pilotage efficace
- responsabiliser ses équipes sur l'amélioration permanente des performances de sa maintenance : principes, exemples de support, trucs et astuces pour réussir
- savoir confronter les écarts de performance de façon constructive et motivante
- exercice pratique n° 5 : mesurer la pertinence du système de pilotage de sa maintenance, et en retirer un plan de progrès adapté au contexte de son entreprise
- exercice pratique n° 6 : réponse à un questionnaire permettant de définir son style de management et de voir dans quelle mesure le style actuel du manager contribue à renforcer la cohésion des équipes et leur motivation à dépasser les performances attendues

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de maintenance chez des prestataires

OBJECTIF

Donner, à des responsables voulant faire progresser leur maintenance, des outils pour établir leur plan de progrès et le vendre aux services partenaires

- Acquérir une méthodologie d'analyse de la performance de la fonction maintenance
- Connaître les avantages et les inconvénients des différentes évolutions
- Pouvoir définir des actions de progrès qui ne soient pas des modes
- Maîtriser les réactions négatives à toute action de progrès

Animation par un expert en audit de la fonction maintenance des sites industriels avec présentation de cas concrets

1^{RE} JOURNÉE

Les structures organisationnelles

- les 5 composantes du Coût Global de Maintenance
- les apports de la maintenance à la performance de l'entreprise
- les activités fonctionnelles maintenance
- leurs répartitions possibles

Les indicateurs de performance maintenance

- coût • qualité • délai
- réactivité et flexibilité
- quelques valeurs référentielles ou comment en obtenir ?

La maintenance à l'investissement

- les enjeux économiques
- quelles contraintes de maintenance prendre en compte
- une démarche pour les traiter et progresser
- exemples de cas industriels

Sous-traiter des activités de maintenance

- mode ou solution de progrès ?
- les évolutions actuelles
- comment avancer dans ce domaine ?
- exemples

2^E JOURNÉE

La maintenance de production

- quelles activités transférer en production ?
- les enjeux
- les potentiels
- une démarche de transfert
- les facteurs d'échec

La gestion de stock

- les différentes natures de stocks
- la définition et l'optimisation des différents seuils nécessaires à la gestion des stocks
- les différents processus d'approvisionnement : achat direct, mise en stock

Le professionnalisme en maintenance

- les différents profils nécessaires
- l'évaluation des écarts entre le nécessaire et l'existant
- programme de formation en savoir, savoir-faire et savoir-être

Les facteurs de réussite d'un plan de progrès

- le rôle des acteurs
- le plan de communication
- sa rentabilité économique
- les facteurs d'échec

Quels indicateurs de performance maintenance ? Tableaux de bord et valeurs référentielles

PROFIL

Directeurs et ingénieurs production et maintenance, responsables de contrats prestataires

OBJECTIF

Sélectionner et mettre en place les indicateurs pertinents de mesure de la performance de la fonction maintenance

- Connaître tous les indicateurs possibles et savoir choisir ceux qui sont pertinents
- Savoir bâtir les différents tableaux de bord et définir les moyens nécessaires
- Avoir des valeurs référentielles pour les indicateurs clés
- Vendre les résultats de la performance aux autres responsables du site

Animation par un expert en audit de performance de la fonction maintenance

1^{RE} JOURNÉE

La fonction maintenance et la fonction matériel

- définitions
- les 100 domaines de performance

Les indicateurs de performance pour chaque domaine

- définition • interprétation
- interfaces entre indicateurs
- des valeurs référentielles : moyenne et écart type

L'analyse fonctionnelle maintenance

- les différentes activités de la fonction maintenance
- le poids des activités dans la performance globale de la fonction maintenance

Tableaux de bord

- pourquoi faire ?
- les différents types et leurs utilités

2^E JOURNÉE

Mise en œuvre des tableaux de bord

- le contenu
- les informations à recueillir et leur validation
- les moyens de traitement
- les moyens de recueil

L'exploitation des tableaux de bord

- la détection des anomalies
- l'analyse *causale et originelle*
- la définition des actions correctives
- l'évolution des tableaux de bord

Les budgets maintenance = plan d'actions prévisionnelles

- budget maintenance matériel
- budget défaillance maintenance
- budget stocks maintenance
- budget fonctionnement service
- budget des autres prestations

La « vente » des résultats aux autres services partenaires

- quoi ?
- pourquoi ?

Prendre en compte les contraintes de maintenance dans les projets d'investissement : la démarche PCMI

Maint 02

PROFIL

Directeurs et ingénieurs production et maintenance, responsables de bureau d'études équipements, gestionnaires de patrimoine concernés par la maîtrise du coût global de possession des équipements

OBJECTIF

Permettre aux responsables concernés de mettre en œuvre une démarche de prise en compte des contraintes de maintenance lors des projets d'investissement

- Connaître les facteurs de maintenance à traiter lors des études d'investissement
- Savoir exprimer ses exigences en termes de résultats
- Disposer d'un guide explicitant les règles de maintenance à prendre en compte
- Examiner le processus de mise en œuvre de ce guide : démarche PCMI
- Pouvoir généraliser la démarche à la maîtrise du coût global de possession

Animation par un spécialiste ayant mené la PCMI (Prise en compte des Contraintes de Maintenance lors des Investissements) pour de nombreux groupes industriels

1^{RE} JOURNÉE

Les composantes du coût global maintenance

- le coût des interventions
- le coût de défaillance maintenance
- le coût de stockage des pièces de rechange
- le coût de la défaillance matérielle

Les facteurs de la démarche PCMI

- le cahier des charges fonctionnel maintenance
- la fiabilité
- la modularité
- la testabilité
- l'accessibilité
- la manutention
- la standardisation
- la documentation technique : de construction, de conduite et de maintenance
- la formation à la conduite et à la maintenance
- la garantie
- le mode dégradé

Les règles à prendre en compte pour ces différents facteurs

- examen détaillé des règles à prendre en compte pour chacun des facteurs à partir d'un cas concret de guide de prise en compte de la maintenance à l'investissement

2^E JOURNÉE

Le processus de mise en œuvre de la PCMI

- identifier la situation de départ
- mesurer les enjeux potentiels
- établir son guide de prise en charge de la maintenance à l'investissement
- comment l'appliquer
- impliquer les services concernés
- motiver les constructeurs

