

Avril 2017

## Les objectifs de l'étude-action

Cette étude-action vise deux objectifs ...

- Apporter une vision d'ensemble du marché du travail sur les métiers de la maintenance des systèmes de production au sein des entreprises industrielles bretonnes
- Disposer d'un état des lieux de l'offre de formation afin d'identifier des préconisations et d'envisager des leviers d'action permettant de structurer une réponse appropriée aux besoins des entreprises.

Pour ce faire, elle vise la réalisation au niveau régional :

- D'un état des lieux quantitatif et qualitatif de l'emploi en maintenance des systèmes de production, et des besoins en emploi des entreprises (volumétrie et nature des postes),
- D'une identification précise des compétences recherchées par les entreprises, et de leurs pratiques en matière de recrutement,
- D'un état des lieux quantitatif et qualitatif de l'offre de formation existante (initiale, continue) et notamment son adéquation avec les besoins détectés dans les entreprises.

*Cette étude fait l'objet d'un cofinancement État et Conseil Régional de Bretagne dans le cadre du Contrat de plan État-Région, et UIMM Bretagne.*

*Elle a été réalisée par l'Observatoire régional des compétences industrielles (ORCI) Pays de la Loire.*

## SYNTHESE

### Des métiers phares de l'industrie

**Les opérateurs, techniciens et responsables de la maintenance des systèmes de production représentent dans leur ensemble 13 700 salariés en Bretagne** (sur les 160 000 de l'ensemble de l'industrie).

**Ils occupent une place essentielle dans le paysage industriel, et celle-ci devrait continuer à se renforcer dans le cadre de l'avènement attendu de « l'usine du futur ».**

En effet, la poursuite de l'automatisation de la production (dont la robotisation) et la croissance du niveau de complexité des systèmes à maintenir vont rendre leur rôle encore plus prépondérant et ce, dans l'ensemble des secteurs d'activité industriels.

Ainsi, selon l'enquête Besoins en main d'œuvre de Pôle Emploi (BMO), qui identifiait depuis 3-4 ans une hausse constante des projets de recrutement sur ces métiers, **le total des besoins en emploi en maintenance s'établit à 1 360 postes pour 2017**, en progression de +57% par rapport à 2016.

Cependant, les difficultés rencontrées par les entreprises pour recruter les profils adéquats perdurent. **Plus de 6 recrutements sur 10 seraient difficiles à satisfaire selon BMO 2017.**

**La maintenance de systèmes de production regroupe des métiers parmi les plus polyvalents de l'industrie**, qui nécessitent à la fois des compétences dans les domaines de l'électricité/électrotechnique, de la mécanique (mécanique générale, mécano-soudure), de l'hydraulique/pneumatique et de plus en plus en automatisés.

Du fait de cet important bagage technique, ainsi que du niveau d'expérience et d'autonomie (« éléments essentiels ! ») nécessaires à ces professionnels, il est difficile de trouver ces compétences sur le marché du travail. À cela s'ajoutent pour certaines entreprises des difficultés inhérentes au secteur d'activité dans lequel elles interviennent.

**Afin de faire face à ces difficultés, il est nécessaire d'agir sur l'attractivité et sur l'adaptation des formations initiales et continues qui mènent à ces métiers.**

**Concernant la formation initiale, la filière de formation est lisible et cohérente avec des diplômes reconnus :** le Bac Pro Maintenance des Équipements Industriels (MEI), le BTS Maintenance des Systèmes (MS) option Systèmes de Production, le DUT Génie Industriel et Maintenance (GIM). On peut également citer l'existence d'une Mention complémentaire de niveau 4 et de deux Licences pro.

**Néanmoins, et bien qu'il se soit amélioré, le niveau d'attractivité de ces formations reste faible**, avec un indice de sélectivité qui reste en-deçà de la moyenne des spécialités de la production, et correspondant à moins d'1 jeune candidat pour 1 place en formation. A la rentrée 2016, le taux de sélectivité était de 0,97 pour le Bac Pro MEI, 0,77 pour le BTS MS et 0,54 pour le DUT GIM.

