



# LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE : DES MÉTIERS TOURNÉS VERS LE FUTUR

Les rendez-vous  
du GREF Bretagne

Webinaire du 25 mars 2021

UIMM

Bretagne

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

GREF

Bretagne

GIR Relation  
Emploi-Formation

# PÉRIMÈTRE ET DÉFINITIONS



## LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

Cette maintenance englobe toutes les activités de :  
**prévention | réparation | amélioration**  
de matériels et d'équipements permettant à un système  
de production de fonctionner de façon optimale.

## Les métiers de la maintenance des systèmes de production industriels

- Ouvriers qualifiés et de techniciens et agents de maîtrise d'installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation
  - ouvriers qualifiés (maintenance en mécanique ; maintenance en électricité et en électronique) ;
  - techniciens et agents de maîtrise d'installation et de maintenance des équipements industriels, mécanique, électromécanique, électricité et électronique ;
- Métiers du management et de l'ingénierie de maintenance industrielle
  - ingénieurs et cadres de la maintenance, notamment spécialisés en maintenance industrielle

« Osons l'industrie » est un projet collaboratif coordonné par l'Alliance Industrie du Futur et en partenariat avec l'UIMM, l'IMT, Arts et Métiers ParisTech, l'ONISEP et sous l'égide du CNI. Ayant pour objectif d'apporter des informations sur l'évolution des métiers, des qualifications et des compétences aux jeunes en situation d'orientation et aux salariés en activité ou en reconversion professionnelle, le portail « Osons l'industrie » constitue une source de contenus à destination des acteurs de la formation initiale et continue. Subventionné dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, le projet « Osons l'industrie » est suivi par l'Agence Nationale de la Rénovation Urbaine (ANRU).



# UNE FONCTION CRUCIALE UNE PLACE STRATEGIQUE DANS LA CHAINE DE VALEUR DE L'INDUSTRIE

## La maintenance au service de la production

### Les professionnels doivent avoir en tête :

- Satisfaire à 100 % le client final de l'entreprise
- Eviter les temps d'arrêt de production
- Respecter la qualité du produit fini (pas ou peu de rebuts)
- Maintenir l'outil de production comme à l'origine
- Faire en sorte que les cadences soient respectées selon le cahier des charges initial ainsi que les règles d'hygiène et de sécurité
- Améliorer l'outil de production : ergonomie, fiabilité, conditions de travail, nouveaux investissements, ...



# LES PRINCIPALES ACTIVITÉS RÉALISÉES

- Réaliser des diagnostics et dépannages d'équipements techniques
- Assurer le remplacement d'éléments : principe de l'échange standard
- Analyse des pannes récurrentes et mise en place d'axes d'amélioration afin de supprimer définitivement cette panne récurrente
- Assurer la maintenance préventive et corrective des parties opératives des équipements de production industriels automatisés et autres avec respect des règles de sécurité
- Monter et installer des équipements de production
- Participer à l'amélioration et la rénovation d'installations
- Réaliser des interventions en :
  - Électricité
  - Automatisation
  - Régulation
  - Mécanique (transmissions, engrenages, pignons, roulements, ...)
  - Pneumatique
  - Hydraulique
  - Soudure
  - Usinage (tournage et/ou fraisage), ...



# LES PRINCIPALES ACTIVITÉS RÉALISÉES

- Remettre en conformité des équipements
- Utiliser la G.M.A.O. (gestion de maintenance assistée par ordinateur) : noter les interventions réalisées, enregistrer les pièces installées, ...
- Analyser des plans avant d'effectuer les tâches prévues
- Modifier des plans mécaniques
- Régler les équipements mécaniques (jeux, ...)
- Participer à la mise au point des équipements installés
- Établir un plan de maintenance préventive d'une ligne de production
- Suivre et ajuster les coûts de la maintenance de l'équipement
- Assurer le suivi des actions de maintenance sous traitées et externalisées
- Planifier les interventions de maintenance, les préparer et animer une équipe de maintenance
- Définir le potentiel d'amélioration d'une installation industrielle
- Améliorer et optimiser le plan de maintenance préventive d'un équipement
- Étudier et chiffrer des améliorations techniques sur des équipements de production avec analyse du retour d'investissement
- Réaliser les améliorations techniques et assurer la mise en service de l'équipement après amélioration

