



MAINTENANCE

Des métiers d'avenir !

Kit de compétences

Technicien de Maintenance

Pourquoi ce kit de compétences

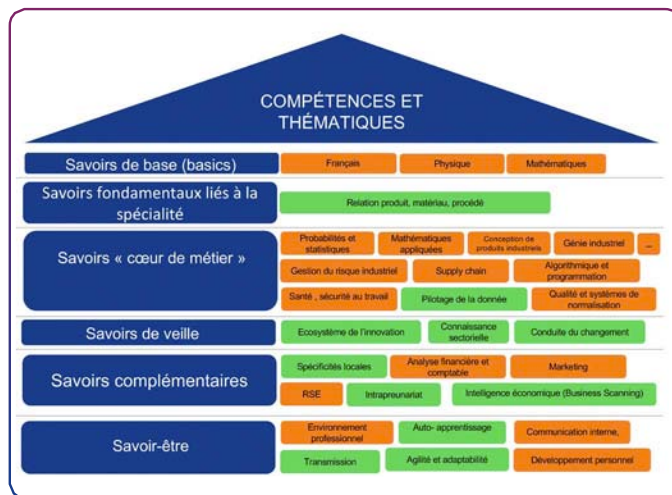


Notre ambition est d'outiller tous les opérateurs de formation pour les mobiliser sur l'industrie du futur.

