



BALDWIN
PARTNERS

LIVRE BLANC 4.0

Découvrez les méthodes à appliquer afin de
transformer les industries dans l'ère 4.0

SOMMAIRE

P.2

Introduction

P.4

Lacroix

P.7

Saunier Duval

P.10

Oracle

P.19

Agence Smart Industry

P.23

Schneider Electrics

P.26

Terreal

P.29

Conclusion

P.34

Actu Industrie 4.0



À propos de Baldwin Partners

Baldwin Partners est un cabinet de conseil en ingénierie spécialisé sur les problématiques de **l'industrie 4.0**. Nous vous aidons à bâtir votre route vers l'excellence opérationnelle, en tenant compte de votre culture interne, de votre maturité industrielle et des spécificités de vos marchés.

Nous souhaitons contribuer à créer un monde où les valeurs de chacun seront prises en compte. Nous pensons que c'est l'humain qui doit être au centre des attentions. Parce que chaque relation est exceptionnelle, chaque solution est rare et irremplaçable. Nous pensons construire ce monde meilleur grâce à la compréhension et l'écoute des autres. Notre société de conseil, vous accompagne pour la création et la valorisation de vos données afin de créer la solution unique pour vos clients.

La vision du cabinet est de devenir un acteur incontournable du monde du conseil en ciblant son expertise autour des problématiques de l'industrie 4.0 et de la digitalisation de la chaîne de valeur.

Introduction

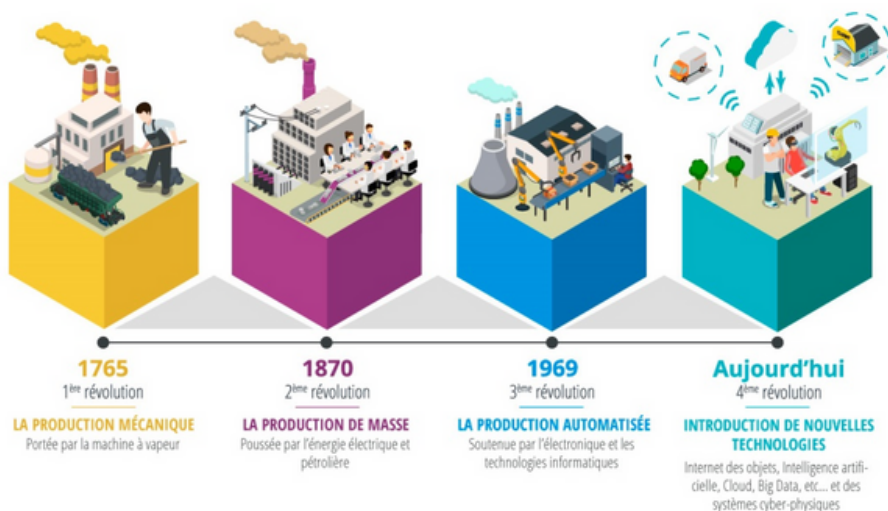
Aujourd'hui pour aborder les transformations 4.0 des entreprises, on parle davantage de digitalisation que d'usine du futur, tant les exemples d'évolutions numériques réussies sont nombreux. La nouvelle ère industrielle appartient au présent, elle est axée sur l'innovation et l'efficacité opérationnelle. Elle est qualifiée par une utilisation massive des données et une connectivité fortement augmentée.

Schneider, Air Liquide, Oracle, Lacroix,... qu'est-il possible de retirer des transformations de ces grands groupes ?

Ce livre blanc contient un aperçu des conférences organisées par Baldwin Partners depuis 2018 autour du thème de l'Industrie 4.0.

Pour proposer des prestations toujours en adéquation avec les besoins actuels des usines de la région grand ouest (Nantes, Bordeaux, Le Mans, Rennes, Vannes) nous avons à cœur d'être toujours au centre des débats technologiques et organisationnels.

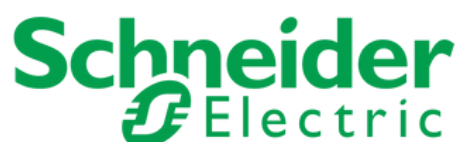
Ces conférences sont organisées régulièrement et disponibles sur la chaîne Youtube Baldwin Partners. N'hésitez pas à nous contacter pour participer aux prochains événements.