Le coût global de possession

- ses composantes : coût d'investissement, coût d'exploitation, coût de sous activité, coût de stockage

Le cahier des charges fonctionnel

- l'analyse de criticité fonctionnelle
- les indicateurs de performance fonctionnelle
- l'analyse de la valeur

La recherche du scénario d'investissement pour un coût global de possession minimale

- exemple de simulation

Maintenance et informatique : choisir, installer et mieux utiliser sa GMAO

Maint 13

PROFIL

Directeurs et ingénieurs techniques, production et maintenance, responsables informatique

OBJECTIF

- Choisir rationnellement et mettre en œuvre avec réussite
- Améliorer sa GMAO existante
- Intégrer sécurité et traçabilité
- Définir ses besoins et rédiger le cahier des charges : un modèle est fourni
- Bien identifier les processus opérationnels à informatiser
- Prendre en compte les aspects juridiques liés à l'informatisation
- Savoir sélectionner rapidement et rationnellement un logiciel

Animation par un expert en mise en œuvre de GMAO

1^{RE} JOURNÉE

Le contenu d'une GMAO

- description d'une GMAO
- les processus à informatiser
- les concepts de gestion à la base de la GMAO
- gérer la maintenance avec une GMAO

Méthodologie

- avez vous réellement besoin d'une GMAO ?
- votre GMAO actuelle est elle satisfaisante ?
- comment évaluer ses besoins service par service ?
- spécificités des grandes entreprises et des PME
- évaluer le retour sur investissement pour présenter le projet à sa direction
- exemples de retours d'expérience

2^E JOURNÉE

Méthodologie

- comment se préparer à un projet de GMAO quel que soit le logiciel ?
- la conduite du projet GMAO point par point et selon vos besoins, travaux pratiques et réflexions, documents opérationnels
- comment rédiger son cahier des charges ?
- exercices pratiques avec les participants et selon des besoins de leurs entreprises

Comment sélectionner son logiciel ?

- l'offre du marché, logiciels et éditeurs
- comment les évaluer par une démarche en 3 points ?
- les bonnes questions à poser
- ce qui différencie réellement les logiciels
- comment mener la négociation ?

PROFIL

Responsables, techniciens et professionnels de maintenance

OBJECTIF

Sensibiliser les responsables, techniciens et agents de maintenance sur l'ensemble des risques des fluides sous pression lors des interventions de maintenance sur machines fixes ou mobiles

- savoir analyser les risques humains, environnementaux et matériels inhérents à la mise en œuvre de fluides sous pression et appréhender la gravité de leurs conséquences physiques et chimiques à tous les niveaux d'intervention en maintenance / savoir rédiger des procédures d'intervention sur des équipements utilisant des fluides sous pression / définir et mettre en œuvre des consignes d'intervention et leurs moyens de protection associés / savoir préparer des interventions de maintenance sécurisées / savoir faire respecter et appliquer les règles de sécurité / pouvoir proposer des actions amélioratives pour diminuer ou éliminer des risques identifiés / mettre en place un plan d'action en cas d'incidents ou d'accidents

Animation par un expert en oléo-hydraulique et un ingénieur conseil de la Cram

1^{RE} JOURNÉE

Définitions

• les risques : humains, environnementaux et matériels • les fluides : familles, caractéristiques (gaz, liquides) • notion de pression • valeurs et classification : basse, moyenne, haute, hyper

Lois et phénomènes hydrauliques, pneumatiques, frigorigènes et mécaniques

Législation

• directives • décrets d'application • normes • recommandations : Cram, Unitop • législation sur les gaz réfrigérants : JO N°107, texte N°62 du 08/05/07 ; décret n° 2007-737 du 07/5/07

Analyse des risques des fluides sous pression aux 5 niveaux d'intervention de la maintenance

• les risques liés à la pression et à la température en effectuant des contrôles, démontages, essais • les risques d'éclatement ou de rupture des canalisations (obligations légales) • les risques de projection

Identification des fluides par teinte conventionnelle des canalisations rigides

normes NF X 08-100 et NF A91-701

2^E JOURNÉE

La maintenance et la maîtrise du risque

• les risques généraux des fluides hydrauliques sous pression (INRS ED 018) • les risques des fluides gazeux (Atex) • les dispositifs de protection obligatoires à la construction • consignations • fiches de produits chimiques dangereux et consignés d'utilisation • hygiène et sécurité

Études de cas

• fiches d'inspection et de contrôle en maintenance, surveillance des points critiques et dangereux • procédures de sécurité à l'intervention : rédaction et application • étude de cas d'intervention d'urgence (dépannage) • étude de cas d'intervention programmée ou de travaux neufs

Comment habilitier en fonction des niveaux d'intervention ?

• recommandations Unitop 1997 (pneumatiques et hydrauliques) • habilitation gaz • attestation de capacité pour toute manipulation de fluide

Bilan des accidents liés directement ou indirectement aux fluides sous pression

PROFIL

Responsables, techniciens et professionnels de maintenance

OBJECTIF

Apporter aux responsables et aux professionnels d'interventions en maintenance la connaissance des exigences légales et le savoir pour analyser les risques potentiels et intervenir en toute sécurité

- Connaître les exigences légales
- Rafrâchir les notions techniques directement liées à la sécurité des personnes
- Savoir identifier les risques potentiels
- Savoir élaborer des procédures d'intervention

Animation par un expert des analyses de sécurité en maintenance des équipements

1^{RE} JOURNÉE

Les obligations du Code du Travail

• obligations générales de l'employeur :
- formation, informations sécuritaires
- consignations, procédures d'intervention
- équipements de protection individuelle et collective
• obligations particulières de l'employeur en maintenance
• obligations du salarié

Les accidents constatés

• les différentes typologies d'accident
• statistiques

Rôle du concepteur en maintenance

• intégration de la sécurité de maintenance à la conception
• les liens entre le concepteur et le mainteneur
• les instructions du concepteur

Prévention des risques générés par les énergies

• les interventions de recherche d'anomalies
• les interventions de réparation (consignation «Toutes énergies»)
• les interventions de courte durée en production
• les interventions de réglage