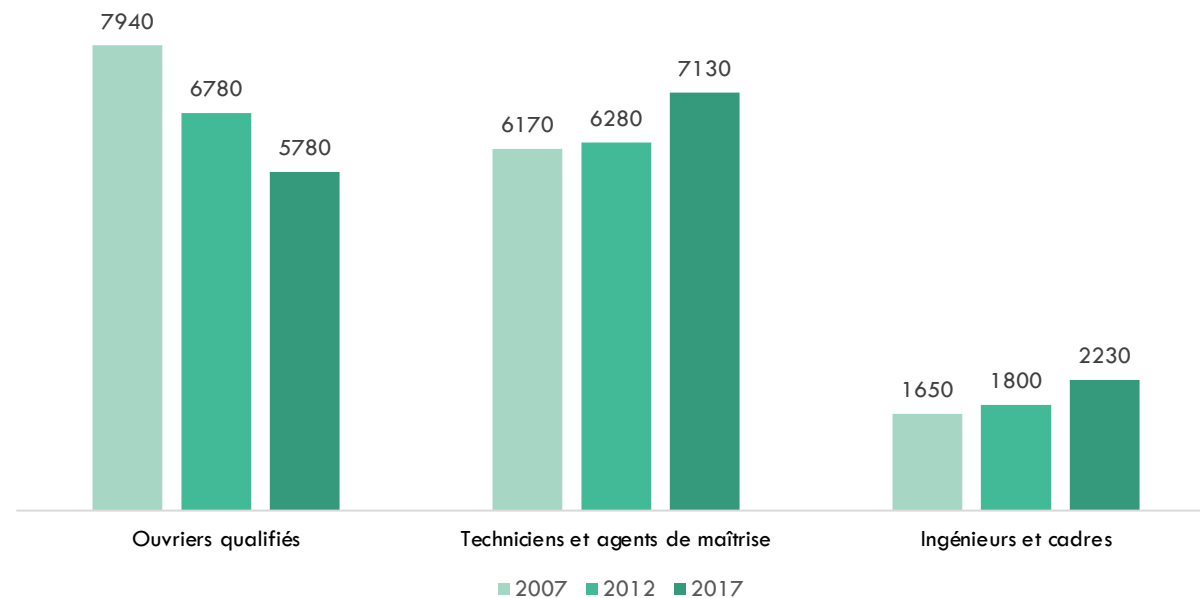


# L'EMPLOI DANS LA MAINTENANCE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION INDUSTRIELS

**15 140 actifs en emploi en 2017 en Bretagne**

Une progression des emplois les plus qualifiés  
(niveau technicien, agent de maîtrise et ingénieur),  
se substituant progressivement aux postes  
de plus bas niveau

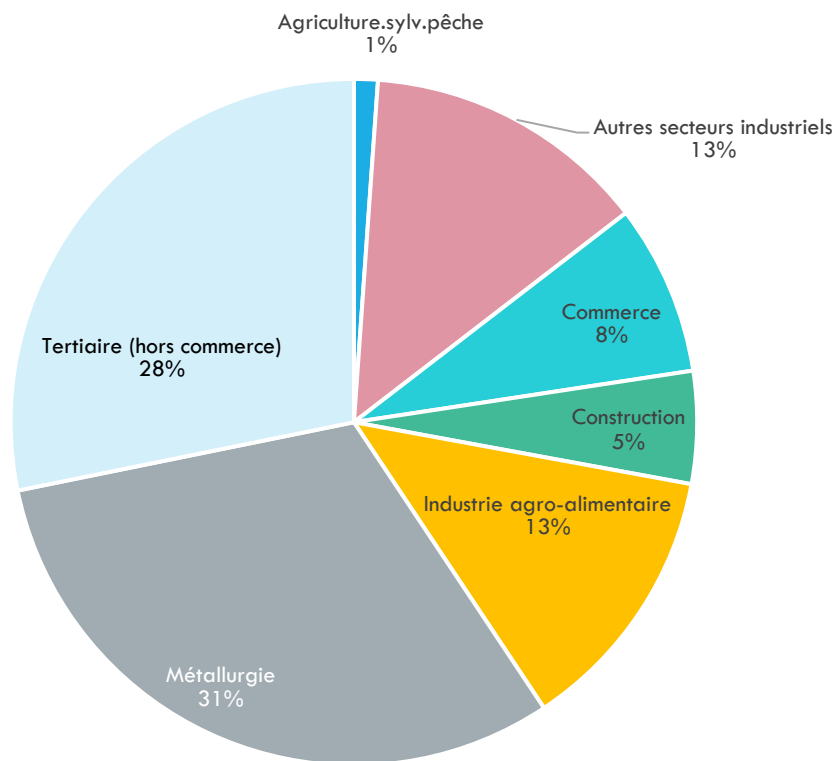
**Nombre d'actifs en emploi dans les métiers de la maintenance  
des systèmes de production industriels**



Source : INSEE, RP.  
Traitement GREF Bretagne

# DES EMPLOIS TRANSVERSES, RÉPARTIS DANS DE NOMBREUX SECTEURS D'ACTIVITÉ

Répartition sectorielle des actifs en emploi  
des métiers de la maintenance industrielle (2017)



# EXEMPLES D'ENTREPRISES

- Les services de maintenance ou de travaux neufs de l'industrie : agroalimentaire, construction automobile, fonderie, métallurgie, plastique, caoutchouc, imprimerie, chimie, textile, chaussure, papier, carton, emballage, conditionnement, électronique, pharmaceutique, cosmétique, ...
- Entreprises spécialisées en mécanique industrielle ou maintenance
- Fabricants de machines industrielles ou de machines spéciales
- Fabricant de matériels ou d'équipements pour l'industrie
- Services travaux des sites industriels
- Services prototypes ou recherche et développement de certaines entreprises industrielles
- Sociétés de sous-traitance en maintenance et autres
- Sociétés du domaine énergétique
- Sociétés spécialisées en services après-vente, pétrochimie, ferroviaire, navale, aéronautique, nucléaire, ...