Les entreprises présentées dans ce livre blanc :



Saunier Duval



ORACLE

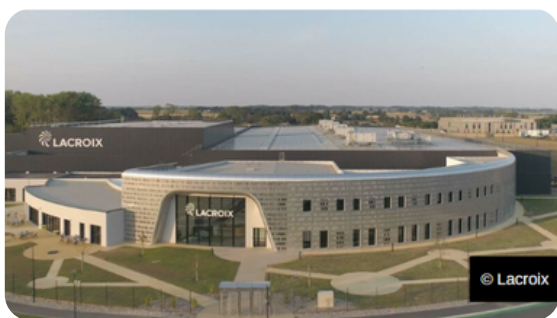
Étude de cas 1



BALDWIN
PARTNERS

Lacroix conçoit et fabrique des ensembles électroniques pour les industriels de l'automobile, de la domotique, de la santé et de l'avionique. En 2022, le groupe inaugure, à Beaupréau, son usine modèle 4.0 baptisée Symbiose.

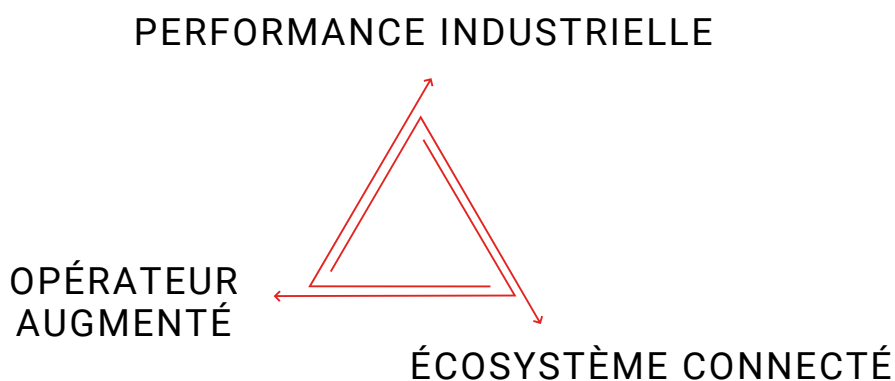
Le groupe Lacroix, c'est :



- 25M d'euros d'investissement
- 30 sites de production
- 450 employés

L'objectif de la mise en place d'une industrie 4.0 au sein du groupe Lacroix est de gagner en compétitivité. Aussi, le groupe souhaite multiplier par deux son chiffre d'affaires, en passant de 56 millions d'euros à 100 millions d'euros, en 2027 sans modification d'effectif.

La stratégie 4.0 du groupe, appelée Smart Industry, repose sur 3 piliers :



Cette stratégie consiste à créer un écosystème connecté afin de maîtriser l'intensification des flux d'informations. Cela permet aussi de répondre au besoin de réactivité de la production/de la logistique qui est d'autant plus importante au sein du groupe puisque plus de 40 000 références sont gérées dans l'activité électronique.

Quelles ont été les améliorations apportées ?

Dans un premier temps, le groupe a créé une application que peuvent utiliser les clients afin de gérer leurs commandes, leurs devis et d'obtenir une assistance technique.

Dans un second temps, au sein du groupe, un nouveau réseau de communication a été créé. Ce réseau s'appuie sur les concepts d'EDI, Web-EDI, API et Big-Data.

La digitalisation du groupe Lacroix permet :

- **Augmenter la productivité** avec l'automatisation et les lignes « SMART »,
- **Créer de la valeur ajoutée intellectuelle** sur des tâches quotidiennes des opérateurs,
- **Créer des partenariats extérieurs**,
 - Notamment pour la construction d'infrastructure, le déblocage des financements et l'obtention des apports technologiques.
- **Créer une nouvelle dynamique** et une attractivité supplémentaire dans l'optique d'attirer de nouveaux talents.



Étude de cas 2



BALDWIN
PARTNERS



Saunier Duval conçoit, fabrique et vend du matériel de chauffage tels que des pompes à chaleur, chaudières, chauffe-bains, systèmes solaires et hybrides.