## SYNTHESE

### **Le vivier de jeunes formés est insuffisant, au regard des besoins du tissu socioéconomique.**

On dénombre en effet environ 600 élèves et apprentis en dernière année d'une formation dédiée au domaine de la maintenance, ce nombre n'ayant pas évolué depuis 1995. Avec la poursuite d'études, en particulier du Bac pro (près de 300 jeunes en dernière année de formation) vers le BTS, tous ne se présenteront pas sur le marché du travail.

Sans compter le risque, du fait de choix d'orientation parfois par défaut, de réorientation professionnelle en début ou en cours de carrière.

**La programmation des actions de formation continue de demandeurs d'emploi reste ainsi nécessaire**, car chaque année les recrutements demeurent tendus.

Entre 2015 et 2016, on enregistre une hausse du nombre de bénéficiaires sur l'ensemble des dispositifs (Pôle Emploi, Conseil Régional), avec un total de plus de 200 stagiaires entrés en formation en 2016, 7 sur 10 étant positionné sur les actions du Programme Bretagne Formation (PBF) et principalement sur des titres de niveau 4.

En matière de formation continue en entreprise, **les opérateurs et techniciens sont généralement formés auprès des fabricants de machines** qui disposent d'une offre de formation sur-mesure pour ce public, à la fois au moment de l'acquisition de la machine puis tout au long de son exploitation. Les actions s'organisent aussi sur les formations réglementaires obligatoires (habilitations électriques, CACES, ...).

Au-delà de ces axes, il y a relativement peu de démarches de formation, à destination de ces professionnels, menées auprès d'organismes de formation extérieurs.

**Les évolutions technologiques** en production (robotisation, automatisation, numérique, réseaux, fabrication additive, ...) ainsi que celles directement liées aux activités de maintenance (télémaintenance, capteurs et instrumentation, supervision industrielle, GMAO...) **devraient faire évoluer significativement l'activité des opérateurs et techniciens** et conduire à une élévation du niveau de compétences attendues.

L'usine du futur aura en effet un impact sur les métiers de la maintenance (diagnostic à distance, intégration et analyse des données, intervention prédictive, ...), et nécessitera l'acquisition de nouvelles compétences (commandes de systèmes mécatroniques, motorisation, fabrication additive, informatique industrielle, ...) et l'utilisation de nouveaux outils (tablettes, portables connectés, réalité augmentée, ...).

A noter qu'**au-delà du savoir-faire technique, le savoir-être et le savoir-communiquer occuperont aussi une place croissante.**

**Sur le plan quantitatif, le nombre de personnels en maintenance devrait se renforcer ces prochaines années.**

Au regard des travaux de prospective de France Stratégie et de la Dares, **les effectifs d'ouvriers qualifiés ne devraient pas évoluer** et s'inscriraient en léger recul d'ici à 2022 ; en revanche, **les effectifs de techniciens et agents de maîtrise devraient se renforcer**, avec des emplois nouveaux créés. Ces professions sont d'ailleurs identifiées parmi celles qui vont recruter le plus chaque année entre 2012 et 2022.

Interrogées sur les évolutions (en particulier l'automatisation) qui allaient impacter leur activité de maintenance, les entreprises industrielles rencontrées dans le cadre de l'étude n'ont pas confirmé un besoin en personnel accru, du fait notamment d'un repositionnement sur la maintenance préventive (voire prédictive) plutôt que curative, qui représente jusqu'à 80% de la maintenance.