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



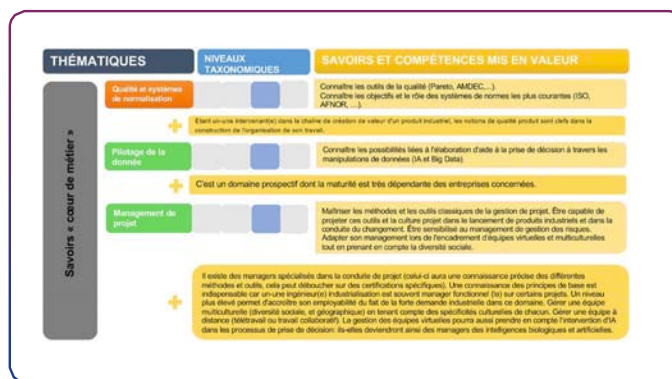
1

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



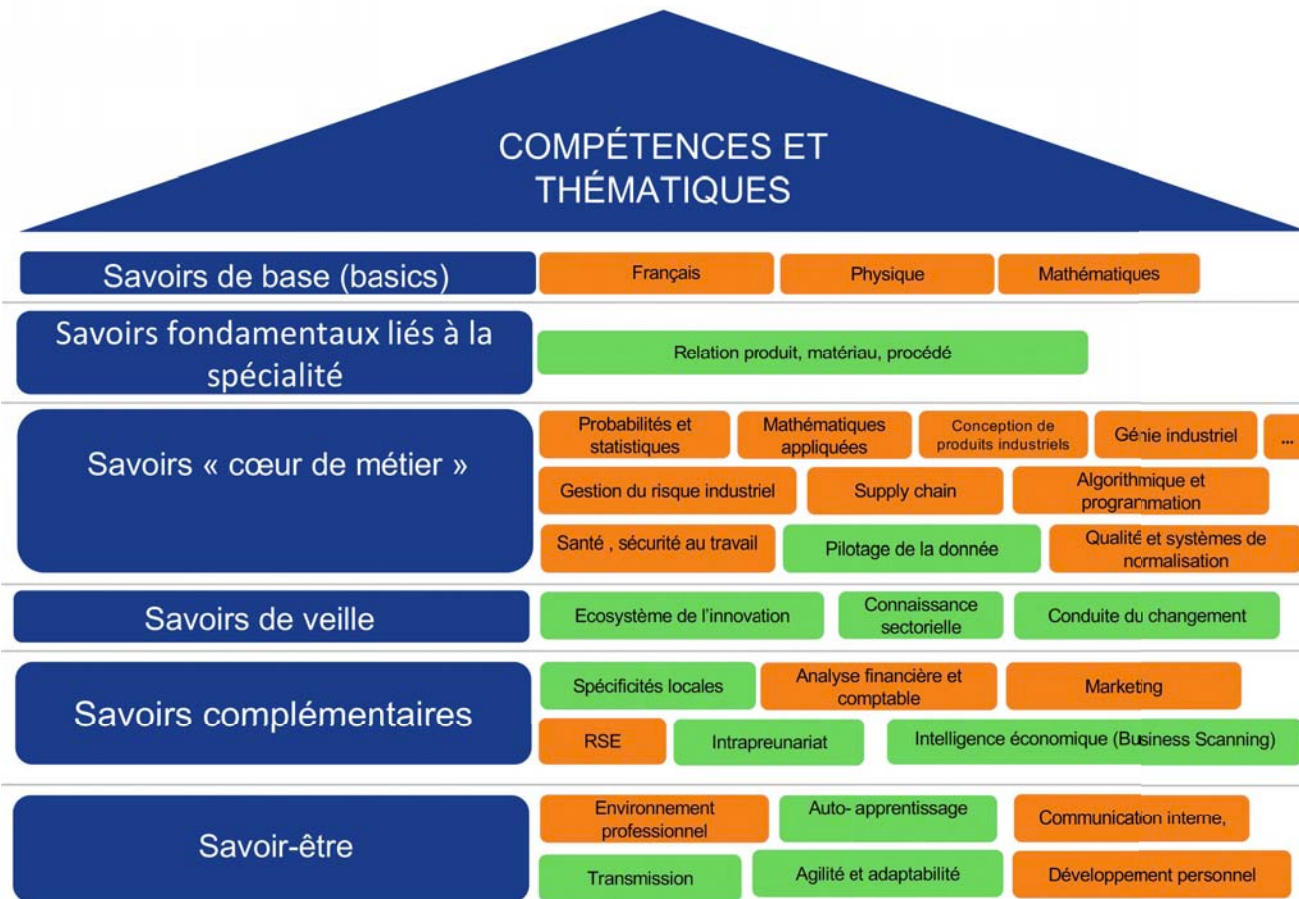
2

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 taxonomique¹ 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;

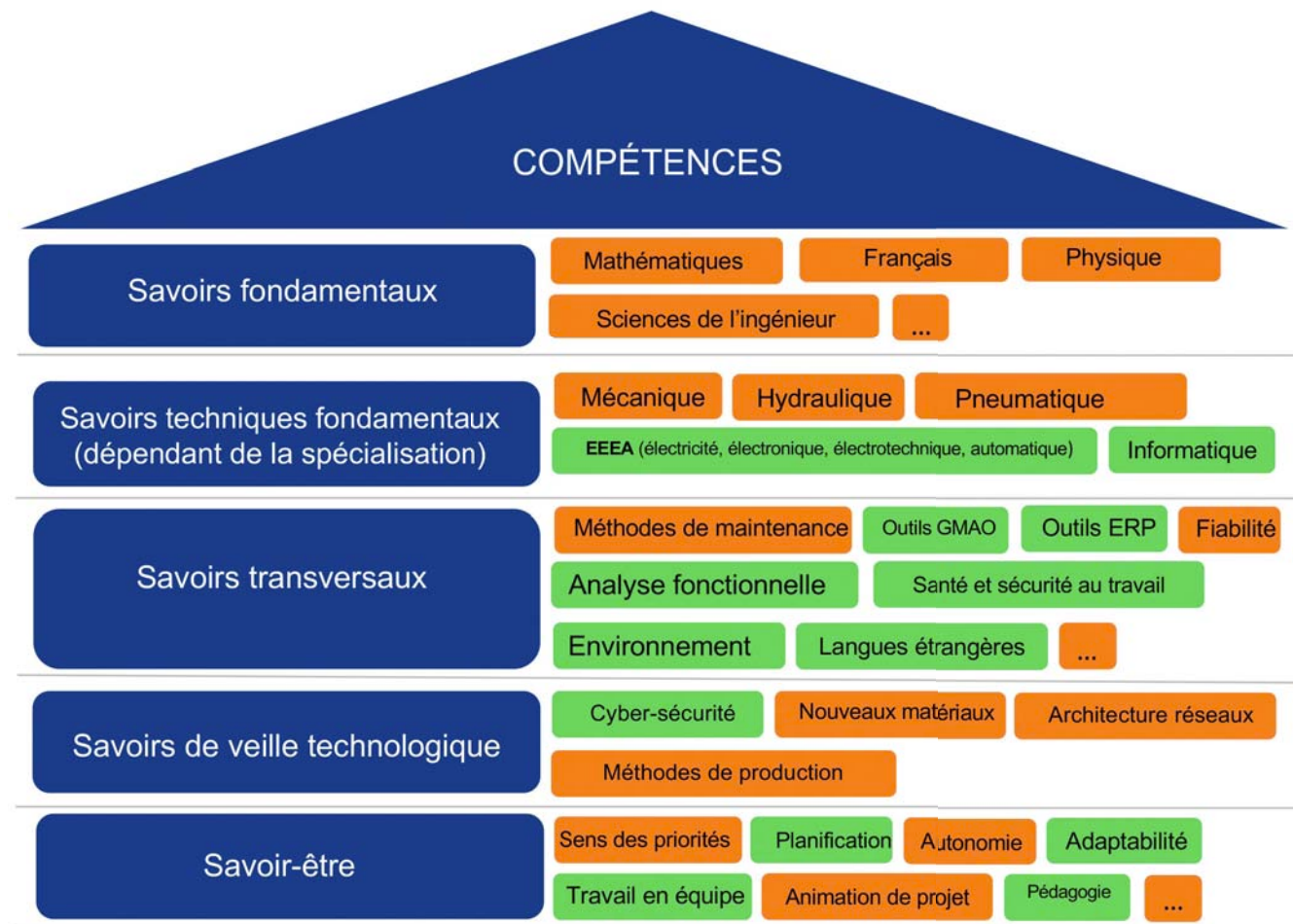
Découvrez un exemple du kit de compétences



