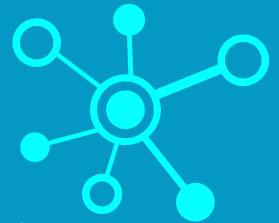


## 1. C'EST QUOI L'INDUSTRIE 4.0 ?

L'industrie 4.0 désigne une nouvelle génération d'usines connectées, robotisées et intelligentes visant à produire de façon plus efficace, flexible et sur mesure pour mieux répondre aux attentes des clients.

Avec les développements technologiques et numériques, les frontières entre le monde physique et digital s'amenuisent pour donner vie à un environnement où interagissent activement les collaborateurs, les machines et les produits.

## 2. POURQUOI INVESTIR DANS L'INDUSTRIE 4.0 ?



2.1. Pour répondre aux attentes du consommateur qui demande des produits et services

- ✓ plus personnalisés
- ✓ moins chers
- ✓ livrés plus rapidement
- ✓ plus intelligents et interactifs

2.2. Pour contribuer à ancrer l'industrie et les emplois dans nos régions, voire de les relocaliser.

2.3. Pour améliorer les conditions de travail et environnementales, ainsi que les compétences.





## **PYRAMID CIM (COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING)**



### **JUMEAU NUMÉRIQUE**

Visualisation partielle ou complète de l'entreprise et de son environnement



### **BUSINESS INTELLIGENCE • BIG DATA • IA**

Sauvegarde, analyse et visualisation des données  
Indicateurs de performance et prise de décision



### **ERP**

Système de gestion des informations de l'entreprise (RH, Comptabilité/Finances, Ventes, Achats, Production, etc)



### **MES**

Système de supervision permettant de traiter en temps réel



### **SCADA • HMI**

Système de supervision permettant de traiter en temps réel les mesures et de contrôler les installations techniques



### **PLC**

Système de contrôle numérique des lignes de production



### **CAPTEURS • IOT • ETC**

Capteurs et instruments de mesures se trouvant sur les lignes de production





## QUE VOUS SOYEZ



**PERSONNEL OU  
DIRIGEANT D'ENTREPRISE**

**ÉTUDIANT OU ENSEIGNANT**



**DEMANDEUR D'EMPLOI**

**DÉCOUVREZ LE DÉMONSTRATEUR  
INDUSTRIE 4.0 AU TRAVERS :**

- DE LA VEILLE
- DE LA SENSIBILISATION
- DE LA FORMATION



**9 STATIONS &  
3 OPERATIONS TRANSVERSALES**  
**DÉMONSTRATEUR INDUSTRIE 4.0**



**9 STATIONS SUR LA LIGNE 4.0**

**1**

Prise des commandes

**2**

Lancement des commandes

**3**

Logistique par véhicule autonome (AGV)

**4**

Entrées • sorties par robot industriel

**5**

Produit personnalisé sur un parcours individualisé par sa commande

**6**

Assemblage par robot industriel

**7**

Personnalisation du produit par collaboration entre homme et machine

**8**

Contrôle de qualité par vision industrielle

**9**

Emballage par cobot et robot



**3 OPERATIONS TRANSVERSALES**

**10**

Gestion intégrée et informatisée

**11**

Jumeau numérique & réalité augmentée

**12**

Valorisation des données



# # LE LEXIQUE INDUSTRIE 4.0

<p><b>INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA)</b></p>	<p><b>MACHINE LEARNING OU APPRENTISSAGE MACHINE</b></p>	<p><b>DEEP LEARNING OU APPRENTISSAGE EN PROFONDEUR</b></p>	<p><b>BIG DATA</b></p>
<p>ensemble des théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence.</p>	<p>ensemble de méthode d'apprentissage se basant sur les mathématiques et les statistiques permettant aux ordinateurs d'apprendre à partir de données.</p>	<p>ensemble de méthodes d'apprentissage automatique visant à modéliser des données.</p>	<p>ensemble très volumineux de données dépassant les capacités humaines d'analyse ou d'outils informatiques classiques de gestion de bases de données.</p>
<p><b>CLOUD</b></p>	<p><b>BLOCKCHAIN OU CHAÎNE DE BLOCS</b></p>	<p><b>CYBER SÉCURITÉ</b></p>	<p><b>INTERNET DES OBJETS (IOT)</b></p>
<p>ensemble de serveurs informatiques distants pour stocker des données ou des applications.</p>	<p>technologie de stockage et de transmission sécurisée de transactions effectuées sans organe de contrôle.</p>	<p>ensemble des outils, dispositifs, concepts et mécanismes de sécurité qui permettent de protéger une infrastructure informatique.</p>	<p>nombre croissant d'objets connectés à l'Internet permettant ainsi une communication entre les objets dits physiques et leurs existences numériques.</p>
<p><b>JUMEAU NUMÉRIQUE</b></p>	<p><b>RÉALITÉ VIRTUELLE (VR)</b></p>	<p><b>RÉALITÉ AUGMENTÉE (AR)</b></p>	<p><b>QUICK RESPONSE MANUFACTURING (QRM)</b></p>
<p>réplique virtuelle d'un produit, d'un processus ou d'un système "réel".</p>	<p>technologie informatique qui plonge l'utilisateur dans un environnement généré par des logiciels.</p>	<p>technologie informatique qui permet de superposer à la réalité des éléments et/ou des informations tels que des images 2D/3D, des vidéos, etc...</p>	<p>stratégie de production permettant de réduire le temps de fabrication de produits, notamment pour des petites séries.</p>

SUITE PAGE SUIVANTE ►





# # LE LEXIQUE INDUSTRIE 4.0

## EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE (LEAN)

méthode de gestion de la production qui se concentre sur la "gestion du gaspillage", permettant de réduire les coûts de fabrication.

## ENTREPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

logiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise tels que les ressources humaines, la comptabilité/finances, les ventes, les achats, la production, etc...

## MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM (MES)

logiciel de pilotage de la production collectant en temps réel les données ; il est utilisé pour la traçabilité, le contrôle de la qualité, le suivi de la production, l'ordonnancement et la maintenance préventive.

## PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)

dispositif programmable destiné à contrôler un processus industriel (automate programmable).

## SUPERVISORY CONTROL AND DATA ACQUISITION (SCADA)

système de supervision et d'acquisition de données en temps réel permettant de traiter un grand nombre de télémessures et de contrôler les installations techniques.

## HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI)

écran tactile qui permet à l'opérateur de communiquer avec le processus de fabrication.

## RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)

méthode pour mémoriser et récupérer des données à distance en utilisant des petites puces électroniques ou "radio-étiquettes".

## QR CODE OU CODE MATRICIEL

code en deux dimensions constitué de points noirs disposés dans un carré à fond blanc dont l'agencement définit l'information que contient le code sur une surface réduite (1 cm<sup>2</sup>).

## AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV)

véhicule autonome utilisé pour le déplacement des produits ou des stocks en entreprise.

## COBOT

équipement proche du robot avec lequel l'homme collabore étroitement pour la réalisation d'une tâche commune.

## IMPRESSON 3D • ADDITIVE MANUFACTURING (AM)

technologie de fabrication de pièces qui consiste à produire en ajoutant de la matière couche par couche (en comparaison aux techniques soustractive comme l'usinage).

## ANALYSE DES MODES DE DÉFAILLANCE, DE LEURS EFFETS & DE LEUR CRITICITÉ (AMDEC)

stratégie de production permettant de réduire le temps de fabrication de produits, notamment pour des petites séries.