**En termes RH, ces évolutions sont ressenties à la fois comme un risque : la nécessité de faire monter en compétences les opérateurs et les techniciens, et surtout une opportunité : celle de pouvoir attirer de nouveaux profils par l'aspect de plus en plus technologique de l'activité de maintenance.**

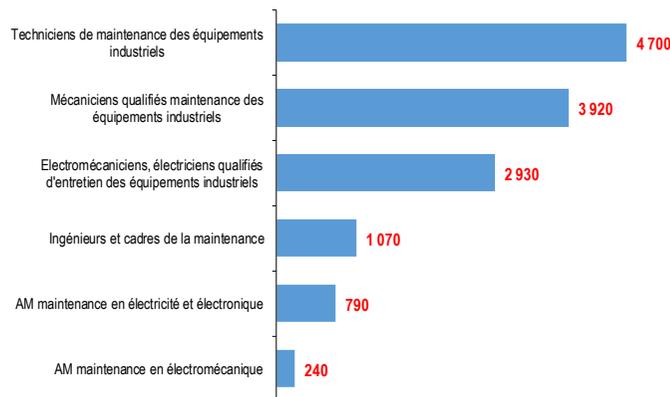
\* \* \*  
\* \*

# Quelques données clés sur...

## L'emploi salarié

On compte environ 13 700 salariés de la maintenance des systèmes de production en Bretagne.

Effectifs des métiers de la maintenance des systèmes de production par profession en Bretagne en 2013



Source : ORCI d'après INSEE (DADS éch.1/12ème)

Ces professionnels évoluent dans l'industrie (71% du total de l'emploi salarié), principalement dans la métallurgie et l'agroalimentaire.

Au cours des dernières années, les effectifs se sont globalement stabilisés. Cependant, on observe que **les professions d'agents de maîtrise, de techniciens supérieurs et d'ingénieurs et cadres ont crû** alors que dans le même temps celles d'opérateurs qualifiés diminuaient. Cette catégorie représente toujours la moitié des effectifs salariés du domaine.

On note la **quasi absence des femmes** au sein de ces professions (seulement 500 femmes, soit 3% des effectifs).

**Le nombre de salariés de 55 ans et plus a progressé** depuis 2010, portant leur part à 12% du total de l'emploi salarié, ce qui devrait exacerber les besoins en recrutement ainsi que les tensions afférentes.

En termes de conditions d'emploi, **la grande majorité des salariés occupe un poste en CDI** : 85% des salariés contre 5% en CDD et 6% en intérim.

## La formation initiale

La filière de formation initiale est lisible et cohérente avec des diplômes reconnus :

- le Bac Pro Maintenance des Équipements Industriels (MEI) : 20 lieux de formation en Bretagne (scolaire / apprentissage),
- le BTS Maintenance des Systèmes (MS) option Systèmes de Production : 13 lieux de formation (scolaire / apprentissage),
- le DUT Génie Industriel et Maintenance (GIM) : IUT de Lorient et IUT de Saint-Malo.

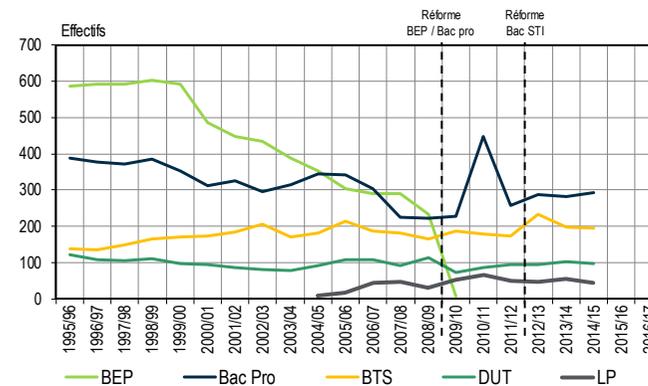
On peut également citer l'existence d'une Mention complémentaire de niveau 4 (Maintenance des installations oléohydrauliques et pneumatiques – MIOIP) et de deux Licences pro (Industrialisation et maintenance des systèmes automatisés et Chargé de maintenance et gestion du risque industriel).

La répartition des établissements est relativement équilibrée dans l'ensemble des départements bretons.

