

# La maintenance : des métiers d'avenir !

Karim KALFANE  
IUT Louis Pasteur – Université de Strasbourg  
AFIM Alsace



IUT Louis Pasteur  
Institut universitaire de technologie  
Université de Strasbourg

**EASA**  
The Electro-Mechanical Authority

**afi m**

# La maintenance dans l'industrie du futur

## PLAN

**afi m** AFIM

**afi m**

**Pôle maintenance de l'IUT Louis Pasteur**

IUT Louis Pasteur  
Institut universitaire de technologie  
Université de Strasbourg

**Évolution de la maintenance**





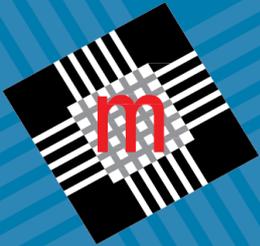
www.afim.asso.fr

Association française  
des ingénieurs et responsables  
de maintenance

Parce que la réussite repose  
sur la compétence des hommes...

Parce que la réussite repose  
sur la compétence des hommes...

**Les services de l'Afim**  
Votre information permanente  
en maintenance pour 30 €/mois



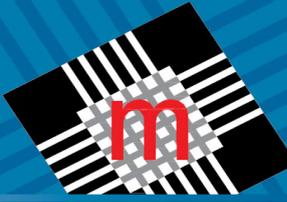
**Association  
Française des  
Ingénieurs et  
responsables de  
Maintenance**

10, rue Louis Vautel - 75005 Paris - Tél. : 01 58 00 30 26 - Fax : 01 58 00 08 53  
Site : www.afim.asso.fr - Email : afim@afim.asso.fr



Quelques chiffres ...

**Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau**



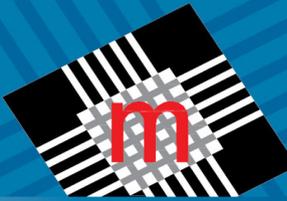
Association loi 1901, l'Afim fédère **900** adhérents appartenant à **1 100** entreprises et organismes répartis dans **22** régions autour des différentes activités de la maintenance industrielle, immobilière et tertiaire.

Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :

- APAVE
- Carl Software
- Dunod
- dBVib
- eCI@ss
- R.H.C (Réseau d' Hydrauliciens Certifiés)
- Mastère Ensam
- Magazine PM
- Village Maintenance GL Events
- Randstad pour l'emploi
- RAPF (Francophonie)
- RNF (Normalisation)
- RPMI (Enseignement)

Quelques chiffres ...

**Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau**



**Vocation de l'AFIM**

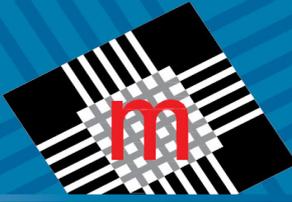
Promotion et évolution des métiers liés à la maintenance, fonction essentielle de la performance des entreprises à laquelle sont consacrés chaque année :

Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :

- APAVE
- Carl Software
- Dunod
- dBVib
- eCI@ss
- R.H.C (Réseau d' Hydrauliciens Certifiés)
- Mastère Ensam
- Magazine PM
- Village Maintenance GL Events
- Randstad pour l'emploi
- RAPF (Francophonie)
- RNF (Normalisation)
- RPMI (Enseignement)

Quelques chiffres ...

**Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau**



**21,2 milliards d'€ de dépenses dans l'industrie (2,3 % de la production en valeur), dont 7,1 milliards d'€ sous-traités,**

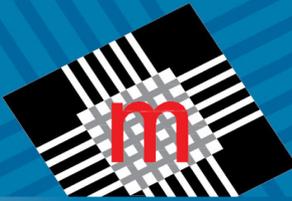
**17,6 milliards d'€ de dépenses dans l'immobilier et le tertiaire, dont 13,2 milliards d'€ sous-traités,**

**Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :**

- APAVE
- Carl Software
- Dunod
- dBVib
- eCI@ss
- R.H.C (Réseau d' Hydrauliciens Certifiés)
- Mastère Ensam
- Magazine PM
- Village Maintenance GL Events
- Randstad pour l'emploi
- RAPF (Francophonie)
- RNF (Normalisation)
- RPMI (Enseignement)

Quelques chiffres ...

**Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau**



**12 milliards d'€ de dépenses en produits et composants industriels pour la maintenance et les travaux neufs,**

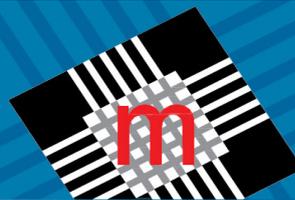
**et qui génère 450 000 emplois de qualifications élevées dont 12 000 cadres ainsi que 8 500 diplômés du CAP au Mastère**

**Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :**

- APAVE
- Carl Software
- Dunod
- dBVib
- eCI@ss
- R.H.C (Réseau d' Hydrauliciens Certifiés)
- Mastère Ensam
- Magazine PM
- Village Maintenance GL Events
- Randstad pour l'emploi
- RAPF (Francophonie)
- RNF (Normalisation)
- RPMI (Enseignement)

## 5 axes principaux

Avec l'Afim, développez la maintenance en réseau

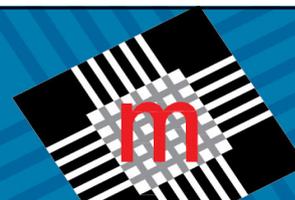


1. Améliorer la santé, la sécurité et les conditions de travail de la profession
2. Échanger, analyser et informer sur les enjeux de la profession
3. Promouvoir et adapter la formation aux besoins de la profession
4. Représenter la profession auprès des acteurs économiques, instances réglementaires et 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

Avec l'Afim, ils font progresser la maintenance :

- APAVE
- Carl Software
- Dunod
- dBVib
- eCI@ss
- R.H.C (Réseau d'Hydrauliciens Certifiés)
- Mastère Ensam
- Magazine PM
- Village Maintenance GL Events
- Randstad pour l'emploi
- RAPF (Francophonie)
- RNF (Normalisation)
- RPMI (Enseignement)

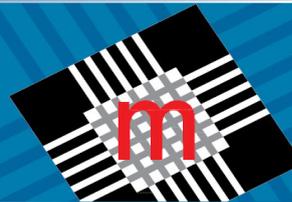
## L'Afim en région



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



## Découverte des Métiers et des Formations en Maintenance



... avec le Trophée FRONTINUS<sup>®</sup>, l'Afim rapproche les étudiants, les enseignants et les professionnels



1200 pages d'informations  
600 000 visiteurs par an

[www.afim.asso.fr](http://www.afim.asso.fr)

[www.afim.asso.fr](http://www.afim.asso.fr)



**afi m**

DUT GIM

**Pôle Maintenance - IUT Louis Pasteur**  
**www.pole-maintenance.fr**

LP CIMI  
LP TAM

The banner features a collage of industrial maintenance images: a large industrial plant with pipes, a worker on a ladder near large tanks, a technician using a tablet with a futuristic interface, and a night view of an industrial facility with illuminated storage tanks.

Composantes du Pôle Maintenance

<p><b>Bac +2</b> DUT Diplôme universitaire de technologie Génie industriel et Maintenance</p>  <p><b>Maintenir Surveiller Améliorer</b></p> <p>IUT Louis Pasteur Institut universitaire de technologie Université de Strasbourg</p>	<p><b>Bac +3</b> LP Licence professionnelle Contrôle industriel et maintenance des installations</p>  <p><b>Manager Maintenir Prévenir</b></p> <p>IUT Louis Pasteur Institut universitaire de technologie Université de Strasbourg</p>	<p><b>Bac +3</b> LP Licence professionnelle Techniques avancées de maintenance</p>  <p><b>Diagnostiquer Fiabiliser Maintenir</b></p> <p>IUT Louis Pasteur Institut universitaire de technologie Université de Strasbourg</p>	<p><b>afi m</b> www.afim.asso.fr Association Française des ingénieurs et responsables de maintenance</p> <p>Parce que la réussite repose sur la compétence des hommes...</p> <p>Association Française des Ingénieurs et responsables de Maintenance</p>
--	---	---	---

The bottom section is a dark blue banner with a reflection effect. It contains three columns of text and images, each representing a different level of maintenance education and its associated skills. The rightmost column features the afi m logo and a slogan.



# CONFERENCES RESSOURCES THEATRE

...