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

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

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

Technicien de Maintenance

COMPÉTENCES

Savoirs fondamentaux

Mathématiques

Français

Physique

Sciences de l'ingénieur

...

Savoirs techniques fondamentaux (dépendant de la spécialisation)

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 TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES

NIVEAUX TAXONOMIQUES

REMARQUES

Savoirs fondamentaux

	1	2	3	4	
Mathématiques					2 composantes dans la discipline: forger la logique mathématique et savoir s'affranchir de l'aide apportée par la machine.
Français					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					Pour aborder les sciences de l'ingénieur, niveau technicien, il faut plus que des bases en physique. Compétences liées à la connaissance des matériaux et aux comportements physiques de base.
Sciences de l'ingénieur					Les compétences de base des sciences industrielles sont importantes. Usinage et fabrication (perçage, tour, forgeage,...). Apprentissage proprioceptif (apprendre en faisant _"learning by doing").

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES	NIVEAU X TAXONOMIQUES	REMARQUES
-------------	--------------------------	-----------

Savoirs techniques fondamentaux dépendants de la spécialisation

Mécanique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hydraulique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pneumatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EEEE*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informatique	<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 checked="" type="checkbox"/>

1) La polycompétence est de plus en plus recherchée pour les différentes disciplines de base.
2) Plus de compétences en programmation sont recherchées.

*EEEE: électricité, électronique, électrotechnique, automatique

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES

NIVEAU X TAXONOMIQUES

REMARQUES

Savoirs transversaux

Méthodes de maintenance					
Outils GMAO					
Outils ERP					
Fiabilité					
Analyse fonctionnelle					
Contractualisation de la maintenance					

Objectifs de maintenance, stratégie de maintenance, plan de maintenance, mobilisation des RH (ressources) et gestion des pièces détachées. C'est ce qui distingue le technicien de l'agent.

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.

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 et 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.

Connaître les quelques modèles qui décrivent la diminution de performance d'une machine au cours de son utilisation. La garantie de la fiabilité est un des objectifs de la maintenance.

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 " l'intégration de la maintenance « à la doivent vraiment être développées au sein des formations. De plus, il est important de développer chez les techniciens de maintenance une vision en global des interventions de maintenance.

C'est lui/elle qui va aller négocier les contrats de maintenance. Cela crée des situations de travail directement auprès du client ce qui implique tout un jeu de compétences développé dans les savoir être.