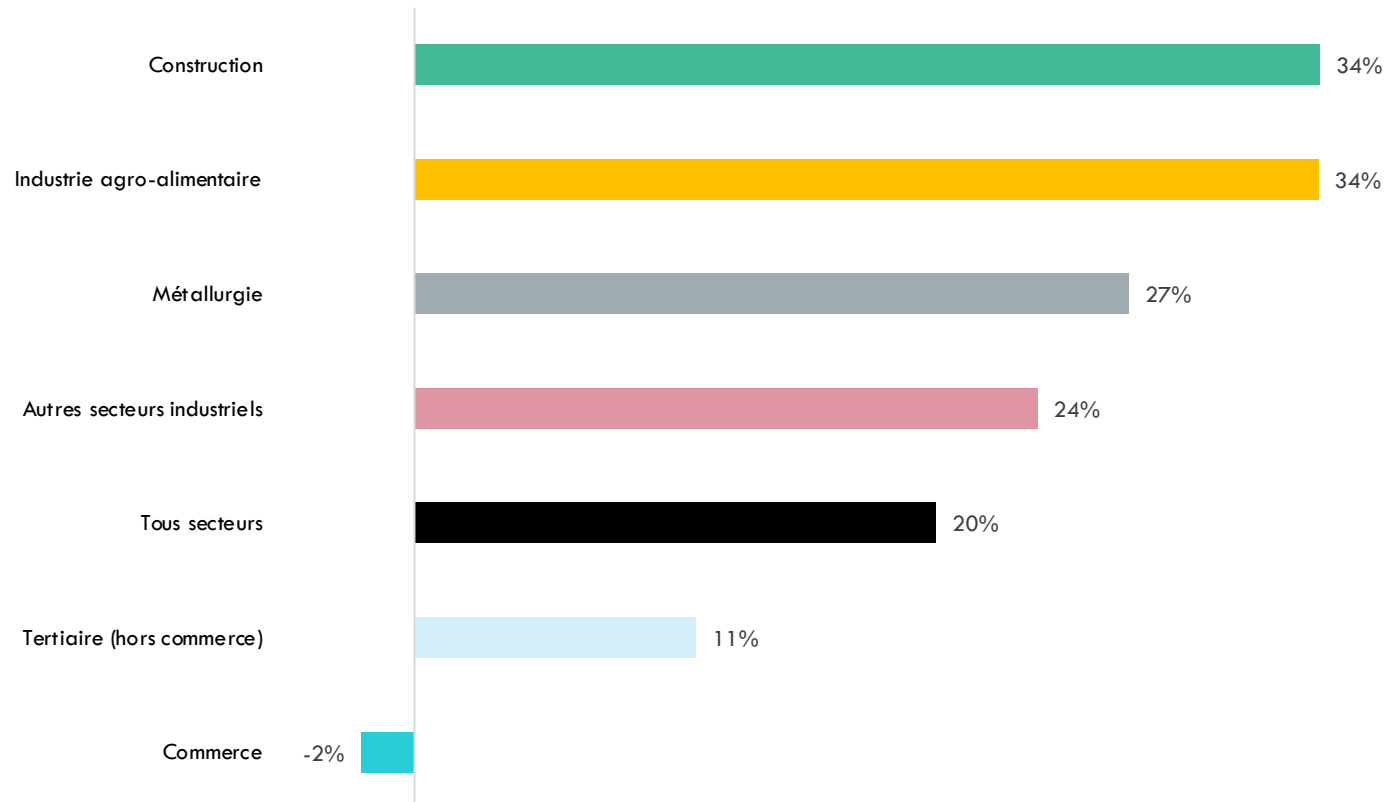
**Cette liste n'est pas exhaustive. Pour faire simple, dès qu'une entreprise fabrique, réalise un produit avec des installations ou des équipements automatisés, il y a de la maintenance à faire, soit en interne, soit en sous-traitance ou externalisation, mais dans tous les cas il y a du personnel de maintenance.**





# DES EMPLOIS EN PROGRESSION, EN PARTICULIER TAM & IC

**Variation 2007-2017  
des emplois de techniciens, agents de maîtrise, ingénieurs  
et cadres de la maintenance industrielle**