2^E JOURNÉE

Prévention des autres risques

• la manutention
• l'énergie électrique
• les travaux en hauteur
• le bruit
• les surfaces portées à températures élevées ou très basses
• les atmosphères explosives
• le travail en homme seul

Autres points concernant la prévention des risques

• les outils appropriés
• les vêtements et les équipements de protection individuelle
• l'organisation et les méthodes de travail
• la sécurité des tierces personnes
• la sécurité des prestataires (accueil des entreprises)
• la reconnaissance des produits
• les opérations de nettoyage

L'analyse des risques préalables aux opérations de maintenance

• obligations
• méthodologie à mettre en œuvre
• étude de cas d'analyse de risques préalable
• application du logiciel PARI Maintenance à un cas simple

Attention, la prise en main de l'outil logiciel PARI Maintenance nécessite que chaque participant dispose de son propre ordinateur portable durant le séminaire

PROFIL

Responsables maintenance et SST, préventeurs, chargés d'affaires, chefs d'équipe, préparateurs...

OBJECTIF

Familiariser à la pratique d'un outil structuré et rigoureux permettant :

- de construire des analyses des risques préalables aux opérations
- d'établir des modes opératoires sûrs
- d'étayer les plans d'intervention et de prévention pour les analyses réalisées
- d'assurer la traçabilité des analyses et des mesures préventives définies
- de mettre à jour et d'enrichir le document unique
- de justifier de la capacité de l'entreprise extérieure à intervenir en sécurité

1^{RE} JOURNÉE

L'analyse des risques

- Une obligation légale
- La bibliographie, les normes

La terminologie - Les concepts

- Dangers, événements et situations dangereux
- Mesures d'évitements
- Dommages potentiels

Etude du progiciel : les dangers liés à l'équipement et à son environnement

- Les énergies : d'alimentation (électricité, fluide sous pression...), de transformation (énergie cinétique, thermique...), emmagasinées par le produit, potentielles ou résiduelles
- Les ambiances : atmosphérique, sonore, lumineuse, thermique, les vibrations, les rayonnements
- Les circulations et les accès : l'état et l'encombrement des sols, les différentiels de niveaux
- Les produits : les produits utilisés et produits générés, les produits stockés dans l'environnement
- Les formes : surfaces et arrêtes agressives

2^E JOURNÉE

Etude du logiciel : les dangers liés à l'intervention

- L'organisation : l'absence ou le défaut de procédure, l'absence ou le défaut d'identification, l'absence ou le défaut de documentation

- Les conditions d'intervention : le travail en hauteur, le travail en zone exigüe, le travail en espace confiné, le travail en postures inconfortables, le travail nécessitant une tenue spécifique, le travail en présence de tension électrique, le travail avec sécurité restreinte, le travail isolé, le travail sur circuits sous pression, le travail sur installation contenant des produits dangereux, le travail avec déplacements routiers, le travail avec déplacements dans des conditions difficiles, le travail avec exposition aux intempéries ou à la canicule
- La nature des opérations : avec points chauds, avec projections, avec gaz-vapeur-poussières, avec manutention manuelle, avec manutention mécanique, avec utilisation de produits dangereux
- Les moyens défectueux ou inadaptés
- Les intervenants : l'absence ou le défaut de formation, le manque d'expérience, la coactivité, le stress et la fatigue

Etude du progiciel :

les mesures de prévention

- Prévention intrinsèque et protection rapportée
- Prévention par protection collective
- Prévention par protection individuelle
- Prévention par organisation
- Prévention par mesures complémentaires
- Prévention par instructions

Les applications pratiques

- Exercice d'application réalisé par l'animateur
- Exercice d'entraînement des stagiaires sur choix collégial d'un thème et correction par l'animateur

Préserver ou améliorer le niveau de sécurité d'un équipement lors de son entretien ou de modifications

NOUVEAU

MODULE 1 : évolution des directives européennes et du Code du Travail - Normalisation

PROFIL

Responsables, techniciens et professionnels de maintenance

OBJECTIF

Apporter aux professionnels de la maintenance et aux responsables d'achats d'équipements de travail neufs ou d'occasion, la connaissance de l'organisation réglementaire et normative relative à la sécurité des machines

- connaître l'architecture de la réglementation relative à la sécurité des machines et installations
- comprendre les procédures de certification de conformité
- savoir déterminer les référentiels sécuritaires applicables selon le type, l'origine et la date de mise en service des machines et installations
- assumer ses responsabilités d'acheteur ou de vendeur d'équipements de travail
- assumer ses obligations de maintien en état de conformité d'un parc de machines

Animation par un spécialiste de l'intégration de la sécurité dans les installations industrielles

SÉMINAIRE SUR UNE JOURNÉE

Organisation réglementaire dans l'Union européenne

- les directives économiques :
 - conception des machines neuves
 - modification et évolution des machines «CE»
- les directives sociales : machines mise en service avant le 1er janvier 1993, obligation de sécurité minimale
- les directives connexes
- la réglementation française et ses liens avec les directives de l'union européenne

Organisation normative

- les normes nationales et internationales
- la «force de la norme»

Catégories d'équipements de travail

- les quasi-machines
- les machines
- les installations complexes

Procédures de certification de la conformité

- l'autocertification
- l'examen «CE de type»
- le rôle de l'organisme notifié
- les responsabilités du cédant et de l'utilisateur

Les éléments documentaires

- la déclaration de «conformité CE», la déclaration d'incorporation
- la déclaration «machine d'occasion»
- le marquage de la conformité
- l'importance du dossier technique du constructeur
- la notice d'instruction

Etude de cas

- intégration de machines de générations différentes
- les machines neuves ou «considérées comme neuves»
- conception et construction pour son propre usage
- rénovation d'une machine sans modification
- différents types d'évolution des machines
- questions à propos de l'import-export, dans et hors de l'union européenne
- ...

