

ARTICLE

# LES DEFIS A RELEVER POUR LIBERER LE POTENTIEL DE L'INDUSTRIE 4.0

À L'ÈRE DE L'INDUSTRIE 4.0, LA CONVERGENCE DES SYSTÈMES PHYSIQUES ET DIGITAUX AU SEIN DE LA CHAÎNE DE VALEUR DANS LE SECTEUR DE LA FABRICATION MARQUE UN CHANGEMENT DE PARADIGME EN TERMES DE PROCESSUS INDUSTRIELS.

Cette transformation vise à optimiser l'efficacité, améliorer la productivité et favoriser l'innovation en faisant appel à la technologie pour mener à bien chaque activité.

Cependant, malgré l'énorme potentiel offert par l'Industrie 4.0, beaucoup de nos clients se retrouvent à des stades d'adoption plus précoces, se concentrant principalement sur l'informatisation et la connectivité. En explorant « [Les six étapes pour exploiter tout le potentiel de l'Industrie 4.0](#) », il apparaît clairement que la plupart de nos clients doivent rapidement dépasser ces stades initiaux pour aller plus loin.

Pour atteindre le niveau de nos clients les plus performants, qui en sont au stade 5 (Capacité prédictive), et même au stade 6 (Adaptabilité), les

entreprises doivent prendre conscience de quatre problématiques majeures et les résoudre : intégration des données, formation du personnel, transformation opérationnelle et adaptation du modèle commercial.

Dans cet article, nous étudierons en détail ces quatre défis, en expliquant pourquoi ils entravent le plein potentiel de l'Industrie 4.0 et ce que vous devez faire pour les surmonter. Nous encourageons également les lecteurs désireux d'en savoir plus sur la manière dont l'Industrie 4.0 révolutionne l'efficacité en matière de fabrication, à découvrir notre livre blanc sur l'Industrie 4.0 qui examine ce sujet en détail.

→ [Poursuivre la lecture](#)



## PROBLÉMATIQUE n°1

Intégration  
des données

Les entreprises sont confrontées à une tâche difficile : gérer une grande quantité de données très diverses générées par leurs différentes activités. Il est désormais indispensable de parvenir à intégrer l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur au sein d'un écosystème élargi et digitalisé.

L'intégration des données joue un rôle crucial dans l'optimisation des différents types d'activités, du traitement des commandes à la logistique et aux livraisons, en passant par la facturation client, la conception digitale, la gestion de la fabrication ou le contrôle des stocks de matières premières. Comme le souligne Tobias Helberg, partenaire de Porsche Consulting : « Chaque seconde, des décisions sont prises en fonction des données, aussi bien pour affecter du personnel à un poste que pour gérer des ressources. »

Pour y parvenir, il est essentiel de mettre en place **un système cohérent permettant de transmettre les informations essentielles à l'ensemble des parties prenantes.**

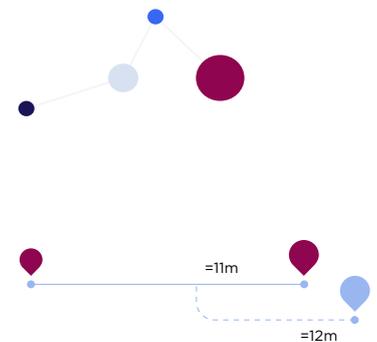
La mise en place d'une solution PIM (Product Information Management ou gestion des informations produits) permet par exemple de regrouper les données produits issues des différents services à un emplacement unique. La centralisation, l'enrichissement et l'échange des données en temps réel entre les différents systèmes garantissent leur cohérence et leur exactitude sur l'ensemble de la chaîne de valeur. **Cette approche permet aux entreprises de maximiser la valeur de leurs données tout en améliorant leur efficacité, en favorisant l'innovation et en gardant une longueur d'avance sur la concurrence.**

Mais, l'omniprésence des données, leur volume croissant, leur hébergement sur le cloud et leur rôle stratégique dans le bon déroulement de la production présentent des risques en matière de cybersécurité. Jusqu'à présent, il suffisait de saboter physiquement une machine pour l'empêcher de fonctionner. Aujourd'hui, une attaque invisible et anonyme via Internet suffit à bloquer toute la ligne de production.

»  
*Chaque seconde, des décisions sont prises en fonction des données, aussi bien pour affecter du personnel à un poste que pour gérer des ressources.*

**TOBIAS HELBERG**

Partenaire de Porsche consulting





## PROBLÉMATIQUE n°2

# Formation du personnel

La problématique de la formation revêt une importance particulière dans le déploiement de l'Industrie 4.0 où l'intégration des technologies digitales aux activités de fabrication traditionnelles est essentielle. Le personnel doit acquérir de nouvelles compétences pour évoluer efficacement dans cet environnement en pleine mutation et s'affranchir des barrières entre travail manuel et intellectuel.