Le groupe Saunier Duval, c'est :



- 10M d'euros d'investissement
- 1 site de production
- 1100 employés

L'objectif de la mise en place d'une industrie 4.0 au sein du groupe Saunier Duval est de **gagner en compétitivité**, que ce soit avec d'autres groupes français ou des groupes low cost étrangers. Dans ce cadre, le groupe a créé une ligne qui numérise l'ensemble du processus d'assemblage.

Cette stratégie 4.0 a permis au groupe, en 2017, d'obtenir **le label « Vitrine Industrie du Futur »**. Ce label récompense les entreprises ayant développées des projets novateurs dans l'organisation de leur production, notamment sur le plan numérique.

La stratégie 4.0 du groupe repose sur la méthode suivante :

- Définir le besoin et le périmètre afin de répondre aux attentes des clients,
- Analyser les processus afin d'identifier les problématiques actuelles,
- Procéder étape par étape avec la logique des briques technologiques,
- Impliquer l'ensemble du personnel en créant du lien entre les chefs de projet et les opérateurs.

Quelles ont été les améliorations apportées ?

- Création de jumeaux numériques,
- Mise en place d'une traçabilité complète de l'assemblage des produits avec l'utilisation de puces RFID,
- Mise en place d'un Manufacturing Execution System (MES),
- Mise en place de Poka Yoke digitaux afin de gérer la complexité des assemblages,
- Création de poste d'E-Learning sous forme de tutoriels,
- Création de Pareto Qualité et Performance de Production affichés en temps réel.

La digitalisation du groupe Saunier Duval permet :

- Accroître la maîtrise des processus complexes,
- Accélérer les formations sur le terrain,
- Augmenter la réactivité face aux rebuts de production,
- Accroître l'attractivité de nouveaux talents,
- Améliorer les remontées rapides d'informations.

Quels ont été les résultats ?



+6% +12% +21%

gains sur les 3 premières lignes
4.0 et meilleure qualité des
produits finis

De 15 à 4 jours

réduction du temps pour
former les intérimaires à "cadence
100"



Étude de cas 3



BALDWIN
PARTNERS

ORACLE

Oracle, acteur du digital, développe aux Etats-Unis et en France des systèmes de gestion de base de données, des serveurs d'application, un progiciel de gestion intégré et son offre de cloud computing.

Le groupe Oracle, c'est :



- 64 Milliards d'euros d'investissement dans la R&D depuis 2012
- Présent dans 175 pays
- 170 000 employés

Les technologies du 4.0 assurent la connectivité de l'ensemble des éléments qui modernisent l'entreprise à travers le digital : les usines, les clients, la R&D, la supply chain... Toutes les activités partagent les informations dont elles ont besoin. Il doit y avoir une **cohérence entre le terrain industriel et le monde du digital. Oracle a pour objectif de créer des plateformes entre ces mondes.**



Autre brique technologique 4.0, **l'intelligence artificielle** est présente partout, pour toutes les activités d'une entreprise : finances, CRM, Supply... **Des simplifications du quotidien de chaque métier sont possibles, sur toute la chaîne de valeur.** Pour appuyer son point Oracle USA a automatisé complètement une ligne en laboratoire, depuis la commande client jusqu'à livraison sur palette.



Cliquez ici pour voir
la vidéo !



Étude de cas 4



BALDWIN
PARTNERS



L'Agence Smart Industry conseille et accompagne les PME et PMI dans leur digitalisation opérationnelle et informatique. En 2022, elle présente aux équipes de Baldwin Partners le projet qu'elle a mené avec Boinaud, une entreprise viticole désireuse de se transformer tout en sublimant son activité artisanale.