Chaque année, au total, environ 600 élèves et apprentis sont comptabilisés en dernière année de formation. Ce nombre est stable depuis 1995 (hors niveau 5) !

Avec la poursuite d'études, en particulier du Bac pro (près de 300 jeunes en dernière année de formation) vers le BTS, tous ne se présenteront pas sur le marché du travail.

Évolution des effectifs scolaires et apprentis en dernière année de formation en maintenance des systèmes de production par voie de formation en Bretagne



Source : ORCI d'après Céreq (Base Reflet)

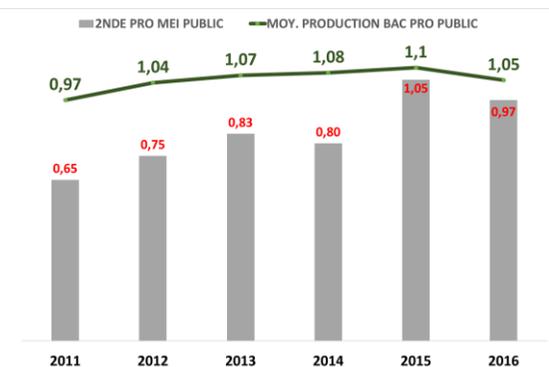
# Quelques données clés sur...

## La formation initiale (suite)

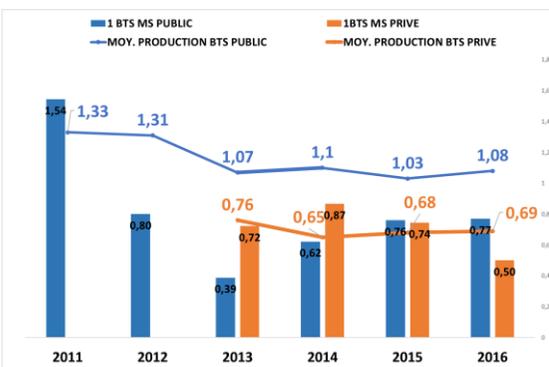
Le niveau d'attractivité des formations initiales reste faible, avec un indice de sélectivité qui reste en-deçà de la moyenne des spécialités de la production, et correspondant à moins d'1 jeune candidat pour 1 place en formation.

A la rentrée 2016, le taux de sélectivité était respectivement de (sur le périmètre des établissements publics) :

- 0,97 pour le Bac Pro MEI (indice moyen des spécialités de la production = 1,05),
- 0,77 pour le BTS MS (indice moyen des spécialités de la production = 1,08),
- 0,54 pour le DUT GIM (indice moyen toutes spécialités = 1,62).



On peut noter, en 2016 puis 2017, une opération de promotion de la filière « maintenance industrielle », menée conjointement par l'Académie de Rennes et la branche professionnelle de la Métallurgie, et associant 23 établissements de formation (lycées professionnels publics et privés et Cfas) intervenant dans ce domaine.



L'objectif : donner envie aux jeunes de s'investir dans ces formations, en leur faisant découvrir les métiers de la maintenance et les entreprises industrielles bretonnes en recherche de ces compétences nécessaires à leur développement.

Source : Observatoire de la Métallurgie en Bretagne.

## La formation continue

Sur le volet de la formation continue des demandeurs d'emploi, on enregistre entre 2015 et 2016, sous l'effet notamment du Plan 47 000 en Bretagne, une hausse du nombre de bénéficiaires d'actions de formation en maintenance, sur l'ensemble des dispositifs (Pôle Emploi, Conseil Régional).

Métiers	Part des projets de recrutements jugés difficiles par les employeurs Enquête BMO 2016 (Moyenne branche métallurgie 57%)	Evolution 2015/2016 du nombre de bénéficiaires d'action de formation Métal Job	
		Actions de formation Pôle emploi	Actions de formation Conseil régional
Métiers de la maintenance (agents, techniciens)	66%	+46% (60)	+89% (153)

Source : Métal Job (Pôle Emploi – UIMM Bretagne).