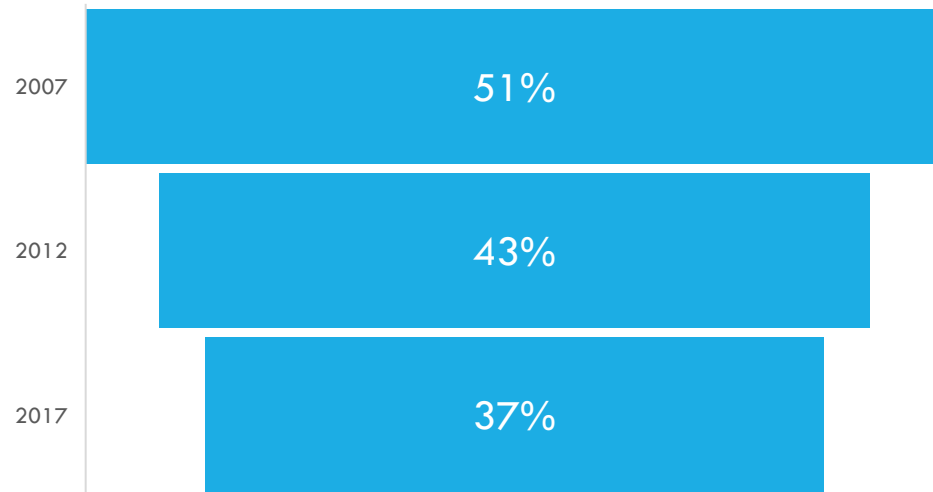


Source : INSEE, RP.  
Traitement GREF Bretagne

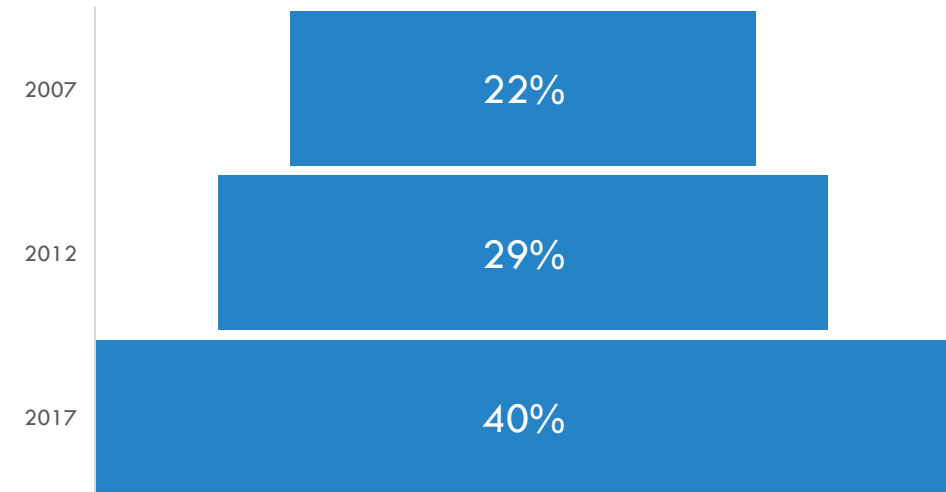
# UNE ÉLÉVATION DES NIVEAUX DE FORMATION DES ACTIFS

## Métiers de la maintenance industrielle en Bretagne

Part des actifs de niveau infra bac



Part des actifs de niveau bac+2 ou plus



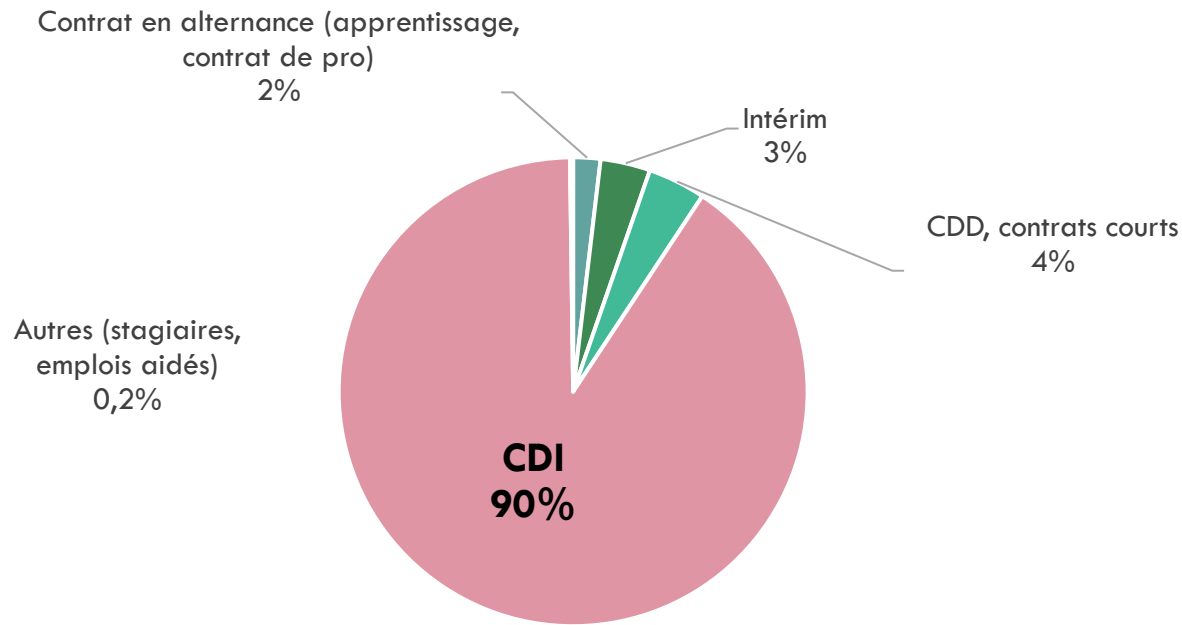
	Infra bac	Bac + 2 ou plus
Toutes PCS (2017)	37%	40%