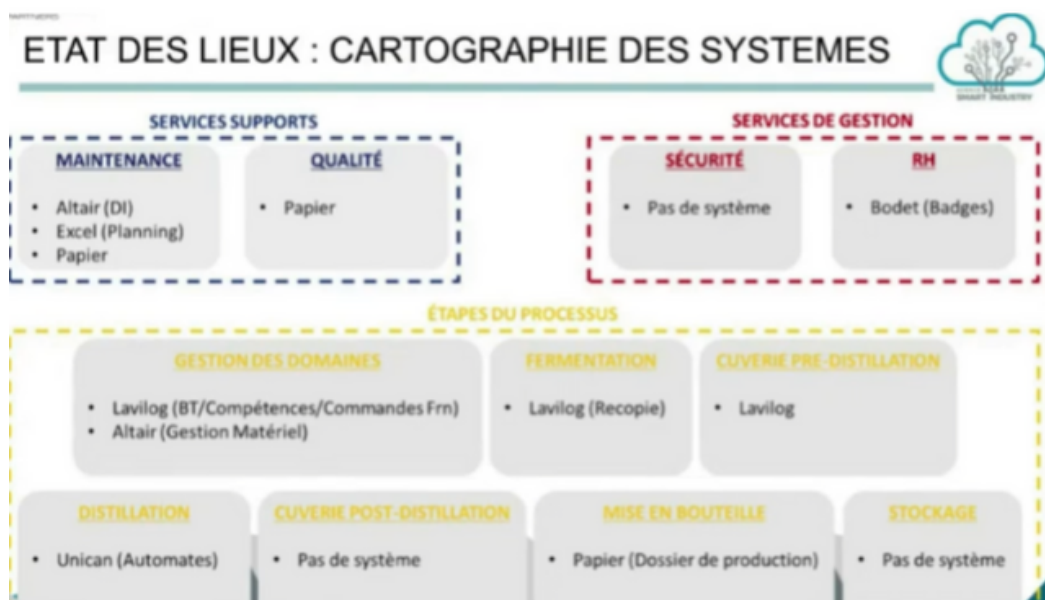
La première étape consiste à réaliser **un état des lieux**. Cela permet de comprendre comment créer de la valeur dans une entreprise et d'éviter les pertes. Que faut-il garder, sublimer, optimiser ?

Les tâches sans valeur ajoutée sont souvent perçues comme des irritants par les opérateurs qui sont progressivement démotivés par celles-ci. Capter l'information au plus tôt et les actions qui sont sources de gains permet dès que possible de **diriger le temps de chacun vers la création de valeur ajoutée**.

Les observations de départ ont révélé des dérives présentes chez de nombreuses PME industrielles :

- Une organisation silotée qui tend à multiplier les sources de données
- Des informations uniquement sur papier (problématiques de sécurité des données)
- Des recopies et autres interventions humaines sans valeur ajoutée
- Le calcul des KPI à la main apporte peu de valeur ajoutée

Une VSM a permis de cartographier tous les systèmes de l'entreprise Boinaud.



En matière de conduite du changement, c'est l'occasion de commencer à introduire la digitalisation en apportant des voies de progrès et de faire comprendre que chacun à sa valeur.

L'étape suivante est **la planification de la digitalisation**. Pour Boinaud la roadmap conduit à un objectif général : augmenter la maturité digitale pour améliorer la gestion de la performance.

Maturité digitale actuelle : Les KPI associés sont simples et notés sur 5. Ils permettent de quantifier les résultats de la transformation 4.0.



Maturité digitale visée :



Pour créer un ensemble de données et les exploiter judicieusement, l'Agence Smart Industry a adopté les solutions digitales suivantes :

- Formaliser l'intégralité des bâtiments et des activités de Boinaud (liquide, équipements, énergies) sur un 3D multicouche type BIM (Bâtiment Immobilier Modélisé)
- Interconnecter les systèmes opérationnels existants type ERP, GMAO, les indicateurs de sécurité et de qualité associés aux automates de plusieurs générations avec l'outil 3D dynamic
- Afficher les alertes et les suivis en temps réel du préventif et du curatif de toutes les activités

L'investissement initial de 600 K€ sur 3 ans a été possible grâce à un ROI de seulement 1,5 an et **des gains estimés à 150 K€ pour les années suivantes**.

Les effets :

- Donner de la valeur à l'existant : garder une portion de l'activité artisanale, sublimée
- Créer des liens intersystèmes : analyser plus facilement les données générées
- Capitaliser les données : pour pouvoir générer gains de productivité, compétitivité

Les enjeux :

- RSE : pour le côté pilotage des consommations et donc gagner en sobriété
- De compétences : pour capitaliser les connaissances et transmettre le savoir
- L'attractivité : favoriser l'emploi en proposant des outils innovants et de rupture

Étude de cas 5



BALDWIN
PARTNERS

Schneider Electric est le leader mondial de la distribution électrique et de l'automatisation des procédés (efficacité énergétique/efficacité process).