## CONFERENCE 2014

La maintenance en  
conditions extrêmes

Par  
Jean-Loup CHRETIEN  
Astronaute

**Les conférences Innova-Maintenance®**

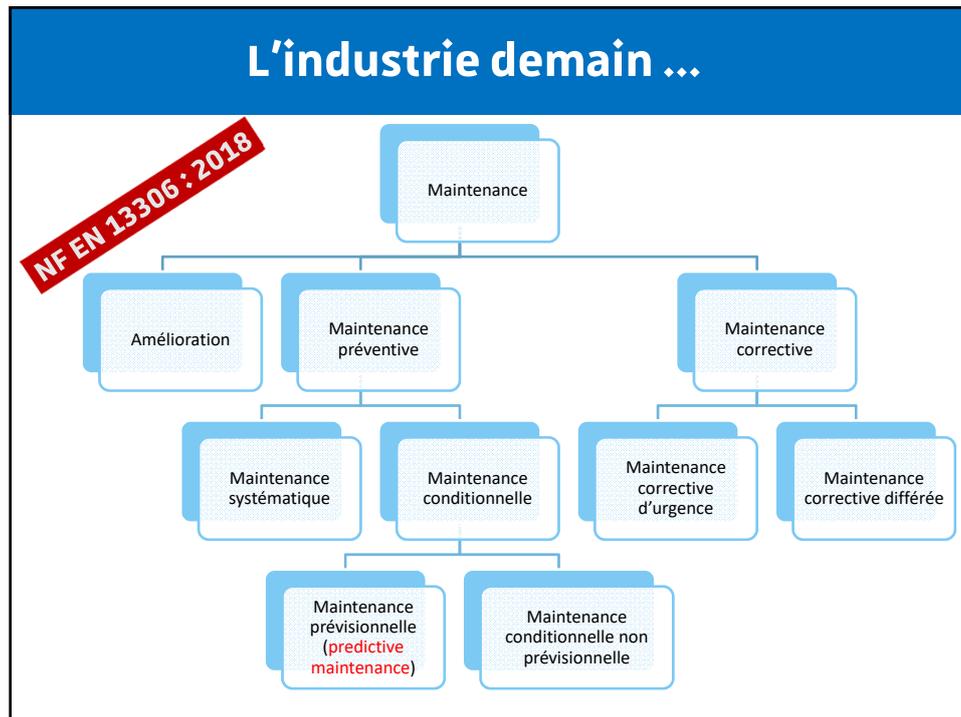
**Innova-Maintenance®** s'appuie sur le réseau des établissements de formation de la filière maintenance afin de promouvoir les solutions innovantes et concrètes dans les domaines de la technologie et de l'amélioration des conditions de travail. Intimement liée au développement technologique, aux nouveaux modes de gestion et à la nécessité de réduire les coûts de production, **la maintenance doit s'adapter et innover**. Par les liens forts qu'ils entretiennent entre formation et monde professionnel, les départements d'IUT de la filière maintenance contribuent à l'essor de la recherche technologique.



[www.pole-maintenance.fr](http://www.pole-maintenance.fr)

En différé





## L'industrie demain ...

La maintenance prédictive

A l'ère des objets connectés, parler un langage commun et normalisé est essentiel.

« La prévision est une responsabilité naturelle du décisionnaire sérieux;  
la prédiction est pour le charlatan ... »

François MONCHY

# La maintenance dans l'industrie du futur

## NF EN 13306 : 2018

### 7.5 Predictive maintenance

Condition based maintenance carried out following a forecast derived from the analysis and evaluation of the significant parameters of the degradation of the item.