Source : INSEE, RP.  
Traitement GREF Bretagne

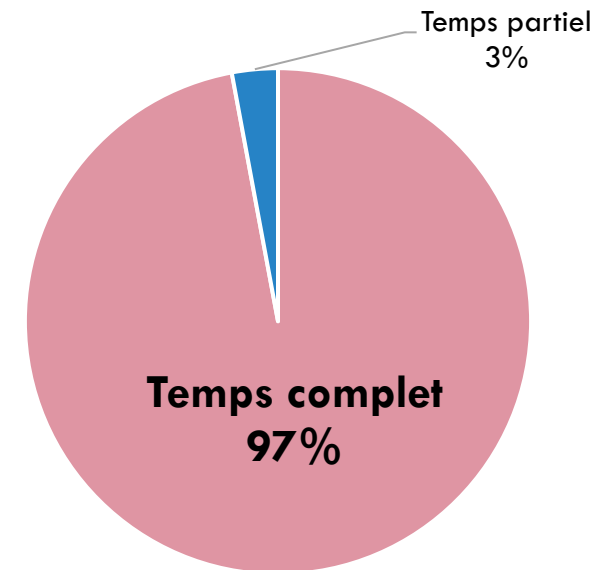


# UNE MAJORITÉ D'EMPLOIS EN CDI ET À TEMPS COMPLET

## Types de contrats de travail



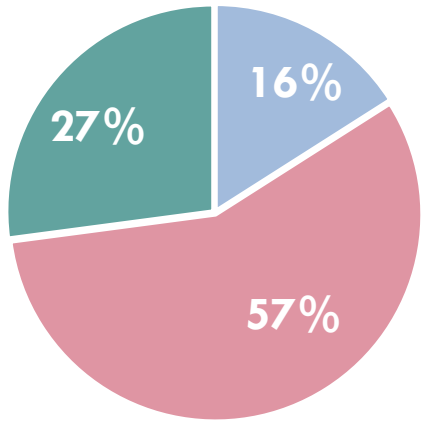
## Temps de travail



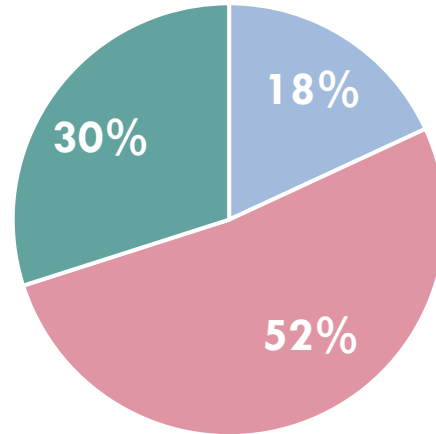
# CARACTÉRISTIQUES D'ÂGE DES ACTIFS



Métiers de la maintenance industrielle



Tous métiers



Moins de 30 ans    30-49 ans    50 ans et +

Indice de vieillissement : **1,70** actifs

âgés de 50 ans et plus pour 1 actif âgé de moins de 30 ans  
(moyenne tous métiers = 1,65)

	Moins de 30 ans	30-49 ans	50 ans et +
IC de la maintenance	8%	55%	<b>37%</b>
Tech. d'instal. et de maintenance des équip. Indust.	<b>22%</b>	56%	21%
AM en maintenance, installation en électricité, électroméca. et électronique	12%	<b>59%</b>	29%
AM en maintenance, installation en méca.	8%	<b>63%</b>	29%
Mécaniciens qualifiés de maintenance, entretien : équip. Indust.	<b>21%</b>	53%	26%
Electromécaniciens, électriciens qualifiés d'entretien : équip. Indust.	<b>20%</b>	57%	23%

Source : INSEE, RP. 2017  
Traitement GREF Bretagne

# EVOLUTION DE CARRIERE

- **Electromécanicien de maintenance industrielle**
- **Technicien de maintenance industrielle**
- **Technicien supérieur de maintenance industrielle**



