



# MAINTENANCE

Des métiers d'avenir !

Kit de compétences

# Responsable de Maintenance

# Pourquoi ce kit de compétences

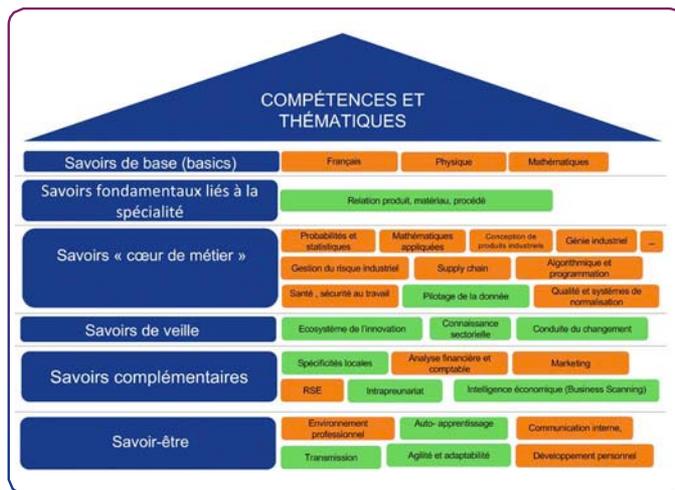


Notre ambition est d'outiller tous les opérateurs de formation pour les mobiliser sur l'industrie du futur.

Le futur se prépare aujourd'hui, il doit s'anticiper et s'enseigner.

Ce kit est là pour apporter des réponses en termes de formation, et de mise à jour des compétences, en phase avec les besoins des entreprises.

# Un kit en 2 parties pour chaque métier



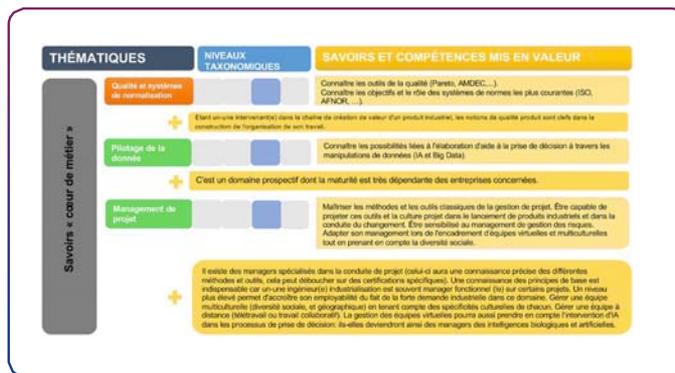
1

## La maison des compétences

Cette maison révèle les compétences, elle est composée de briques :