Le groupe Schneider Electric, c'est :

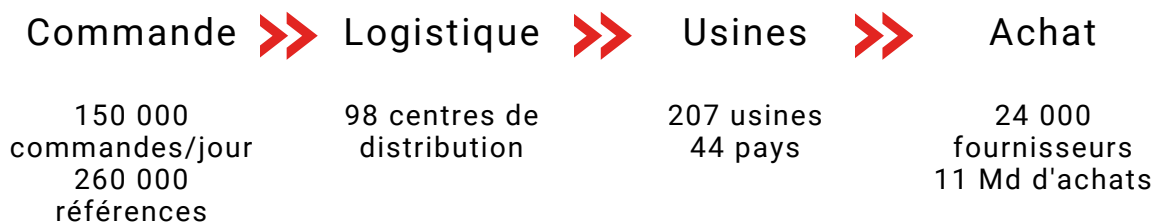


- 1 Milliard d'euros d'investissement
- 207 sites de production
 - dont 100 usines digitalisée avec le programme Taylor supply chain 4.0

L'objectif de la mise en place d'industries 4.0 au sein du groupe Schneider Electric est de gagner en compétitivité. C'est dans ce cadre que le groupe a réalisé sa transformation digitale en créant une plateforme numérique, appelée Ecostruxure.

La stratégie 4.0 du groupe :

La Supply Chain, au cœur du projet de la transformation digitale :



Afin d'améliorer la compétitivité, selon Schneider Electric, la transformation digitale d'une usine doit répondre à 5 grands défis :

- **Élaborer une usine agile** : Produire de manière plus flexible avec l'appui d'une maintenance intelligente qui assure la disponibilité des machines
- **Digitaliser la supply chain** pour optimiser l'approvisionnement
- **Assister l'opérateur avec des outils de réalité augmentée** lui apportant une aide à la décision et une perception fine de son environnement
- Exploiter au mieux l'outil industriel et **assurer la satisfaction client** par le management visuel de la performance
- **Assurer une efficacité énergétique** dans un contexte de développement durable

La plateforme numérique **Ecostruxure** de Schneider Electric permet d'accompagner la transformation, à travers des solutions de service basées sur le cloud, conçues pour connecter des machines en fonctionnement.

Par l'internet des objets et des logiciels d'analyse et de pilotage, la plateforme numérique permet aux industriels d'accroître leur performance.

Exemple de l'usine du Vaudreuil :



Quelles ont été les améliorations apportées ?

- Création d'un cloud afin de connecter l'ensemble des machines en fonctionnement,
- Gestion avec des logiciels d'analyse et de pilotage,
- Création d'Animations à Intervalle Court (AIC),
- Création d'un management visuel,
- Utilisation d'outils de maintenance intelligent.

La digitalisation du groupe Schneider Electric permet :

- Optimisation de l'approvisionnement,
- Amélioration de la satisfaction client,
- Assurance d'une efficacité énergétique dans un contexte de développement durable,
- Augmentation des prises d'initiatives,
- Suppression des réunions/échanges sans valeur ajoutée,
- Facilitation des formations des opérateurs aux nouvelles technologies.

Étude de cas 6



BALDWIN
PARTNERS

Terreal est une entreprise spécialisée dans les produits à base de terre cuite. Leurs 4 domaines d'expertises principaux sont la couverture, la structure, le solaire et la façade-décoration.

Le groupe Terreal, c'est :



- 19M d'euros d'investissement
- 33 sites de production
- 3000 employés

L'initiative de la transformation 4.0 au sein de Terreal provient de l'arrivée en 2018 du nouveau CDIO qui constate, sur la partie usine, un retard notable pris en terme de modernisation et de cybersécurité.

L'objectif de cette transformation 4.0 est d'améliorer :

- **L'efficacité** en automatisant et en simplifiant les processus pour focaliser les efforts sur l'amélioration de la performance
- **La flexibilité** en mettant à disposition les informations critiques afin de pouvoir être agile et adapter les procédés en fonctions des demandes
- **L'attractivité** en proposant aux salariés des outils de travail de dernière génération

La stratégie 4.0 de l'agence repose sur la méthode suivante :

- Réalisation d'un état des lieux,
 - Cette partie consiste à comparer les pratiques/outils déjà mis en place sur le marché et de proposer un plan d'action pour les risques liés à la cybersécurité.
- Priorisation et mise en place des projets.