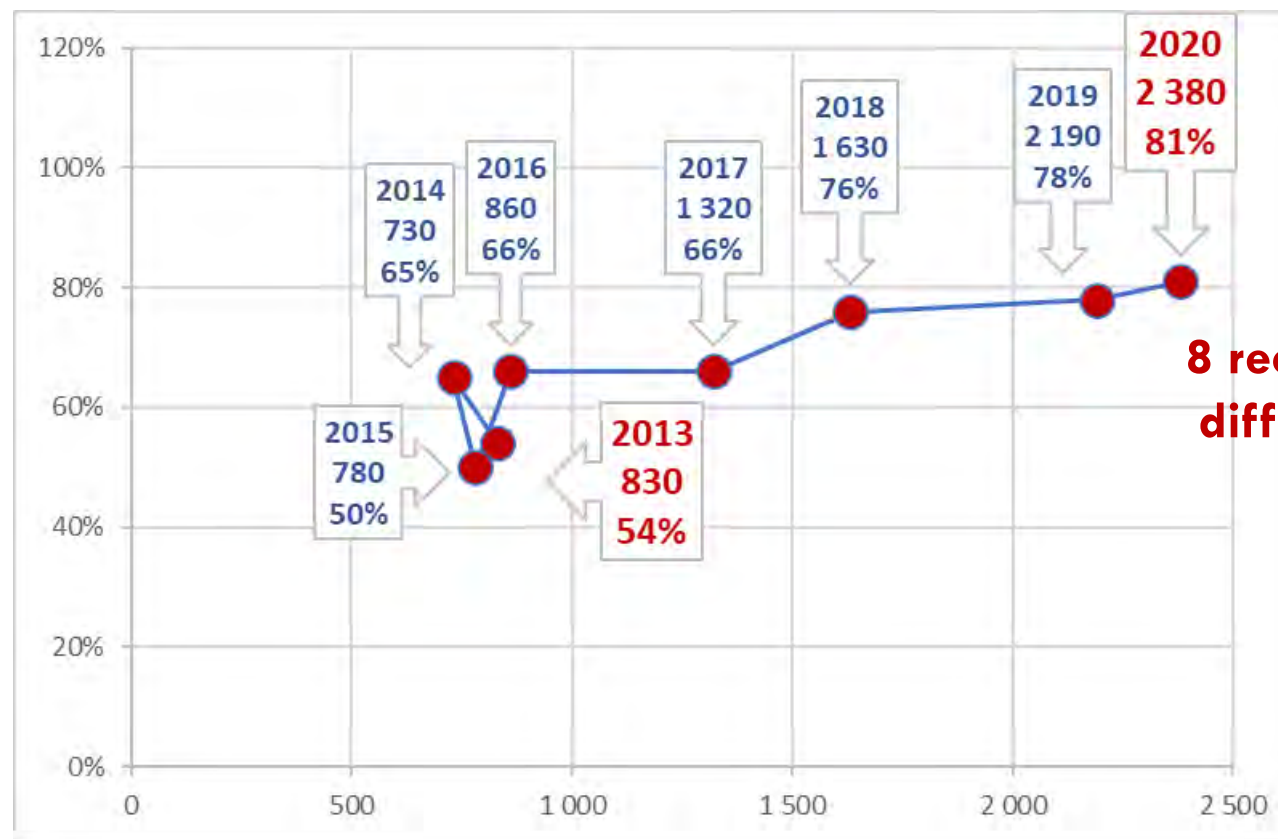
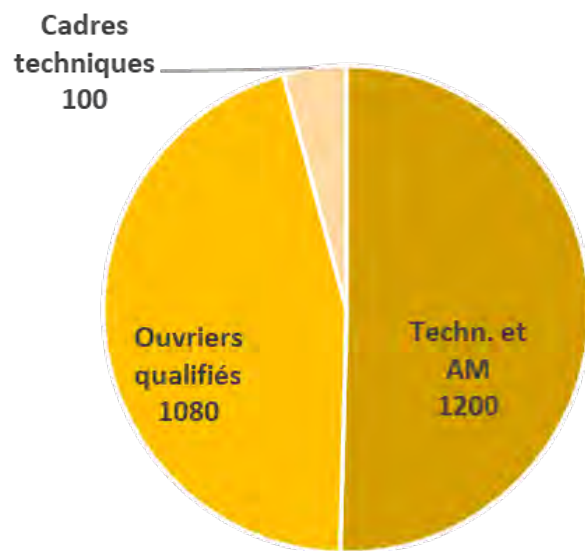
## **Les principales différences / les activités sont affectées en fonction du niveau de qualification**

- Les tâches plus ou moins complexes à réaliser en fonction de niveau technique en terme de savoir faire maîtrisé
- Les travaux et autres missions à réaliser en fonction des niveaux de maintenance
- Le suivi d'installations automatisées en maintenance par le technicien
- Le management de personnes par le technicien supérieur
- Le management de projet technique par le technicien supérieur
- Le suivi intégral en maintenance d'îlots ou de secteurs de production par le technicien supérieur
- L'encadrement d'équipes pour le technicien supérieur
- La fonction d'adjoint au responsable de maintenance pour le technicien supérieur



# LA MAINTENANCE RECRUTE

En 2020, plus de 2 300 professionnels recherchés par les entreprises



8 recrutements sur 10 difficiles à satisfaire

Source : BMO Pôle Emploi  
Traitement UIMM Bretagne

# DES MÉTIERS TOURNÉS VERS LE FUTUR

## Les besoins en emploi sont en progression

- La maintenance des systèmes de production industriels est **une activité transversale**, présente dans tous les secteurs industriels ou autres.
- **Les besoins restent élevés**, du fait de **la poursuite des investissements** dans les moyens industriels et **des évolutions technologiques** en production (robotisation, automatisation, numérique, réseaux, fabrication additive, ...)
- Ainsi que dans **les activités de maintenance** en tant que telles (télémaintenance, capteurs et instrumentation, supervision industrielle, GMAO...)



# DES MÉTIERS TOURNÉS VERS LE FUTUR

## Le contenu / l'exercice des métiers évoluent

### De nouvelles compétences requises :

- Commandes de systèmes mécatroniques, motorisation, fabrication additive, informatique industrielle, systèmes plus complexes et connectés...
- Utilisation de nouveaux outils (tablettes, portables connectés, réalité augmentée, ...).
- Le savoir-être et le savoir-communiquer occuperont aussi une place croissante.
- La maîtrise de l'Anglais technique.