orange > pour les compétences classiques et traditionnelles

verte > pour les compétences clés de demain pour l'industrie



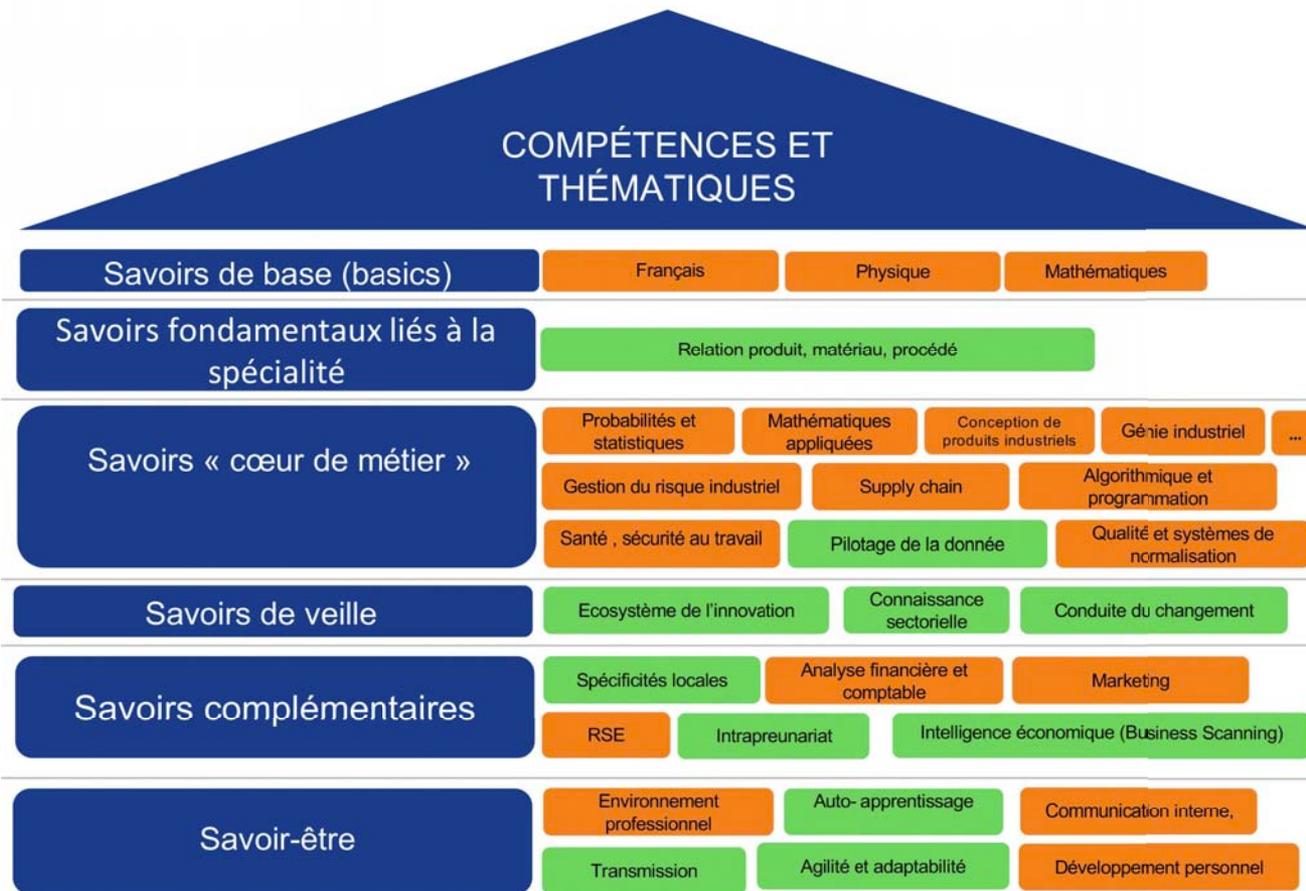
2

## Le tableau synthétique

Chaque bloc de compétences est détaillé dans ce tableau

# Partie 1 : la maison des compétences

Une maison ouverte aux opérateurs de formation pour mettre à jour une formation ou créer un nouveau parcours de formation, en fonction des briques retenues.



Pour le métier « Ingénieur Méthode »

## Partie 2 : le tableau synthétique

Un tableau livrant pour chaque brique :

- la traduction de la compétence en contenus d'enseignement, avec un niveau taxonomique<sup>1</sup> propre, qui est une recommandation
- un commentaire sur le détail du contenu
- un commentaire sur le caractère prospectif, quant au devenir à 5 ans de telle discipline enseignée et des compétences vers lesquelles elles conduisent



### Pour le métier « Ingénieur Méthode »

1- en fonction de ce qui nous avait été rapporté sur le terrain par rapport aux besoins;