NB. Dispositifs Pôle Emploi : AFC, AFPR, AIF – Pôle Emploi/Opca : POEC, POEI – Conseil Régional : PBF.

Un total de 213 stagiaires sont ainsi entrés en formation en 2016, principalement dans le cadre des actions du Programme Bretagne Formation (PBF), sur des titres de niveau 4 (Titre professionnel Technicien de maintenance industrielle).

En matière de formation continue des salariés, on note que les opérateurs et techniciens sont généralement formés auprès des fabricants de machines qui disposent d'une offre de formation sur-mesure pour ce public, à la fois au moment de l'acquisition de la machine puis tout au long de son exploitation.

La formation s'organise également dans le cadre des formations réglementaires obligatoires (habilitations électriques, CACES, ...).

Les évolutions technologiques en production (robotisation, automatisation, numérique, réseaux, fabrication additive, ...) ainsi que celles directement liées aux activités de maintenance (télémaintenance, capteurs et instrumentation, supervision industrielle, GMAO...) devraient faire évoluer significativement l'activité des opérateurs et techniciens et conduire à une élévation du niveau de compétences attendues.

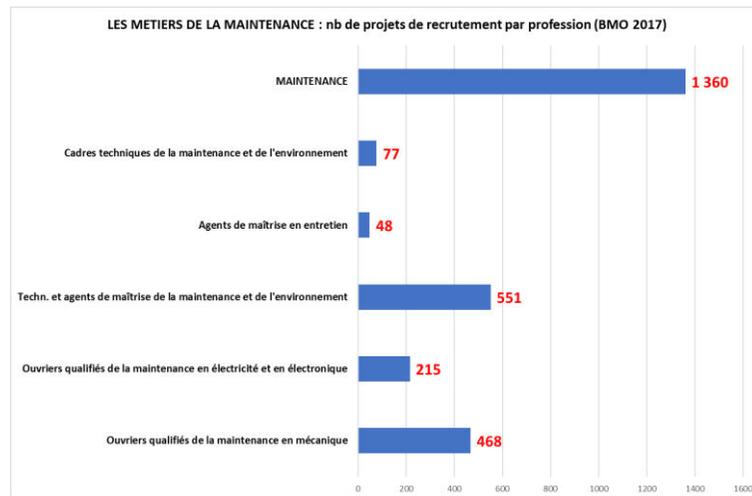
La formation continue des équipes devrait être renforcée, sur le plan technique (acquisition de nouvelles compétences : commandes de systèmes mécatroniques, motorisation, fabrication additive, informatique industrielle, ... et utilisation de nouveaux outils : tablettes, portables connectés, réalité augmentée, ...), comme en termes de savoir-être et de savoir-communiquer.

# Quelques données clés sur...

## Les besoins en emploi

L'enquête Besoins en main d'œuvre de Pôle Emploi (BMO) identifie depuis 3-4 ans une hausse constante des projets de recrutement sur les métiers de la maintenance.

Le total des besoins en emploi en maintenance s'établit à 1 360 postes pour 2017, en progression de +57% par rapport à 2016, pour des emplois d'ouvriers qualifiés (50% des projets de recrutement) et techniciens et agents de maîtrise (44%).



Source : Observatoire de la Métallurgie en Bretagne.

Cependant, les difficultés rencontrées par les entreprises pour recruter les profils adéquats perdurent.

Plus de 6 recrutements sur 10 seraient difficiles à satisfaire selon BMO 2017 (Cf. *Les besoins en emploi dans l'industrie en Bretagne 2017*).

Même constat de tension sur les métiers de la maintenance dans le cadre de l'opération régionale Métal Job (partenariat Pôle Emploi – UIMM Bretagne) : à peine le quart des postes en maintenance ont été pourvus dans les délais de temps et aux niveaux de qualifications et compétences attendus par les recruteurs.