*« La maintenance manuelle, tout en restant incontournable, sera partiellement robotisée »*

(source : Osons l'industrie « La maintenance, des métiers d'avenir »)





# TENDANCES ET PERSPECTIVES

**Le point de vue de nos experts**



# L'OFFRE DE FORMATION

## FORMATION INITIALE

**29**

Lycée Yves Thépot  
IFRIA  
Lycée Le Likés  
Lycée La Croix-Rouge La Salle  
Pôle Formation UIMM Bretagne  
Lycée Vauban  
Lycée Roz Glas  
Lycée Tristan Corbière  
Lycée Saint-Joseph

**22**

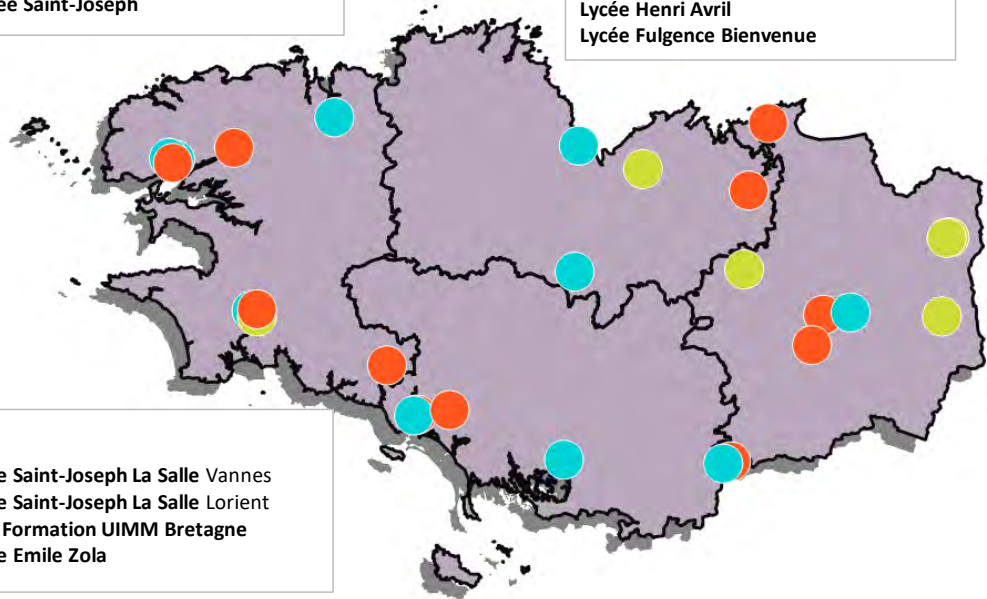
Lycée La Fontaine des Eaux  
Pôle Formation UIMM Bretagne  
Lycée Henri Avril  
Lycée Fulgence Bienvenue

**35**

Pôle Formation UIMM Bretagne Vitré  
Pôle Formation UIMM Bretagne Fougères  
Lycée Jean Guéhenno  
IFRIA  
Lycée Maupertuis  
Pôle Formation UIMM Bretagne Bruz  
Lycée Jean Jaurès  
Lycée Frédéric Ozanam  
Lycée Beaumont  
Lycée Marcel Callo

**56**

Lycée Saint-Joseph La Salle Vannes  
Lycée Saint-Joseph La Salle Lorient  
Pôle Formation UIMM Bretagne  
Lycée Emile Zola



## 27 ETABLISSEMENTS

Bac Pro maintenance des systèmes de production connectés

BTS maintenance des systèmes opt A systèmes de production

### FORMATION



Source : ONISEP  
Traitement UIMM Bretagne

# L'OFFRE DE FORMATION

## FORMATION CONTINUE

### QUALIF EMPLOI

#### Technicien de maintenance industrielle

Titre pro TMI (niv 5) / Titre pro TSMI (niv 4)

Réseaux AFPA, GRETA, CLPS, POLE FORMATION UIMM

**Brest, Quimper, Saint-Brieuc, Dinan, Loudéac, Lorient, Rennes, Fougères**



# LES ATOUTS D'UN MAINTENANCIER

- Sens de l'analyse
- Travail en équipe
- Curieux(se)
- Goût de la technique
- Sens de l'écoute
- Adaptable
- Aptitudes Informatiques
- Maîtrise de soi
- Réactif(ve)
- Polyvalence et savoir-faire technique



Pas expert dans tous les domaines mais plutôt généraliste



# LES CONNAISSANCES / COMPÉTENCES REQUISES

- Lecture de plans mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électriques
- Connaissances approfondies en :
  - Électricité industrielle
  - Automatismes (lecture et analyse de programmes, modifications de paramètres, de programmes, ...)
  - Mécanique industrielle (transmissions par chaîne et courroie, roulements, variateurs de vitesse mécaniques, ...)
  - Hydraulique
  - Pneumatique
  - Soudage
  - Usinage
- Maîtrise de l'outillage et des machines disponibles dans un service maintenance :
  - Clés
  - Perceuse
  - Presse
  - Appareils de mesure et de contrôle
- Connaissance de la G.M.A.O.
- Être à l'aise lors des tâches administratives (outils informatiques bureautiques)
- Maîtrise de l'anglais technique
- Maîtrise des équipements de levage
- Connaître la terminologie dédiée à la maintenance industrielle
- Savoir interpréter les indicateurs