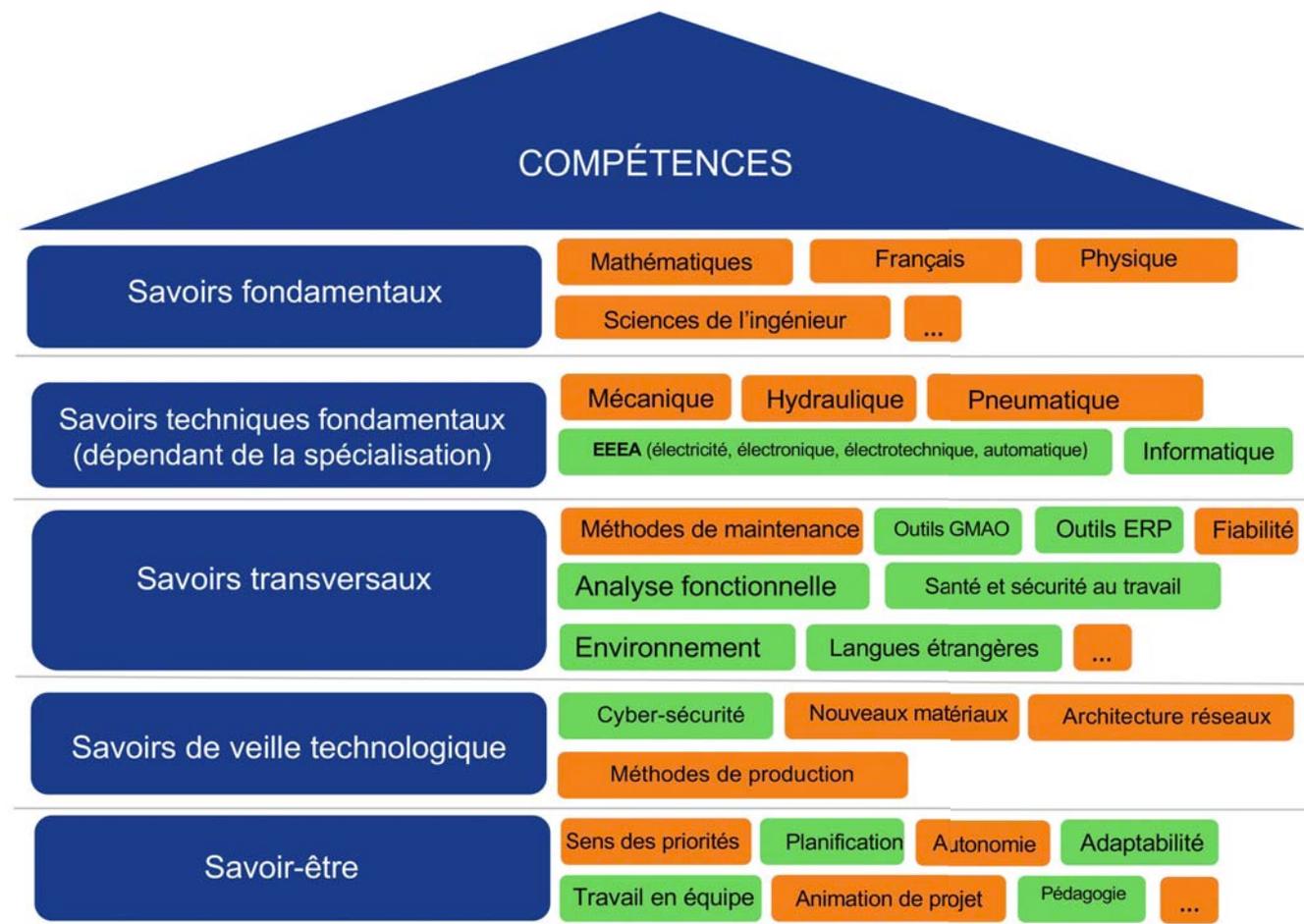
# Découvrez un exemple du kit de compétences



Métier : Opérateur/trice de maintenance  
industrielle des systèmes de production



## Exemple : la maison des compétences



## Exemple : la maison des compétences révèle les compétences clés pour demain

EEEA (électricité, électronique, électrotechnique, automatique)

Informatique

Outils GMAO

Outils ERP

Analyse fonctionnelle

Santé et sécurité au travail

Environnement

Langues étrangères

Cyber-sécurité

Planification

Adaptabilité

Travail en équipe

Pédagogie

## Exemple : le tableau synthétique met en perspective ces compétences pour les opérateurs de formations

EEEA (électricité, électronique, électrotechnique, automatique)

Informatique

Il faut que l'opérateur/trice ait la capacité de mettre en œuvre des procédures et des méthodes prédéfinies et qui dépendent des disciplines exercées. Il n'est pas nécessaire qu'il.elle en maîtrise les abstractions. L'employabilité des opérateurs/trices ne sera pas construite autour de la multi-compétence mais plutôt autour de la capacité et de la rapidité à se former.

Outils GMAO

Etre capable de rentrer dans l'outil, de le lire et d'y extraire les tâches métier qui lui sont attribuées et de rendre compte une fois les tâches effectuées.

Lorsqu'il ou elle rentre dans l'outil GMAO, il lui faudra une maîtrise des outils ERP, c'est indispensable.

Outils ERP

Analyse fonctionnelle

C'est une démarche qui «consiste à rechercher et à caractériser les fonctions offertes par un produit pour satisfaire les besoins de son utilisateur», et qui est utile au diagnostic et dont il faut connaître l'existence.

Cela n'est pas indispensable, mais c'est un plus si possédé.