Préserver ou améliorer le niveau de sécurité d'un équipement lors de son entretien ou de modifications

NOUVEAU

Maint 51

MODULE 2 : règles techniques de sécurité

PROFIL

Responsables, techniciens et professionnels de maintenance maîtrisant les connaissances acquises au cours du « Module 1 : évolution des directives européennes et du Code du Travail - Normalisation »

OBJECTIF

Apporter aux professionnels de maintenance et de bureaux d'étude, les connaissances pour prévenir les risques générés par une machine

- savoir adopter une stratégie d'analyse des risques préalable aux modifications envisagées
- savoir déterminer les exigences de sécurité applicables et en comprendre le sens
- reconnaître les normes pertinentes pour satisfaire aux exigences
- se familiariser avec les principales normes
- justifier ses choix sécuritaires lors de modifications d'équipements existants
- savoir créer ou faire évoluer la documentation technique des utilisateurs d'une machine
- savoir faire un premier diagnostic de l'état de conformité de son parc machine

Animation par un spécialiste de l'intégration de la sécurité dans les installations industrielles

1^{RE} JOURNÉE

Généralités

- notions relatives aux situations dangereuse, aux risques, aux dommages physiques ou matériels
- méthode générale d'intégration de la sécurité :
 - reconnaissance des dangers et des situations dangereuses
 - estimation des risques encourus
 - diminution et élimination des dangers
 - reconnaissance des exigences réglementaires pertinentes
 - choix des dispositifs et des dispositions de sécurité
 - aspect documentaire (dossier technique et notice d'instruction)

Risques et moyens de prévention

- les organes de service et de signalisation
- l'organisation du poste de travail
- la circulation des personnes autour et sur la machine en cours de production, en maintenance, en réglage
- la manutention de la machine et de ses éléments

2^E JOURNÉE

Risques et moyens de prévention (suite)

- les produits constitutifs de la machine ou mis en œuvre par celle-ci
- l'éclairage des zones
- le risque mécanique
 - les protecteurs
 - les dispositifs de protection
 - les systèmes de verrouillage, d'interverrouillage, de contrôle de vitesse nulle...
- étude des modes de marche
 - fonctionnements avec sécurités actives
 - fonctionnements avec sécurités neutralisées
- étude des modes d'arrêt
 - arrêt normal, général ou au poste de travail
 - arrêt de service
 - arrêt d'urgence
 - sûreté d'arrêt
- première approche de la fiabilisation des systèmes de commande
- les risques générés par les énergies :
 - l'énergie électrique
 - les autres énergies

Le droit en maintenance : l'essentiel de ce qu'il faut savoir - Actualisation du nouveau Code du Travail

Maint 34

PROFIL

Directeurs et ingénieurs techniques, de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de maintenance chez des prestataires

OBJECTIF

Transmettre aux responsables de maintenance toutes les connaissances actualisées sur ce que leur impose la législation dans les domaines : de l'hygiène et sécurité des personnes, des renforts en personnel (quelles clauses mettre dans le contrat pour éviter le délit de marchandage), de la mise en conformité des équipements, des relations contractuelles (sous-traitance et cotraitance), de la gestion du personnel et des renforts occasionnels, de la responsabilité pénale du responsable maintenance

- Savoir appréhender la frontière entre les règles impératives et les contraintes spécifiques
- Comprendre la distinction entre contrat de moyens et contrat de résultats, entre obligation de moyens et obligation de résultat

Animation par des avocats experts en maintenance

1^{RE} JOURNÉE

La fonction maintenance et le cadre légal et réglementaire

- les obligations légales en maintenance
- les équipements soumis à réglementation

L'encadrement juridique des contrats de maintenance

- les documents contractuels papier et électroniques
- les régimes de responsabilité : obligation de moyens ou de résultats

Le fonctionnement des contrats

- donneurs d'ordres • sous-traitant
- cotraitant • les partages de responsabilité

Le plan de prévention

- les règles du Code du Travail
- les habilitations
- les exigences juridiques
- les accidents du travail et les poursuites par le Tribunal correctionnel

La responsabilité pénale du responsable de maintenance

- les règles d'hygiène et de sécurité
- le délit d'homicide involontaire

2^E JOURNÉE

La délégation de responsabilité pénale

- quelles conséquences lors de la conclusion d'un contrat de maintenance ?

La législation du Travail

- le lien de subordination et le délit de marchandage
- la protection des salariés externalisés et la poursuite de leur contrat de travail

La normalisation

- la portée juridique des normes ISO
- l'aspect juridique des politiques QSE
- le marquage CE et l'harmonisation européenne

La GMAO

- la propriété des données de GMAO
- la Loi Informatique & Libertés
- les preuves par mails
- les aspects juridiques de la traçabilité

La construction d'un contrat de maintenance

- détail de 20 clauses
- commentaires de jurisprudence

Réponses aux questions des participants sur les difficultés qu'ils rencontrent

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de maintenance chez des prestataires

OBJECTIF

Acquérir une méthodologie de conduite de médiation et d'expertise suite à un désordre technique ou à un différent contractuel

- Connaître la réglementation applicable
- Connaître les différents juridictions
- Savoir établir son dossier de défense

Animation par un expert judiciaire, membre de la Chambre des experts agréés de la Communauté européenne

1^{RE} JOURNÉE

La réglementation

- les principaux décrets et directives applicables
- les normes et recommandations
- le marquage CE
- les directives machines

Le règlement des litiges

- la médiation
- l'arbitrage
- l'expertise
- les principes et procédures
- les différentes juridictions utilisables : TGI, TI, Tribunal de Commerce, TAAS

Comment prévenir les risques

- les contrats d'assurance
- les garanties contractuelles
- les clauses techniques
- les exclusions

L'expression des besoins

- le cahier des charges
- la réception
- le dossier projet
- la traçabilité
- les dossiers techniques
- les dossiers machines : rédaction, formes, schémas et plans normalisés

2^E JOURNÉE

Étude de cas : désordre technique

- constitution du dossier
- préparation
- pièces du dossier
- expertise contradictoire
- experts d'assurance
- constat d'huissier
- conseils et avocats
- recours aux tribunaux
- conduite d'une expertise judiciaire
- preuves du désordre
- évaluation des pertes d'exploitation
- rédaction d'un rapport : plan et chapitres essentiels

Étude de cas : litige pour défaut d'exécution d'un contrat de maintenance

- préparation du dossier
- historique et rapport d'intervention
- préparation à la médiation ou à l'arbitrage
- solutions et accord transactionnel des parties

PROFIL

Responsables de maintenance, responsables de contrat chez des prestataires, futurs animateurs de prévention