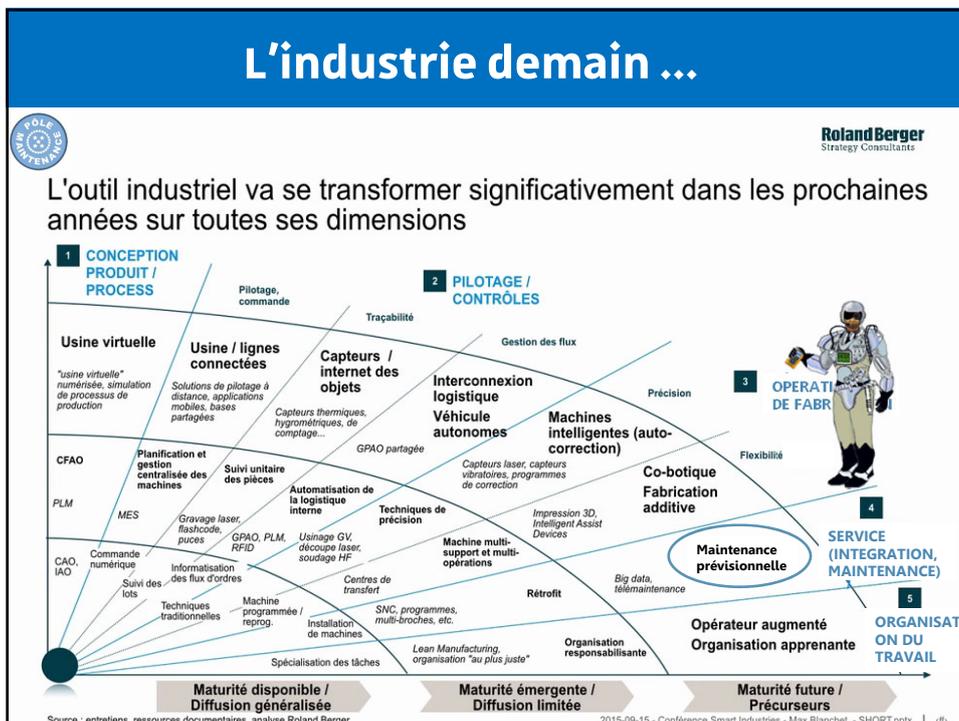
### 7.5 Maintenance prévisionnelle

Maintenance conditionnelle exécutée en suivant les prévisions extrapolées de l'analyse et de l'évaluation de paramètres significatifs de la dégradation du bien.

**La maintenance n'est pas une science divinatoire, on ne fait pas de prédictions mais des prévisions !**



# L'industrie demain ...



**A** Roland Berger **B**

De nombreux pilotes émergent dans la plupart des entreprises sur des usines existantes

Usines automatisées 



Robotique collaborative 



Maintenance conditionnelle 



Exosquelettes 



**LA PLUPART DES BRIQUES TECHNOLOGIQUES EXISTENT AUJOURD'HUI**

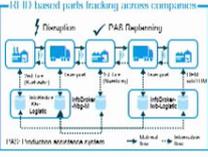
Logistique intelligente 



Impression 3D 



Système RFID  



Réalité augmentée 



Source: press review, companies websites, Roland Berger Présentation Max Blanchet pp4 | 4

**L'industrie demain ...**



**Osons L'INDUSTRIE**



**La Maintenance :  
des métiers d'avenir !**



## L'industrie demain ...















Reproduction de ce matériel autorisée pour un usage gratuit.  
Com'Nest

## L'industrie demain ...

**Acquérir de nouvelles compétences**



- ROBOTIQUE ET COBOTIQUE**
- AUTOMATIQUE**
- MÉCATRONIQUE**
- MACHINES-OUTILS**
- MULTIFONCTIONS**
- FABRICATION ADDITIVE**
- DRONES**
- LES MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS D'ASSEMBLAGE**

## L'industrie demain ...

La maintenance **manuelle** reste incontournable, mais les **compétences technologiques s'enrichissent régulièrement**.

Les compétences techniques **identiques** :

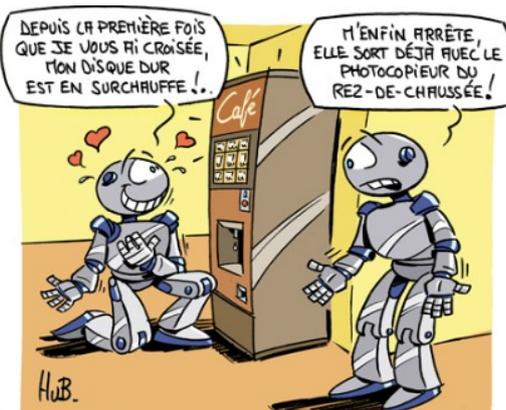
Mécanique - Électronique - Informatique

La combinaison de compétences se développe

Reporting simplifié

Analyse des données

Animation de leurs équipes.



## La maintenance dans l'industrie du futur

### La maintenance : des métiers d'avenir !

Karim KALFANE

IUT Louis Pasteur – Université de Strasbourg

AFIM Alsace



IUT Louis Pasteur  
Institut universitaire de technologie  
Université de Strasbourg

**EASA**  
The Electro-Mechanical Authority

afi **m**