Langues étrangères

Métier : Opérateur/trice de maintenance industrielle des systèmes de production

## Exemple : le tableau synthétique met en perspective ces compétences pour les opérateurs de formations

### Santé et sécurité au travail

C'est une compétence fondamentale qui nécessite la maîtrise des connaissances de base (physique, chimie, électricité...). Aujourd'hui, on ne peut exercer dans la plupart des cas son activité sans certification spécifique; c'est une tendance qui ira en s'accroissant. C'est la faculté d'avoir une prise de recul sur son activité pour être capable d'améliorer les situations inadaptées.

### Environnement

Au vu de l'inflation normative sans compter les normes internes des entreprises, le niveau d'exigence sera de plus en plus important.

### Cyber-sécurité

Ce sont des compétences de plus en plus demandées par les entreprises. Ainsi en connaître les principes de base donne une meilleure employabilité.

### Planification

Etre capable de se conformer à un formalisme de l'organisation du travail assez rigide. Les spécificités des métiers de la maintenance tendent à accroître ce formalisme.

### Adaptabilité

On observe une diversification des tâches des opérateurs/trices qui peuvent être impliqués plus largement dans la production du produit (santé, sécurité au travail...) : être amené à contribuer plus largement et les faire adhérer à la culture de l'entreprise.



**Kit de compétences**

# **Responsable de Maintenance**

# COMPÉTENCES

## Savoirs fondamentaux

Mathématiques

Français

Physique

Sciences de l'ingénieur

...

## Savoirs techniques fondamentaux (dépendant de la spécialisation)

Automatique

Mécanique

Hydraulique

Pneumatique

EEEA (électricité, électronique, électrotechnique, automatique)

Informatique

## Savoirs transversaux

Méthodes de maintenance

Outils GMAO

Outils ERP

Fiabilité

Analyse fonctionnelle

Santé et sécurité au travail

Environnement

Langues étrangères

...

## Savoirs de veille technologique

Cyber-sécurité

Nouveaux matériaux

Architecture réseaux

Méthodes de production

## Savoir-être

Sens des priorités

Planification

Autonomie

Adaptabilité

Travail en équipe

Animation de projet

Pédagogie

...

# NIVEAUX TAXONOMIQUES DE L'ÉDUCATION NATIONALE BASÉS SUR LES TRAVAUX DE BLOOM

(UTILISÉS PAR EXEMPLE POUR LES PROGRAMMES DE BTS)

## 1 Niveau d'information :

Le savoir est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet : les réalités sont montrées sous **certains aspects de manière partielle ou globale**.

## 2 Niveau d'expression :

Le savoir est relatif à l'acquisition des moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. Il s'agit de **maîtriser un savoir**.

## 3 Niveau de la maîtrise d'outils :

Le savoir est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude ou d'action : utiliser, manipuler des règles ou ensembles de règles (algorithmes), de principes, en vue d'un résultat à atteindre. Il s'agit de **maîtriser un savoir-faire**.

## 4 Niveau de la maîtrise méthodologique :

Le savoir est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problèmes : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre.

Il s'agit de **maîtriser une démarche** : induire, déduire, expérimenter, se documenter.

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPÉTENCES	NIVEAUX TAXONOMIQUES	REMARQUES
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>1</span> <span>2</span> <span>3</span> <span>4</span> </div>	
<b>Savoirs fondamentaux</b>	Mathématiques <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	2 composantes dans la discipline: forger la logique mathématique et savoir s'affranchir de l'aide apportée par la machine
	Français <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Retour régulier de difficultés à trouver des profils donc les formations qui s'appuieraient sur un niveau plus marqué dans cette discipline seraient vraiment différenciantes.
	Physique <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Niveau de maîtrise requis car le responsable de maintenance peut être pénalement responsable.
	Sciences de l'ingénieur <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Les compétences de base des sciences industrielles sont indispensables : usinage et fabrication (perçage, tour, forgeage,...). Apprentissage proprioceptif (apprendre en faisant "learning by doing")

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPETENCES	NIVEAU TAXONOMIQUE	REMARQUES
Savoirs techniques fondamentaux	Mécanique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>1) Le responsable, de par sa formation, possède un champ de savoir théorique sur ces disciplines de niveau élevé, cependant, sa maîtrise des savoir-faire est souvent moindre.</p> <p>2) Il est nécessaire de posséder une vision systémique impliquant la maîtrise de plusieurs de ces disciplines et qui dépendent du secteur d'activité de l'entreprise.</p>
	Hydraulique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Pneumatique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	EEEE* <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Informatique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Mécatronique / Robotique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