OBJECTIF

Acquérir les connaissances indispensables à la gestion de la sécurité telle qu'elle est réclamée par le Code du Travail

- Règles générales de management de la prévention
- Contrôles réalisés par des prestataires agréés ou réalisés en interne
- Éléments documentaires indispensables
- Formation des personnes

Animation par un expert des analyses de sécurité en maintenance des équipements industriels

1^{RE} JOURNÉE

Structure du système réglementaire

- la place des directives européennes
- l'organisation de la réglementation française
- les acteurs de la prévention - Inspection du travail, Cram, bureaux de contrôle, membres du CHSCT, etc. - et leurs moyens

Organisation de l'entreprise

- le chef d'établissement manager de la sécurité
- les rôles et responsabilités de l'encadrement
- la responsabilité des autres salariés

Le système documentaire

- le document unique : sa constitution et sa mise à jour
- le registre de sécurité
- les consignes de sécurité générales et particulières
- les documents techniques des équipements et installations : notices, plans, schémas, déclaration de conformité ou d'incorporation
- les rapports de vérification : leur exploitation, leur archivage

2^E JOURNÉE

Les obligations de contrôle

- le recensement des contrôles initiaux et périodiques
- les contrôles exécutés par l'entreprise elle-même : notion de double compétence, responsabilité, méthodologie, intégration dans les opérations de maintenance
- cas particulier des équipements et installations conçus et construits par l'entreprise

Les obligations de formation

- le recensement des formations
- les informations et recyclages obligatoires
- cas particuliers des intérimaires et des salariés en CDD

Le suivi médical des salariés

- obligations et suivi

Les prestataires

- l'accueil des entreprises extérieures
- les travaux sous-traités

PROFIL

Responsables de site, technique, maintenance, production, sécurité et environnement, techniciens de maintenance, formateurs internes

OBJECTIF

Donner aux intervenants et propriétaires d'installations des outils pour mettre en œuvre la nouvelle réglementation :

- comprendre la réglementation
- appliquer la réglementation
- élaborer et réaliser la maintenance en fonction de la réglementation

1^{RE} JOURNÉE

Contenu de la réglementation

- historique de la réglementation
- principes d'application
- contrôles d'étanchéité
- catégories d'activités
- conditions relatives à la détention d'outillage
- réglementation en vigueur

Procédures et modes opératoires

- procédures administratives réglementaires
- certification d'aptitude
- attestation de capacité

2^E JOURNÉE

Application de la réglementation

- recensement des équipements fonctionnant avec des fluides frigorigènes
- préparation des interventions de maintenance
- procédures et modes opératoires de maintenance suivant les équipements frigorifiques

Étude de cas

- mise en situation
- suivi des équipements fonctionnant avec des fluides frigorigènes

Sous-traiter efficacement des travaux de maintenance : stratégie, performance, coûts et réglementations

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de maintenance chez des prestataires, chargés d'affaires

OBJECTIF

Sous-traiter et améliorer la performance de la maintenance. Mener une réflexion sur la stratégie de sous-traitance. Cibler les avantages et inconvénients du faire-faire. Savoir rédiger un contrat de maintenance avec engagement de moyens ou de résultats. Définir l'organisation nécessaire pour soutenir cette sous-traitance.

savoir définir les activités sous-traitées et celles à conserver sur des critères de performance industrielle / identifier les différentes étapes pour passer du « faire » au « faire-faire » / maîtriser l'organisation interne nécessaire à la supervision des contrats et travaux, sous forme de contrats de maintenance ou de forfaits / savoir définir un contrat de maintenance / connaître tous les aspects réglementaires des contrats de maintenance et de leur mise en œuvre

1^{RE} JOURNÉE

Les objectifs de la sous-traitance en maintenance

- quelques définitions
- évolution des missions du service maintenance
- évolution de la sous-traitance
- conditions et conséquences, avantages et inconvénients

Cahier des charges et appel d'offres

- préparation de l'appel d'offres
- aspects contractuels

Le contrat de maintenance

- l'objet
- la répartition des responsabilités
- les règles organisationnelles
- les moyens
- la GMAO
- la phase de mise en œuvre

Les dispositifs de gestion

- politiques possibles
- quelques exemples
- quel programme de mise en place ?

Phase de mise en œuvre

2^E JOURNÉE

Le cadre juridique d'un contrat

- les documents contractuels
- les garanties
- les assurances
- les régimes de responsabilité : obligations de moyens et obligations de résultats
- la protection des salariés externalisés

Le plan de prévention

- les règles du Code du Travail
- les exigences juridiques

La responsabilité pénale du responsable de maintenance

- les règles d'hygiène et de sécurité
- le délit d'homicide involontaire
- le marchandage

La réversibilité de l'externalisation

- les clauses à insérer dans le contrat
- la propriété des données de GMAO

Réponses aux questions des participants sur des difficultés qu'ils rencontrent

Animation par un spécialiste ayant élaboré des contrats de maintenance industrielle et par un avocat expert pour les aspects juridiques et contractuels

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs responsables de contrats de maintenance chez des prestataires

OBJECTIF

Amener les partenaires d'un contrat de maintenance à pratiquer des relations de qualité

- Comprendre la réalité de la relation et construire des règles de conduite
- Identifier et gérer les réactions négatives au bon déroulement des interventions
- Garantir la sécurité du personnel et des biens chez les deux entreprises en relation
- Promouvoir l'amélioration continue

Animation par un expert responsable de maintenance et de production dans un grand groupe et travaillant dans un groupe de travail sous-traitant / donneurs d'ordres

1^{RE} JOURNÉE**Évolution des coopérations entre les entreprises**

- de l'artisanat à nos jours

Faire ou faire-faire

- des exemples, des règles et certains pièges à éviter

Le ressenti de la qualité chez les prestataires

- exemples de différentes situations

La sécurité, ses contraintes et ses opportunités

- savoir en faire un bras de levier de la compétitivité

Identifier ses clients

- aussi bien en interne qu'en externe

Règles de conduites

- en fonction des différents types d'entreprises

Les attentes de chacun

- des clients et des fournisseurs
- exemples industriels

2^E JOURNÉE**La « nouvelle sous-traitance » pour des activités de maintenance**

- les évolutions actuelles : PPJ ou Lean Manufacturing
- comment avancer dans ce domaine ?
- exemple : 5S, analyse de la valeur ajoutée, les opportunités d'implication du personnel

Les contrats, pérennisation de la coopération

- les moyens, les objectifs, les résultats
- utiliser des indicateurs pertinents et réalistes
- les facteurs d'échecs

La satisfaction du client et du prestataire

- aider à réduire les coûts sans atteindre les marges
- la place des certifications : ISO 9000, 14000, 26000...