Quelles ont été les améliorations apportées ?

- Réalisation d'un projet de mise en place d'un MES,
- Création d'une SMART Maintenance, SMART Progress et SMART Carrière,
- Création d'une gouvernance globale avec un regroupement mensuel,
- Création d'une sous-gouvernance pour chaque projet,
- Création d'un retour d'expérience des pilotes des projets,
- Création d'un séminaire pour uniformiser les actions réalisées,
- Déploiement des projets au niveau groupe,
- Projet de création d'une SMART Data et d'une Usine du Futur.

La digitalisation du groupe Terreal permet :

SMART		
Maintenance (Sur St-Martin)	Process (Sur Colomiers)	Carrière
Fiabiliser les équipements Digitaliser le travail de l'opérateur Fiabiliser la gestion du stock	Automatiser la ligne de production	Suivi et optimisation de la production dans les carrières

Conclusion



BALDWIN
PARTNERS

Conclusion

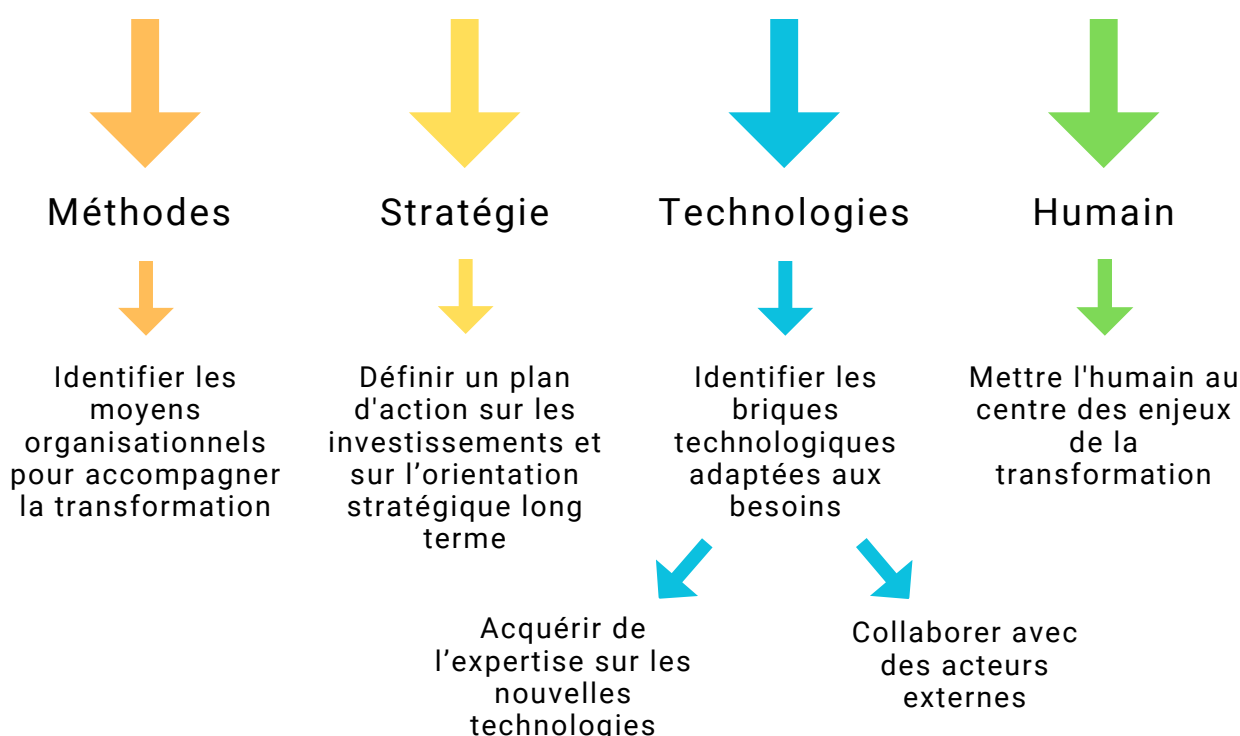
La digitalisation des entreprises selon les principes de l'industrie 4.0 est un sujet complexe, qui demande une transformation profonde de tous les processus d'une entreprise. Les industriels doivent se réinventer face à l'apparition de nouvelles technologies, de nouvelles méthodes de travail, ou la compétitivité accrue entre les sites ou les modèles étrangers.