\*EEEE : Electricité, Electronique, Electrotechnique, Automatique

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPÉTENCES		NIVEAU TAXONOMIQUE				REMARQUES
Savoirs transversaux	Méthodes de maintenance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Objectifs de maintenance, stratégie de maintenance, plan de maintenance, mobilisation des RH (ressources) et gestion des pièces détachées
	Outils GMAO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cela n'est que la déclinaison numérique des méthodes de maintenance et la maîtrise de l'outil GMAO n'est donc pas suffisante pour être capable de comprendre la fonction maintenance dans l'entreprise. Il existe une difficulté pédagogique de s'abstraire du choix de l'outil numérique. Le responsable aura le rôle de designer les choix d'utilisation de ces outils et devra y former ses collaborateurs.
	Outils ERP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'idée n'est pas de développer une compétence dédiée au fonctionnement des ERP mais d'être capable de comprendre les interactions entre les outils GMAO ou les outils ERP (interopérabilité). L'objectif est donc de développer une vision systémique de la gestion de la maintenance par rapport aux activités de l'organisation. Cela conditionne sa capacité à interagir et à se coordonner avec les autres services de l'entreprise.
	Fiabilité	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Premier profil (responsable maintenance pour lequel la maintenance n'est pas le cœur de métier de l'entreprise) : connaître les quelques modèles qui décrivent la diminution de performance d'une machine au cours de son utilisation. Second profil (prestataire de maintenance) : excellente maîtrise des modèles de dégradation et des solides compétences dans les méthodes de math appliquées qui y sont adjointes. Ce sont 2 profils assez différents mais très demandés.
	Analyse fonctionnelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C'est une démarche qui « consiste à rechercher et à caractériser les fonctions offertes par un produit pour satisfaire les besoins de son utilisateur. En ce qui concerne la maintenance, il est essentiel que cette méthode soit intégrée à l'ensemble des cycles de vie du produit : ainsi les compétences de "conception orientée maintenance" doivent vraiment être développées au sein des formations. Aujourd'hui les décisions qu'un responsable maintenance prend doivent obligatoirement être justifiées dans une logique de coût global. C'est ce qui fait que la maintenance est un centre de profit et non un centre de coût.

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPÉTENCES		NIVEAUX TAXONOMIQUES				REMARQUES
Savoirs transversaux	Contractualisation de la maintenance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Maîtrise indispensable des solutions d'externalisation de la maintenance, des impacts financiers et des points d'attention contractuels et juridiques.
	Interface Homme-Machine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Être à l'aise avec les produits et méthodes issus de l'innovation : outils de la mobilité (smartphone, tablette, savoir énoncer des comptes rendus oralement, objets de réalité virtuelle intégrés dans les EPI). Aujourd'hui, une grande partie de l'organisation de son travail est construite par des outils numériques (GMAO-ERP).
	Santé et sécurité au travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C'est une compétence fondamentale qui nécessite la maîtrise des connaissances de base (physique, chimie, électricité...). Aujourd'hui, on ne peut exercer dans la plupart des cas son activité sans certification spécifique; c'est une tendance qui ira en s'accroissant. Le responsable étant garant de la qualité de vie au travail doit maîtriser les causes de dégradation de celle-ci et les leviers d'amélioration.
	Environnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Au vu de l'inflation normative sans compter les normes internes des entreprises, le niveau d'exigence sera de plus en plus important, d'autant plus que la responsabilité du responsable maintenance peut être engagée.
	Anglais technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les notices et les savoirs techniques sont très souvent en anglais. Possibilité accrue d'avoir des interlocuteurs à l'étranger ou de gérer des équipes multiculturelles.
	Langues étrangères autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adaptation locale.