# LES CONNAISSANCES / COMPÉTENCES REQUISES

- En fonction du milieu professionnel envisagé : il faut avoir les aptitudes physiques sans contre indication liée à la santé
- Etre logique pour aborder correctement les actions de maintenance
- Connaissance de la lubrification
- Connaissance des matériaux
- Respect des règles de sécurité
- Etre polyvalent
- Avoir de la réactivité
- Etre soigneux, précis, patient, méthodique et rigoureux
- Habilité manuelle, astucieux et efficace
- Réalisation de travail soigné avec respect de la propreté
- Etre apte physiquement à assurer les diverses tâches
- Maîtrise des outils de métrologie
- Etre apte à communiquer facilement avec les collègues, la hiérarchie et les autres services, ainsi que les prestataires externes
- S'adapter aux horaires
- Suivre les évolutions techniques



# LES OUTILS D'INFORMATION SUR LES METIERS

Une plateforme régionale de découverte de l'industrie et de ses métiers pédagogique et didactique

<https://www.parcours-metiers-industriels.bzh/>



- Une expérience tout public : réaliser le parcours en visitant successivement les 5 grandes étapes « métiers » proposées. Accessible librement.
- Une expérience complémentaire pour les professionnels : télécharger un kit d'animation d'une heure de cours/atelier qui comprend une vidéo de 25 minutes sur l'industrie avec un focus régional, un quiz de 5 questions et une fiche élèves (+ un mode d'emploi pour le référent).

👉 Une vidéo réalisée « sur mesure » pour illustrer en images les métiers industriels en suivant les 5 étapes du parcours, avec des infos clés sur l'industrie bretonne

# LES OUTILS D'INFORMATION SUR LES METIERS

**KIT METIERS de l'UIMM**

(en cours de refonte)



**OBSERVATOIRE DE LA METALLURGIE**

<https://www.observatoire-metallurgie.fr/metiers/cartographie-des-metiers/installer-maintenir>

**OSONS L'INDUSTRIE**

<http://www.industrie-dufutur.org/famille-de-metier-maintenance/>





UIMM

Côtes d'Armor

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

UIMM

Finistère

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

UIMM

Ille-et-Vilaine - Morbihan

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

UIMM

Bretagne

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

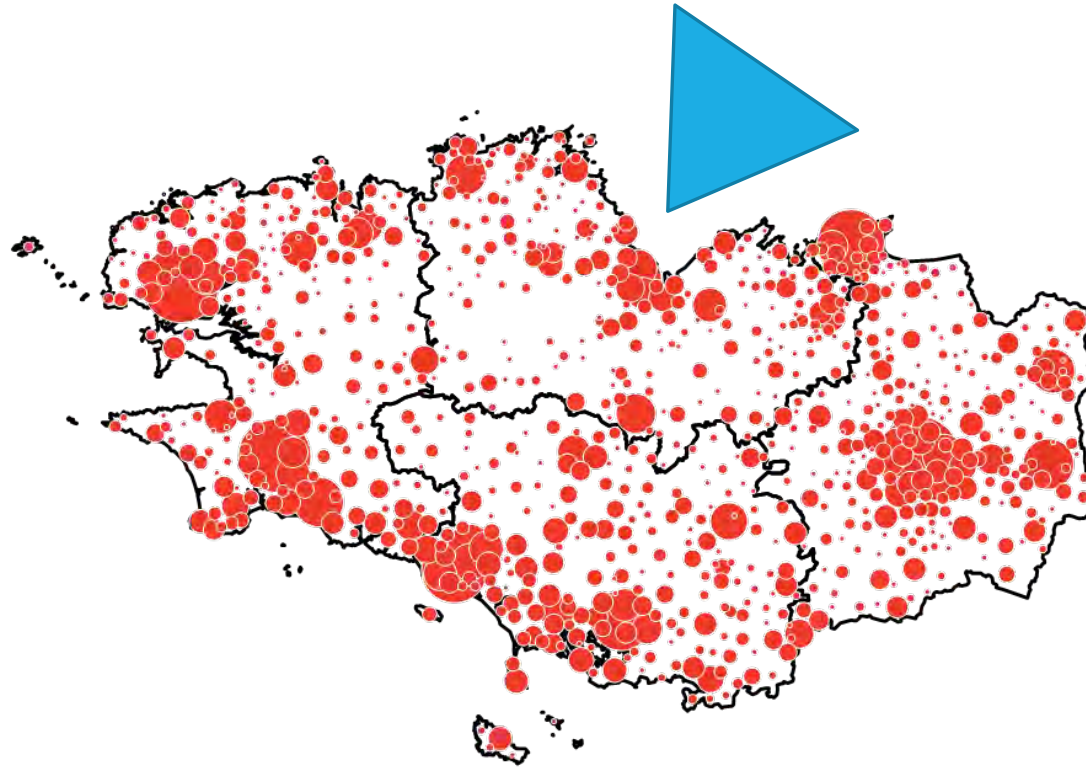
**L'Industrie Recrute en Bretagne,**  
avec le soutien du Conseil régional de Bretagne  
et en partenariat avec Pôle Emploi



L'INDUSTRIE RECRUTE  
EN BRETAGNE

<https://www.lindustrie-recrute-bretagne.fr/>

# EN CONCLUSION



**L'industrie en Bretagne**



Scoop.it!



# L'industrie en Bretagne

La Bretagne est une région industrielle !

Géré par *Obsmetalbretagne*

<https://www.scoop.it/topic/industrie-en-bretagne>