Les facteurs de réussite d'un plan de progrès

- le rôle de chacun

Les associations professionnelles

- leur rôle, l'Afim, A2C...

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, responsables de bureau d'études d'équipements et d'installations

OBJECTIF

- connaître le contexte de l'énergie dans le monde et en France
- être capable de repérer les potentiels d'économie d'énergie
- mettre en place une démarche d'économie d'énergie

Animation par un spécialiste de la maîtrise des énergies

1^{RE} JOURNÉE**L'énergie dans le monde et en France**

- répartition par pays, seuils de production
- répartition et consommation en France
- production d'électricité en France : nucléaire, pétrole, charbon...

Loi d'orientation énergétique

- les 4 grands objectifs de la politique énergétique

La déréglementation du marché

- bilan et enquête auprès des entreprises

Pourquoi faire des économies d'énergie ?

- enjeux environnementaux, économiques et sociaux

Les certificats d'économie d'énergie

- les modalités, leur application
- l'ouverture d'un marché

Les aides

- État, Régions, Ademe
- comment obtenir des aides ?

La démarche d'économie d'énergie dans l'entreprise

- répartition des consommations par secteur et par branche
- bilan énergétique de l'entreprise

2^E JOURNÉE**La démarche d'économie d'énergie dans l'entreprise**

- l'audit organisationnel et comportemental
- le diagnostic énergétique
- le programme d'actions

Le rôle de la maintenance en économie d'énergie

- de nouveaux indicateurs
- comparaison entre une maintenance préventive et curative

Produire sa propre énergie ou la stocker ?

- production éolienne, production de méthane...
- modes de stockage

Exemples de réalisations

- présentation de démarches d'économies d'énergie dans l'entreprise : à la construction, lors de l'évolution du process

Innovation ou comment inventer de nouvelles méthodes de travail

- le flux tendu • modes de transport
- prix des matières premières

Comment faire des économies d'énergie ?

- répartition de la consommation par usage
- consommation en kWh de différents types de bâtiments • les étapes de mise en place

PROFIL

Directeurs et ingénieurs de production et de maintenance, techniciens méthodes maintenance

OBJECTIF

Atteindre l'optimum économique entre la disponibilité maximale des matériels et les coûts de maintenance minimaux en sachant :

- gérer l'évolution des dégradations par contrôles et analyses des résultats
- optimiser le potentiel des pièces, composants et lubrifiants
- déduire les stocks de pièces par l'accroissement de leur durée de vie par rapport à une politique de changement systématique
- programmer les interventions de maintenance appropriées en exploitant les résultats des contrôles non-destructifs
- prouver la conformité technique des machines
- contribuer à la démarche Qualité-Sécurité-Environnement

Animation par un ingénieur maintenance indépendant des constructeurs, pratiquant la surveillance des machines par l'analyse des résultats des contrôles non-destructifs

1^{RE} JOURNÉE

Rappels des méthodes de maintenance

- correctives (palliative et curative)
- préventives (systématique, conditionnelle et prévisionnelle)
- l'Amdec de moyen de production et le plan de maintenance

Causes de défaillances des sources d'énergie et des systèmes de transmission de puissance (mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique)

- analyse des 7 causes principales de casse des matériels
- contrôles de trois critères pour surveiller l'état des machines : performance, structure, usure
- paramètres mesurables et utilisables : bruit, vibrations, pollution des huiles, température, pression, résonances...
- criticité des équipements, choix des contrôles non-destructifs appropriés

2^E JOURNÉE

Mise en place d'un plan de surveillance personnalisé aux machines

- méthodes utilisées : mesure de vibration, de défauts de roulements, analyse stroboscopique, détection des ultrasons, analyse des huiles, thermographie, endoscopie
- équipements surveillés : toutes les machines tournantes, moteurs, réducteurs, compresseurs, armoires électriques, circuits pneumatiques, circuits hydrauliques
- appareillages, moyens de contrôle et prestataires spécialisés
- planification des périodicités des contrôles selon les cas techniques : relations causes/paramètres et moyens de contrôles
- calcul du retour sur investissement : gains réalisés sur les arrêts machines, la main d'œuvre et les fournitures

Mise en situation des participants avec exploitation de résultats de contrôles pour décider de l'action maintenance à effectuer

- documents de traçabilité, histogramme et gestion de courbe de vie machines

PROFIL

Responsables maintenance, techniciens méthodes, gestionnaire de stocks maintenance, responsables achats techniques

OBJECTIF

Donner aux responsables maintenance et gestionnaires des stocks maintenance des outils pour optimiser la gestion de leurs stocks :

- savoir identifier les besoins dans les différents types de stocks maintenance et les optimiser
- connaître les outils et méthodes permettant d'optimiser le coût global Achats techniques
- savoir mettre en œuvre ces outils et méthodes
- savoir définir ses indicateurs et son tableau de bord

Animation par un expert, ancien responsable de la gestion des stocks maintenance et achats techniques dans un groupe industriel

1^{RE} JOURNÉE

La fonction gestion de stock au sein de la performance maintenance

- les objectifs et les responsabilités de la fonction gestion de stocks
- les coûts de possession, de rupture et d'acquisition des pièces

Optimiser sa gestion de stock

- les différentes natures de stocks : stocks « assurance » et stocks « gérables »
- définir la liste des pièces à tenir en stock
- définir et optimiser les différents seuils nécessaires à la gestion des stocks : alerte, mini, quantité économique et maxi de réapprovisionnement
- maîtriser les niveaux de consommation des pièces
- les différents processus d'approvisionnement : achat direct, mise en stock
- la formule de Wilson

2^E JOURNÉE

Maîtriser les coûts et piloter son stock

- valoriser le stock : prix moyen pondéré, coût standard, pièces réparées
- organiser les inventaires
- les principaux indicateurs
- construire son tableau de bord
- benchmarker les coûts