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPETENCES		NIVEAU TAXONOMIQUE				REMARQUES
Savoirs de veille technologique	Cyber-sécurité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Ce sont des compétences de plus en plus demandées par les entreprises. Ainsi en connaître les principes de base donne une meilleure employabilité.</p>
	Nouveaux matériaux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Architecture réseaux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Méthodes de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPETENCES		NIVEAU TAXONOMIQUE	REMARQUES
Savoir-être	Hiérarchisation des informations	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	C'est la capacité à distinguer les informations liées à l'exercice du métier des informations cruciales à la prise de décision ou nécessaire à l'organisation de la fonction maintenance.
	Planification	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Avec la décentralisation des prises de décision en interne à l'entreprise, le responsable possède une autonomie plus forte couplée à une obligation de résultat, cela dans les limites des grandes directives de l'entreprise. De ce fait, il est complètement maître de la planification opérationnelle au sein de son équipe.
	Autonomie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Il doit avoir un côté adaptatif et débrouillard et il est aussi responsable de la conduite du changement et de ce fait il doit aussi s'y adapter.
	Adaptabilité	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Capacité de travail en équipe	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Accroissement de la pluri-disciplinarité et de la multi-culturalité des équipes dû à la multiplication des fonctionnements en mode projet. Il est le garant au sein de son équipe sur tous ces points.
	Capacité de dialogue	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Animation de projet	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

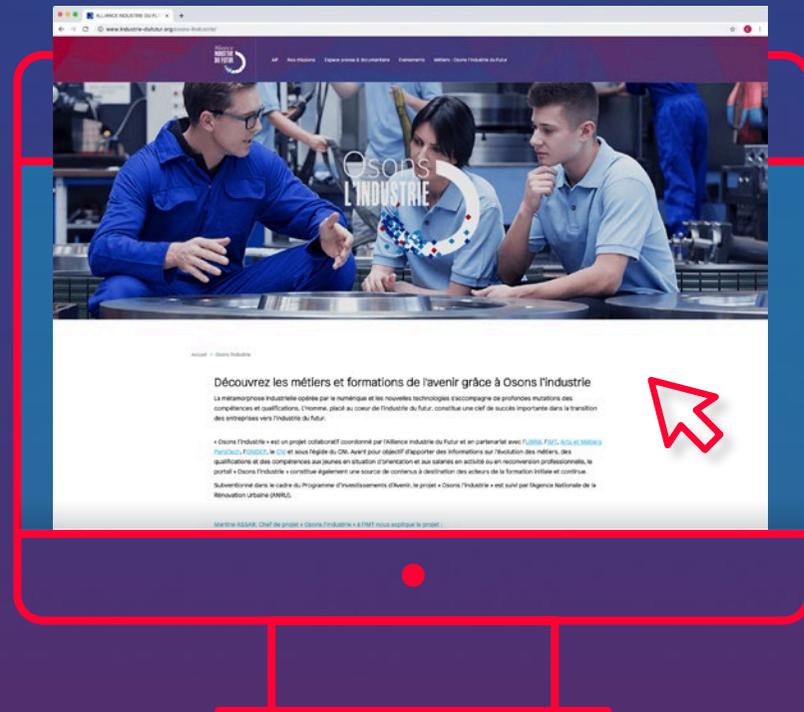
# FICHE COMPÉTENCES RESPONSABLE DE MAINTENANCE

COMPETENCES		NIVEAU TAXONOMIQUE	REMARQUES
Savoir-être	Pédagogie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Il est important que les savoirs individuels (veille technologique, maîtrise numérique, savoir faire historiques, ...) puissent profiter à l'ensemble de l'équipe ou plus largement au capital de l'entreprise : ainsi savoir expliquer ce que l'on fait est indispensable ( apprentissage intergénérationnel). Il est aussi le garant du patrimoine informationnel (partage, transmission) au sein de son équipe.
	Auto-apprentissage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Importance de la veille technologique, il doit rester informé et éventuellement se former.
	Capacité à s'intégrer dans l'entreprise	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	On s'attend à ce qu'il ait une connaissance précise des différents métiers de l'entreprise (financier, juridique, RH...), du fonctionnement, des règles et de la culture d'entreprise. Il doit participer activement à l'amélioration continue de celle-ci et il doit y faire adhérer ses équipes.



# Kit de compétences disponible également sur la plateforme

[industrie-dufutur.org/osons-lindustrie](http://industrie-dufutur.org/osons-lindustrie)





---

La métamorphose industrielle opérée par le numérique et les nouvelles technologies s'accompagne de profondes mutations des compétences et qualifications. L'Homme, placé au cœur de l'industrie du futur, constitue une clef de succès importante dans la transition des entreprises.

« **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).



# Osons L'INDUSTRIE