## Les besoins en emploi (suite)

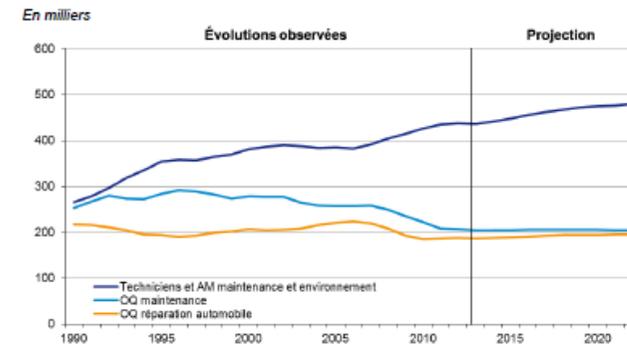
Dans leurs travaux de prospective, France Stratégie et la Dares ont quantifié les besoins en emploi dans le domaine de la maintenance, respectivement pour les catégories d'ouvriers et de techniciens et agents de maîtrise.

Selon leur scénario central, la présence des professionnels de la maintenance devrait se renforcer dans l'ensemble des secteurs d'activité, avec **des emplois nouveaux créés (42 000 sur les postes de techniciens et agents de maîtrise, soit une hausse moyenne de 0,9% par an contre 0,7% tous métiers confondus)**. Cette hausse serait plus importante selon le scénario privilégiant les innovations techniques et une utilisation plus longue des équipements.

Avec les départs en fin de carrière, de l'ordre de 167 000 (ouvriers et techniciens et agents de maîtrise), on estime ainsi à plus de 205 000 le nombre de postes à pourvoir sur la période 2012-2022, dont 141 000 postes de techniciens et agents de maîtrise.

La part des ouvriers tend donc à se réduire, au profit des niveaux de qualification supérieurs, en lien avec les besoins en maintenance sur des équipements plus élaborés, intégrant des systèmes de contrôle, des appareils de mesurer, des systèmes communicants, ....

Graphique 1 – Évolutions de l'emploi à l'horizon 2022 selon le scénario central



OQ : ouvriers qualifiés ; AM : agents de maîtrise.

Source : Insee, enquêtes Emploi 1990 à 2012 ; Dares, séries rétrospectives 1990 à 2002 ; moyennes métiers sur trois ans ; projections France Stratégie-Dares 2012 à 2022, scénario central

Il est à noter que **les techniciens et agents de maîtrise de la maintenance sont parmi les 20 professions (tous secteurs d'activités confondus) qui vont recruter le plus chaque année entre 2012 et 2022** (Cf. *Le rapport « Les métiers en 2022 » du groupe Prospective des métiers et qualifications*).

# Le retour de l'enquête terrain

## L'organisation de la maintenance

- **La maintenance est souvent mal prise en compte dans les entreprises industrielles**  
« La culture maintenance diffère selon les entreprises », « Importance de la vision de la direction », « L'ingénierie, la production et la maintenance fonctionnent parfois indépendamment, alors qu'elles doivent collaborer/échanger en permanence », « Devoir de pédagogie de la maintenance »
- **Le management de la maintenance dispose d'importantes marges de progression**  
« L'atelier maintenance est une usine dans l'usine », « Lean appliqué en production mais pas au sein de l'atelier maintenance »
- **« Beaucoup de compétences liées aux spécificités de l'outil de production de l'entreprise »**  
« Problèmes spécifiques car machines créées par l'établissement »
- **Quasiment pas de femmes**

## L'attractivité des métiers

- **Peu de turnover parmi les salariés en place**
- **Motivation décroissante des jeunes**  
« Sur 30, 5 sont là par passion, 25 par défaut », « Seulement 25% de la classe est intéressée »
- **Niveau qui a nettement baissé**  
« Ne maîtrise pas le théorème de Pythagore » (niveau BTS), « Le BTS MS est un des plus faible en maths et en physique », « Diplôme donné → maintien du taux de réussite à 85% alors que le niveau baisse »
- **Difficultés supplémentaires dans l'industrie de transformation de la viande, surtout les abattoirs**  
« Main d'œuvre étrangère marginale en maintenance aujourd'hui mais « de plus en plus de candidats étrangers »
- **La position de l'OF et des formateurs est parfois remise en question**  
« Impression que l'organisme de formation cherche à remplir les chaises vides », « Je connais mieux le référentiel du diplôme que les formateurs », « Ce sont les formateurs qui devraient venir chaque année 3 semaines en stage »