Organisation logistique des magasins

- référencer efficacement les pièces
- organiser la logistique du magasin de pièces détachées

Les aides logicielles standards

- le panorama des solutions
- GMAO

PROFIL

Responsables maintenance, techniciens méthodes, responsables production

OBJECTIF

Connaître les démarches permettant de choisir entre préventif, conditionnel et curatif pour obtenir un coût global maintenance minimisé

- Connaître les concepts de maintenance préventive sous toutes ses formes
- Connaître les différentes démarches utilisables : leurs avantages et leurs inconvénients
- Savoir définir les pièces de rechange à stocker
- Pouvoir mettre en place les documents nécessaires à l'assurance qualité maintenance

Animation par un spécialiste des choix de méthodes de maintenance industrielle

1^{RE} JOURNÉE

Les bases de la gestion maintenance

- les différentes activités
- les composantes du coût global maintenance

Les différentes méthodes maintenance

- le préventif : sensoriel, systématique, conditionnel, prédictif
- le curatif
- les avantages et inconvénients de chaque méthode

Les conditions pour définir le choix d'une politique de maintenance d'un matériel

- ses conditions d'utilisation
- sa conception
- le dossier constructeur
- le retour d'expérience

Mise en œuvre de sa politique de maintenance

- depuis les conditions d'utilisation jusqu'au retour d'expérience
- les 10 étapes
- les moyens nécessaires : humains et organisationnels
- les causes d'échec

Amdec : méthode pour la définition du préventif

2^E JOURNÉE

La démarche MBF (Maintenance Basée sur la Fiabilité)

- objectifs
- les outils : matrice de criticité
- logigramme de décision
- les 4 étapes de mise en œuvre
- la démarche participative

La démarche RCM (Reliability Centered Maintenance)

- les 15 maxims
- les avantages et inconvénients par rapport à la MBF

Les documents à mettre en œuvre

- plan d'entretien préventif
- gammes et consignes permanentes
- fiches d'instructions
- liste des pièces de rechange
- le recueil des interventions réalisées

Plan d'actions pour mettre en place une politique de maintenance

- les moyens quantitatifs et qualitatifs
- les enjeux potentiels
- comment vendre ce plan aux acteurs concernés ?

PROFIL

Responsables maintenance, techniciens méthodes, professionnels d'intervention, responsables production

OBJECTIF

Donner à des responsables et techniciens de maintenance des outils pour fiabiliser matériels et installations

- Savoir mesurer les défaillances maintenance et identifier les origines
- Connaître la démarche Amdec (Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité)
- Connaître les méthodes d'analyse des pannes lorsque celles-ci surviennent
- Maîtriser les avantages et inconvénients de ces démarches de progrès.

Animation par un expert de ces démarches avec présentation de cas concrets tirés d'expériences en milieu industriel

1^{RE} JOURNÉE

La mesure des défaillances

- le suivi des pannes
- l'identification des origines : utilisation, conception, environnement, maintenance
- la valorisation du coût des défaillances
- les tableaux de bord des défaillances : MTBF, MTTR

La démarche Amdec

- les différents Amdec
- le découpage fonctionnel
- les critères d'évaluation des défaillances
- la mesure de la criticité

Présentation d'études Amdec réalisées sur des installations industrielles

- résultats obtenus

Démarche de mise en œuvre

- programme de mise en œuvre
- exemple de calendrier
- les moyens nécessaires
- les avantages et inconvénients de l'Amdec maintenance

2^E JOURNÉE

La démarche d'analyse a posteriori des pannes

- les différentes démarches d'analyse
- leurs avantages et leurs inconvénients
- les étapes d'une démarche d'analyse structurée

L'analyse des pannes

- l'analyse physique de la dégradation de l'élément en cause
- identification des conditions nécessaires à la dégradation
- définition du champ de recherche des causes

Les causes et les origines

- comment les identifier ?
- comment les valider ?

Le plan des actions correctives

- définir les actions
- définir les moyens
- valoriser les enjeux : gains potentiels et dépenses

Présentation de cas d'analyses menées sur des installations techniques

- démarche utilisée
- moyens nécessaires
- résultats obtenus

PROFIL

Ingénieurs, préparateurs et techniciens de maintenance, responsables de contrats de maintenance, techniciens chargés de superviser des travaux

OBJECTIF

Permettre aux responsables et techniciens de maîtriser les règles de gestion des travaux de maintenance

- savoir établir une préparation d'intervention rigoureuse
- savoir utiliser des méthodes de planification performantes et maîtriser les délais d'interventions
- savoir rédiger un compte rendu d'intervention exploitable
- mettre en œuvre et tenir un tableau de bord de l'avancement des travaux

Animation par un expert en gestion des travaux de maintenance

1^{RE} JOURNÉE**La Fonction maintenance et le Service maintenance**

- le coût global maintenance
- les activités nécessaires à la maîtrise de la fonction maintenance et leur évolution

Déroulement et conduite d'une opération de maintenance**Organisation de l'interface production/maintenance de la demande de travail à la réception****La préparation des travaux**

- les différents types de préparations de travaux
- les causes de perte de temps et de moyens
- les étapes d'une préparation structurée
- les moyens nécessaires pour effectuer une préparation • exemples de préparation des travaux • la préparation sécurité

Gérer son temps dans un service maintenance**Le pilotage et la gestion de projet**

- gestion de projet
- fonctions liées aux projets, chef de projet

La programmation des travaux en marche

- notions de planification • le portefeuille

des travaux • l'ordonnement • l'équilibre charges/ressources : calculs des charges et des ressources, recherche de l'équilibre

- la distribution et la supervision des travaux

2^E JOURNÉE**Spécificités de la programmation des interventions sous-traitées**

- les objectifs
- les informations à recueillir
- les idées de progrès à transmettre

Spécificités de la programmation des travaux d'arrêt

- le recensement des interventions
- la définition des contraintes de l'arrêt : durée, sécurité, mise à disposition des équipements
- la planification Gantt & Pert • le lissage des charges de travail • l'information préalable des équipes d'intervention • le « compte à rebours »
- comment et quand réaliser des consultations efficaces ?