Comme Marco Taish le déclare très justement : « Les cols bleus deviennent un peu plus blancs ! » **Ce changement souligne l'importance de la collaboration entre l'humain et le digital, mettant en avant le rôle essentiel du savoir-faire et du bon sens humain en association avec les progrès technologiques.**

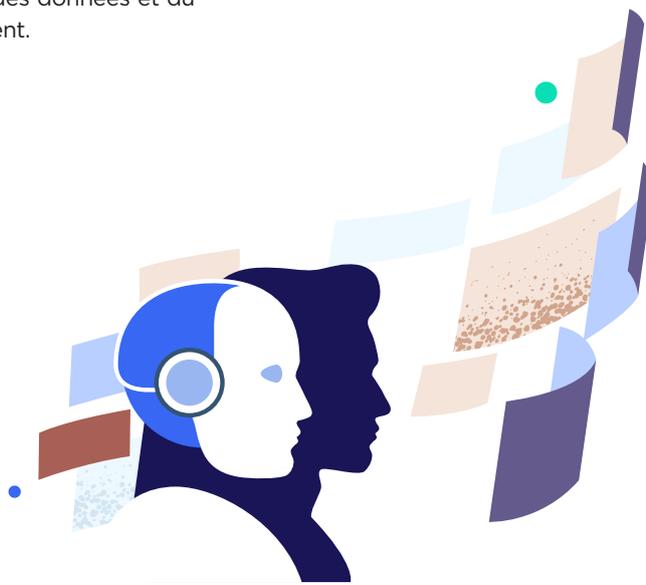
La capacité des salariés à s'adapter et à se perfectionner est essentielle pour profiter du plein potentiel de l'Industrie 4.0, qui leur permet d'utiliser les outils digitaux de manière harmonieuse et productive. Les algorithmes ne conviennent pas à tout le monde. Pour être utiles, ils doivent être utilisés par des personnes ayant une parfaite connaissance des données et du domaine dans lequel elles travaillent.

»  
*L'Industrie 4.0 requiert une hybridation entre systèmes et individus, voire même un retour à une forme d'artisanat s'appuyant sur le concept de la série d'unités.*

**DOROTHÉE KOHLER**  
créatrice de Kohler Consulting  
& Coaching

Cette approche collaborative stimule l'efficacité et l'innovation dans le respect des principes de l'Industrie 4.0, comme l'explique Dorothée Kohler, créatrice de Kohler Consulting & Coaching : « L'Industrie 4.0 requiert une hybridation entre systèmes et individus, voire même un retour à une forme d'artisanat s'appuyant sur le concept de la série d'unités. »

Pour résoudre la problématique de la formation du personnel et faciliter la transition entre travail manuel et travail intellectuel, les entreprises ont besoin de données et de mesures précises. L'exactitude de ces mesures est indispensable si l'on souhaite apporter identifier les points à améliorer. **En exploitant les informations tirées des données, les entreprises peuvent identifier les écarts de compétences, mettre en place des formations personnalisées et suivre les progrès de chaque salarié.** Cette approche favorise la création d'une culture de la formation continue et de l'évolution professionnelle au sein du personnel.



## PROBLÉMATIQUE n°3

# Transformation opérationnelle pour tirer parti de l'économie circulaire

Transformer son mode opératoire représente un défi majeur lorsqu'il faut non seulement fournir aux consommateurs les informations qu'ils exigent en matière d'environnement et d'éthique mais aussi préserver sa rentabilité. Nombreuses sont les entreprises qui doivent s'atteler à cette tâche difficile car la baisse du pouvoir d'achat et les réglementations environnementales sont devenues des préoccupations majeures au niveau mondial.

L'Industrie 4.0 s'avère une solution prometteuse qui permet aux entreprises de faire rimer durabilité avec rentabilité en exploitant plus efficacement leurs ressources et en réduisant leurs déchets. Selon l'International Data Corporation (IDC), d'ici 2025, 75 % des entreprises auront mis en place des logiciels pour contrôler leur consommation d'énergie et ainsi améliorer leurs performances en matière de développement durable et réduire leurs dépenses énergétiques.

Les entreprises peuvent réussir leur transformation opérationnelle en **adoptant une démarche axée sur la traçabilité et la transparence** afin de garantir une meilleure visibilité sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Les technologies digitales, comme la blockchain et la RFID, aident les entreprises à mieux maîtriser leur chaîne d'approvisionnement, à améliorer la communication avec leurs fournisseurs et à fournir aux consommateurs des informations sur l'origine des produits et leur mode de production.