Les Business model se digitalisent, l'exploitation de données est au cœur des enjeux. Les nouvelles prestations de services permettent d'apporter une valeur ajoutée orientée vers l'expérience des clients. Une tendance plus poussée est la vente de "produits en tant que services", où le temps d'utilisation d'un produit est facturé au client.

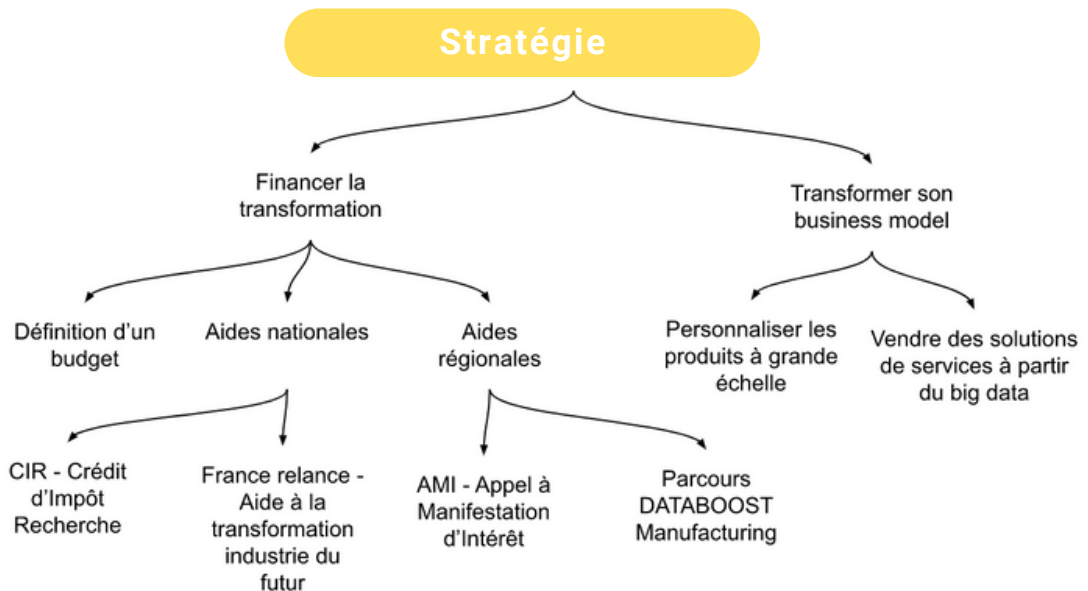
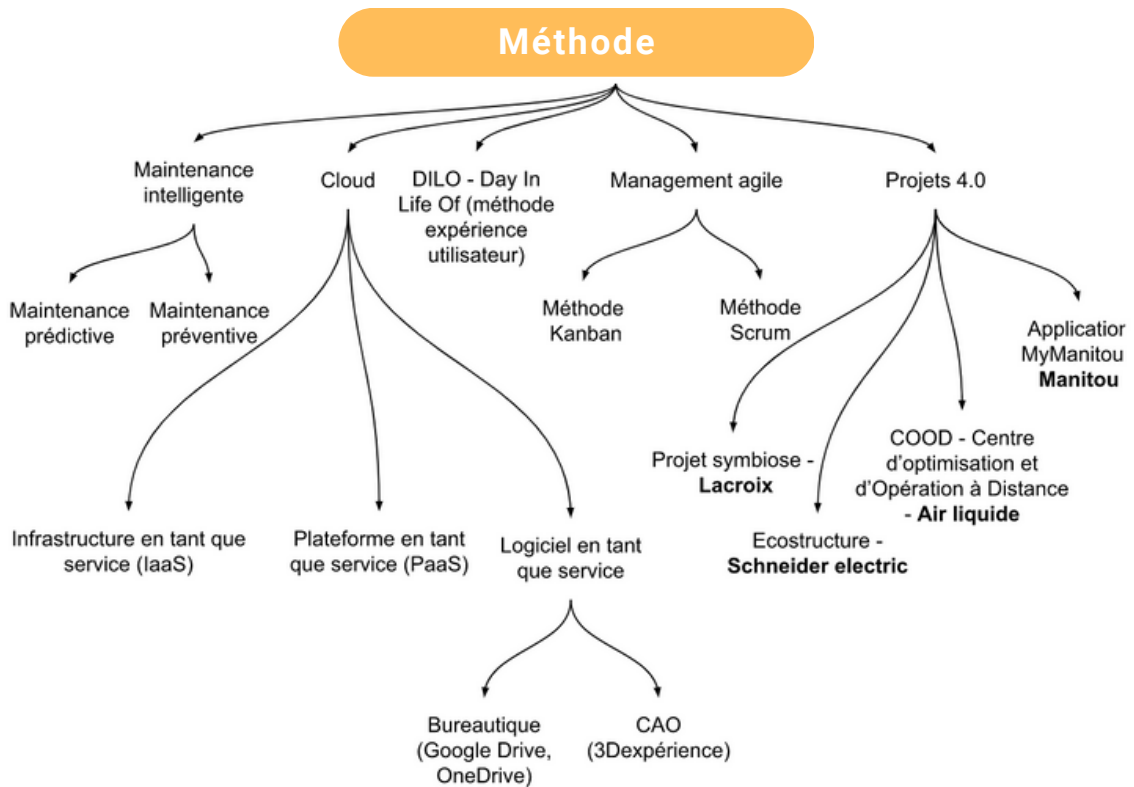
Dans ce contexte de transformation, l'humain est au cœur des débats, notamment les opérateurs confrontés aux irritants du quotidien. Plus largement, les équipes opérationnelles, les équipes d'experts techniques, ainsi que des acteurs externes (start-up), sont tous impliqués pour trouver des solutions. Cette collaboration s'inscrit dans un concept d'innovation ouverte.