La supervision performante des travaux**Travaux de suivi : rédiger un compte-rendu d'intervention exploitable****Les indicateurs de maintenance spécifiques aux travaux**

Intégrer avec succès la maintenance en production

PROFIL

Responsables maintenance, techniciens méthodes, tout intervenant ayant à mettre en œuvre un chantier d'automaintenance en production

OBJECTIF

Donner aux porteurs de projets des outils pour mettre en œuvre l'automaintenance

- Comprendre les enjeux et les objectifs de l'automaintenance
- Comprendre le contenu et les limites de l'automaintenance mais aussi les facteurs de réussite et causes d'échec d'une telle démarche
- Acquérir une méthodologie et des outils facilement extrapolables au contexte industriel des stagiaires

1^{RE} JOURNÉE**Démystifier l'automaintenance**

- l'automaintenance au cœur de la performance industrielle
- l'automaintenance et la TPM (Total Productive Maintenance)
- définition et limites
- facteurs de réussite et causes d'échec

Les étapes préalables à la mise en œuvre

- l'implication de la direction et de l'encadrement
- l'équipe projet
- l'information du personnel
- l'analyse de la prédisposition à automatiser
- le choix de l'équipement et de l'équipe pilote
- le planning de mise en place

2^E JOURNÉE**Mettre en œuvre l'automaintenance**

- engager le processus d'implantation
- étape 1 : nettoyage et inspection
- étape 2 : mesure correctives contre les sources de salissure et accès difficiles
- étape 3 : élaboration des standards de graissage, de nettoyage et de resserrage
- étape 4 : formation du personnel aux techniques d'inspection
- étape 5 : rédaction des checks listes et inspection autonome
- étape 6 : développement de l'aptitude à détecter les anomalies
- élaborer les plans de maintenance préventive

Piloter la communication autour du projet

- la réunion d'animation
- la liste unique de progrès
- le système d'audit

PROFIL

destiné aux non-spécialistes des vibrations, toute personne confrontée à la maintenance des outils de production (directeurs d'usine, de production, acheteurs, commerciaux, personnels de maintenance...) qui ne pratiquent pas cette discipline au quotidien

OBJECTIF

Cette formation a pour objectif de sensibiliser les auditeurs aux principes de la maintenance préventive, aux techniques utilisées (vibrations, analyse d'huile, thermographie...), à la surveillance et au diagnostic des machines tournantes, aux avantages et aux économies apportés par la maintenance conditionnelle et prévisionnelle, notamment avec l'analyse vibratoire

- Distinguer les différentes techniques de maintenance
- Interpréter le vocabulaire des spécialistes des mesures vibratoires
- Connaître les fondamentaux de la mesure vibratoire
- Connaître les principaux défauts des machines et leurs signatures vibratoires
- Différencier la surveillance périodique ou permanente des installations
- Se référer aux normes en vigueur

Animation par un expert des vibrations et de la maintenance conditionnelle

SÉMINAIRE SUR UNE JOURNÉE

Principes de la maintenance préventive comparée à la maintenance corrective

- les différents types de maintenance préventive : systématique, conditionnelle et prévisionnelle

Les bases de la vibration appliquée à la surveillance des machines tournantes

- signaux, niveaux globaux, fréquences, spectres
- techniques d'analyse avancées
- capteurs et systèmes de mesure

Les autres techniques de maintenance préventive

- l'analyse électrique, l'analyse d'huile la thermographie

Détection et diagnostic des défauts des machines tournantes par les vibrations

- balourd, désalignement, jeux, défauts de roulements, défauts d'engrenages

Exemples de solutions techniques pour la pratique de la maintenance conditionnelle et prévisionnelle par les vibrations

- surveillance périodique
- surveillance permanente

Exemples économiques de la maintenance conditionnelle

- constructeur véhicule
- industrie chimique
- industrie papetière
- industrie du minéral

Les lubrifiants et de leurs applications : huiles, graisses, filtration, analyses...

PROFIL

Ingénieurs de production et de maintenance, ingénieurs Méthode et Qualité, responsables et techniciens Bureaux d'étude et Travaux neufs, responsables Environnement

OBJECTIF

choisir les lubrifiants les mieux adaptés aux exigences techniques des machines ainsi qu'aux exigences normatives européennes et assurer leur maintenance

- Savoir lire une fiche produit (huile, graisse) et évaluer ses caractéristiques et ses compatibilités avec les dimensions et les matériaux utilisés
- Optimiser le potentiel de ses lubrifiants
- Connaître les origines des pollution et leurs conséquences destructrices
- Déterminer une filtration performante et choisir la qualité d'un filtre
- Surveiller l'évolution de l'huile et des machines par un plan d'analyse, choisir la séquence analytique selon les objectifs définis
- Diminuer sa consommation d'huiles et augmenter le cycle de vie des composants

Ingénieur maintenance expert en lubrification

1^{RE} JOURNÉE

- Les différents frottements
- Les lubrifications hydrodynamiques et élasto-hydrodynamiques
- Les lubrifiants : conception et principe de formulation (huiles minérales - semi-synthétiques et synthétiques)
- Les additifs
- Les caractéristiques des lubrifiants : viscosité, point d'écoulement, indice
- Applications des lubrifiants aux moteurs thermiques, aux réducteurs et circuits oléo-hydrauliques
- Normes SAE, API, ACEA
- Huiles biodégradables
- Huiles pour industries agroalimentaires
- La lubrification des moteurs thermiques

2^E JOURNÉE

- Lubrification des engrenages : huiles pour transmission mécaniques, contraintes et propriétés (normes et caractéristiques)
- Huiles pour circuit oléo-hydraulique, contraintes et propriétés (normes et caractéristiques)
- Huiles pour transmission hydrocinétique
- Les graisses : fabrication, aptitudes, propriétés, caractéristiques, applications
- Lecture de fiches techniques constructeurs
- Pollutions : origines et conséquences
- Pollutions solide et chimique
- La fonction filtration : définition des exigences
- Qualité d'un filtre et efficacité de filtration
- Surveillance par analyses : prélèvements, choix de la séquence selon les objectifs recherchés (physico-chimique, spectrométrie, comptage de particules)
- Exploitation des résultats (sur rapport d'analyse de laboratoire)
- Classe de pollution et choix du degré de filtration en fonction de la criticité des composants