## Les évolutions

- **« L'automatisation ne devrait pas faire croître les besoins en personnel »**  
De plus en plus de préventif (voire prédictif), Une source de gains de productivité importants (« Maintenance curative = 80% »)
- **L'automatisation est à la fois un risque et une opportunité**  
Risque : « nécessité de faire monter les opérateurs et techniciens en compétences »  
Opportunité : « attirer par la technique / technologie »
- **De nouveaux outils vont se développer**  
Robotique, Télémaintenance, Caméras infrarouge
- **« La maintenance prédictive existe depuis longtemps »**  
Analyse d'huile, Contrôles non destructifs, Alerte sur les consommations énergétiques

## Le périmètre des compétences

- **La maintenance regroupe des métiers polyvalents par excellence**  
Électricité / Électrotechnique, Mécanique (mécanique générale, mécano-soudure), Hydraulique / pneumatique, Automatismes (notions)
- **Travail en équipe**
- **Autonomie → élément essentiel !**
- **« Les automatismes c'est à part »**  
« Automaticien est un métier à part entière, les techniciens peuvent se satisfaire de bases dans le domaine », « Trop d'automatismes dans la formation », « On oublie les bases », « Ceux qui veulent approfondir [formations, temps libre] on les laisse faire », « Notions de bases en informatique industriel »
- **Notions de dessin industriel CAO**

## La formation initiale

- **Un fort intérêt pour la formation en apprentissage versus scolaire (stages)**  
Intérêt envers l'aspect technique mais aussi envers l'aspect humain (management tuteurs, sécurité), « L'alternance est un vrai plus en termes d'autonomie »
- **La réforme du Bac pro de 2009 a fortement impacté la filière maintenance**  
« Manque d'acquisition des bases qui étaient vues en BEP », « Plus de socle »
- **Importance des basiques**  
« Plus la passion » / « Plus l'envie de bricoler » / « Manque de curiosité », « Il ne faut pas enlever les anciennes compétences : mécanique générale, outils traditionnels »
- **Transmettre la « culture maintenance »**  
« Insuffler la hantise de la panne en formation », « Nécessité de revenir aux fondamentaux = remettre l'équipement en service à l'état initial et non réaliser uniquement des dépannages palliatifs »
- **Manque d'acquisition des compétences de bases en électricité et électrotechnique**  
« Pas le bagage en électricité », « Ne sait pas faire/lire un schéma électrique »
- **Pas de besoins en électronique**  
« On change la carte »
- **Sensibilisation à la sécurité**  
« Manque de connaissance des risques électriques », « Grosse carence en hydraulique et pneumatique → risque machine »
- **Le point de vue sur le Bac pro MEI est partagé**  
Vu comme insuffisant par certains (surtout industries de process très automatisées) mais suffisant pour d'autres (process discontinus)

## La formation continue

- **« Difficile de dégager du temps aux équipes maintenance pour se former »**
- **Les formations continues des salariés sont concentrées sur :**  
Les formations des fabricants de machines et les formations règlementaires : habilitations électriques, CACES, etc.
- **Quasiment pas de formation dédiée en dehors de ces champs**  
Soudure, Automatismes : mise à jour des évolutions des langages de programmation chez l'éditeur de logiciel ; quasi duopole : *Schneider Electric (PL7 Pro)* & *Siemens (Unity)*.
- **Quelques expériences de transfert de la production vers la maintenance**  
Souvent sur du niveau 1 (changement de lames, graissage/lubrification, etc.)

Source ORCI