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES

NIVEAU X TAXONOMIQUES

REMARQUES

Interface homme-
machine



Etre 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



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

Anglais technique



Les notices et les savoirs techniques sont très souvent en anglais.

Langues étrangères
autres et adaptation
locale



Très spécifique à certaines entreprises et à certains secteurs d'activité. C'est un plus si possédé.

Savoirs transversaux

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES

NIVEAUX
TAXONOMIQUES

REMARQUES

Savoirs de veille technologique

Cyber-sécurité





Nouveaux
matériaux

Architecture
réseaux

Méthodes de
production

Ceux sont des compétences de plus en plus demandées par les entreprises. Ainsi en connaître les principes de base donne une meilleure employabilité. Il/elle aura affaire à des services de production.

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES	NIVEAUX TAXONOMIQUES	REMARQUES
Hiérarchisation des informations (sens des priorités)		C'est la capacité à distinguer les informations liées à l'exercice du métier, des informations cruciales à la prise de décision ou nécessaires à l'organisation de la fonction maintenance.
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.
Autonomie		On observe une mobilité de plus en plus importante chez les techniciens, interne ou externe à l'entreprise qui favorise les situations d'autonomie.
Adaptabilité		

Savoir - être

FICHE COMPÉTENCES TECHNICIEN /NE DE MAINTENANCE (NIVEAU III)

COMPETENCES

NIVEAUX TAXONOMIQUES

REMARQUES

Savoir-être

Capacité de travail en équipe



Capacité de dialogue



Animation de projet



Pédagogie



Auto-apprentissage



Capacité à s'intégrer dans l'entreprise



Accroissement de la pluri-disciplinarité et de la multi-culturalité des équipes dû à la multiplication des fonctionnements en mode projet. Tout ce qui est méthodes de maintenance... c'est déjà de l'animation de projet.

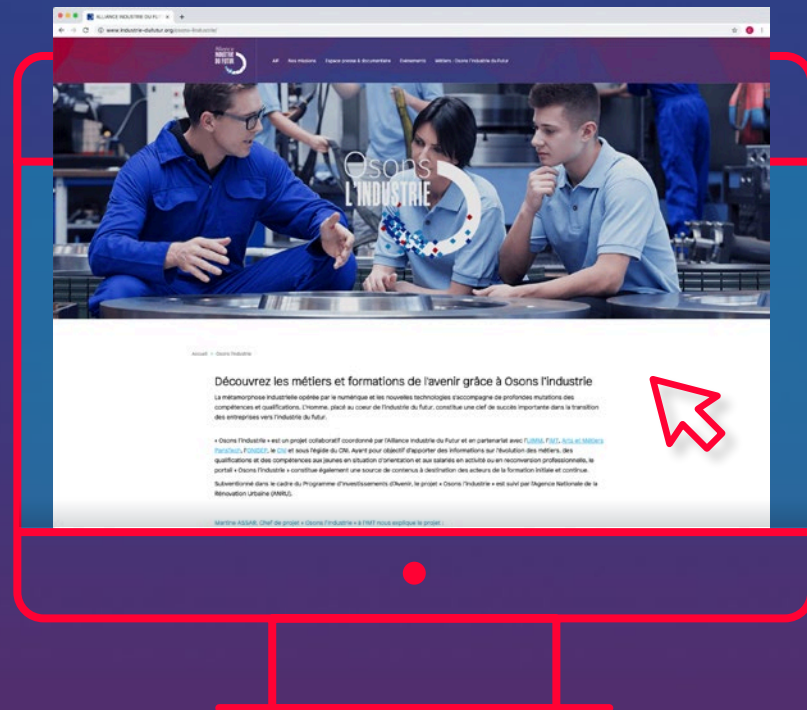
Il est important que les savoirs individuels (veille technologique, maîtrise numérique, savoir faire historiques, ...) puissent profiter à l'ensemble de l'équipe ou plus largement au capital de l'entreprise: ainsi savoir expliquer ce l'on fait est indispensable (apprentissage intergénérationnel).

Les savoirs qui sont liés à cela: fonctionnement global d'une entreprise industrielle, notions d'autres métiers au sein d'une entreprise, ...



Kit de compétences disponible également sur la plateforme

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