*Les objectifs ambitieux en matière de collecte et de recyclage seront plus difficiles à atteindre sans la technologie et l'Industrie 4.0.*

## JEAN-DANIEL WEISZ

Associé chez Kohler Consulting & Coaching

Jean-Daniel Weisz, associé chez Kohler Consulting & Coaching, met l'accent sur l'importance des outils digitaux pour favoriser le développement durable et déclare : « Les objectifs ambitieux en matière de collecte et de recyclage seront plus difficiles à atteindre sans la technologie et l'Industrie 4.0. »

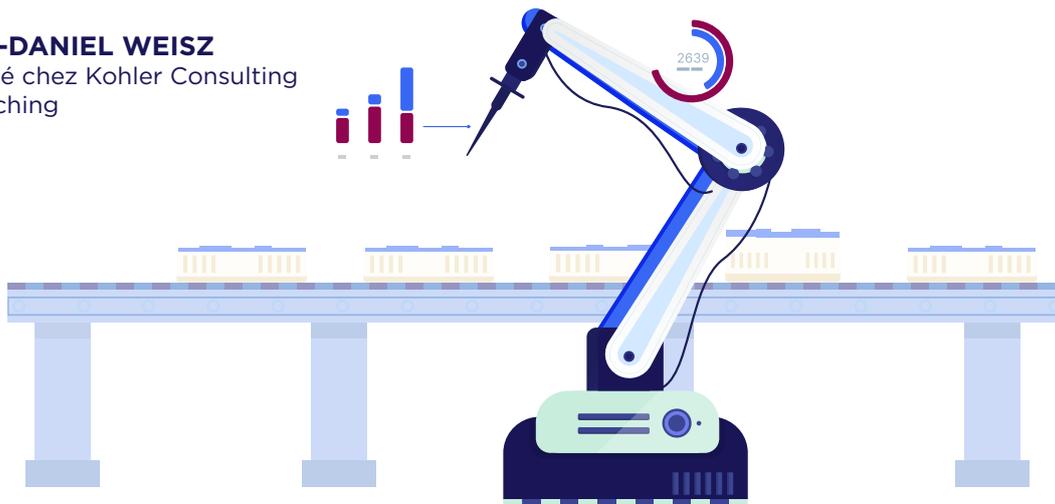
Le fait d'exploiter au mieux les données permet par ailleurs aux entreprises d'optimiser l'utilisation de leur capital, de leur personnel et de leurs ressources matérielles. Selon un rapport publié récemment par le Département américain de l'Énergie, la mise en place d'un **programme de maintenance prédictive** présente des avantages financiers importants, permettant notamment de multiplier le ROI par 10, de réduire les coûts de maintenance de 25 à 30 %, de réduire les pannes de 70 à 75 % et les temps d'arrêt de 35 à 45 %.

La transparence des données sur l'ensemble de la chaîne de valeur, facilitée par l'Industrie 4.0, **améliore l'agilité opérationnelle qui permet de réagir plus vite à l'évolution des tendances de consommation, de raccourcir les délais de mise sur le marché, de diminuer les coûts de production et de réduire les déchets.**

# 75 %

## DES ENTREPRISES

auront mis en place des logiciels pour contrôler leur consommation d'énergie et ainsi améliorer leurs performances en matière de développement durable et réduire leurs dépenses énergétiques.



## PROBLÉMATIQUE n°4

# Adaptation du modèle d'affaires

S'adapter aux évolutions du modèle d'affaires au sein d'un environnement changeant s'avère souvent complexe. L'Industrie 4.0 offre une solution en améliorant la flexibilité et l'agilité des entreprises, en leur permettant de saisir les opportunités qui se présentent et de préserver leur compétitivité.

Grâce aux technologies de l'Industrie 4.0, comme l'automatisation, l'Internet des objets (IoT) et l'intelligence artificielle (IA), les activités des entreprises sont plus adaptables, modulaires et prévisibles. Les entreprises peuvent ainsi faire plus facilement face à l'incertitude et aux risques du marché en faisant preuve de résilience et en intégrant en toute transparence ces nouveaux outils ou processus, garantissant ainsi la stabilité de leurs sources de revenus.

En tirant parti de cette flexibilité opérationnelle et des données collectées, les entreprises peuvent ainsi identifier et saisir les opportunités de croissance. Jean-Daniel Weisz commente ainsi une étude de cas de JPB Système : **« Après avoir mis en place le modèle le plus adapté à ses besoins, l'entreprise revend désormais les solutions de l'Industrie 4.0 qu'elle a développées. »**

Ceci illustre bien comment certaines entreprises parviennent désormais à commercialiser de nouveaux services et solutions développés grâce au digital, soulignant la capacité de l'Industrie 4.0 à transformer les modèles commerciaux.



## Les défis à relever pour libérer le potentiel de l'Industrie 4.0

Les entreprises doivent dépasser les premiers stades de l'adoption des technologies de l'Industrie 4.0 (informatisation et connectivité) pour aborder des thématiques telles que l'intégration des données, la formation du personnel, la transformation opérationnelle et l'adaptation du modèle commercial.

Ce changement est indispensable pour optimiser l'efficacité, stimuler la productivité, atteindre les objectifs fixés en matière de développement durable et réussir sur des marchés dynamiques où capacité prédictive et adaptabilité jouent un rôle fondamental.