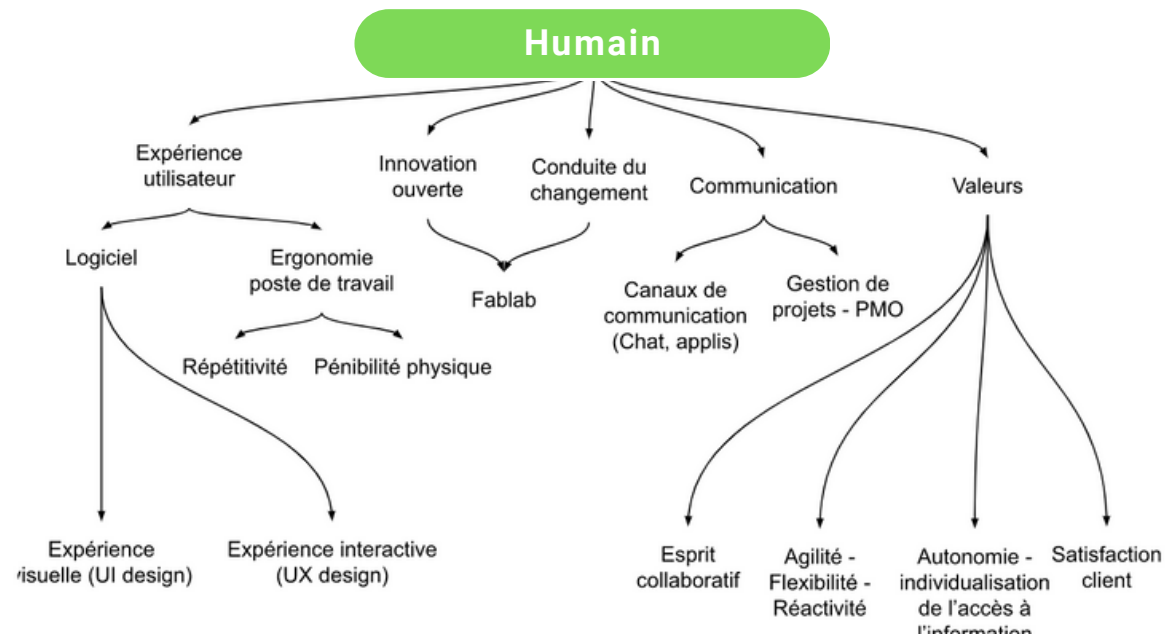
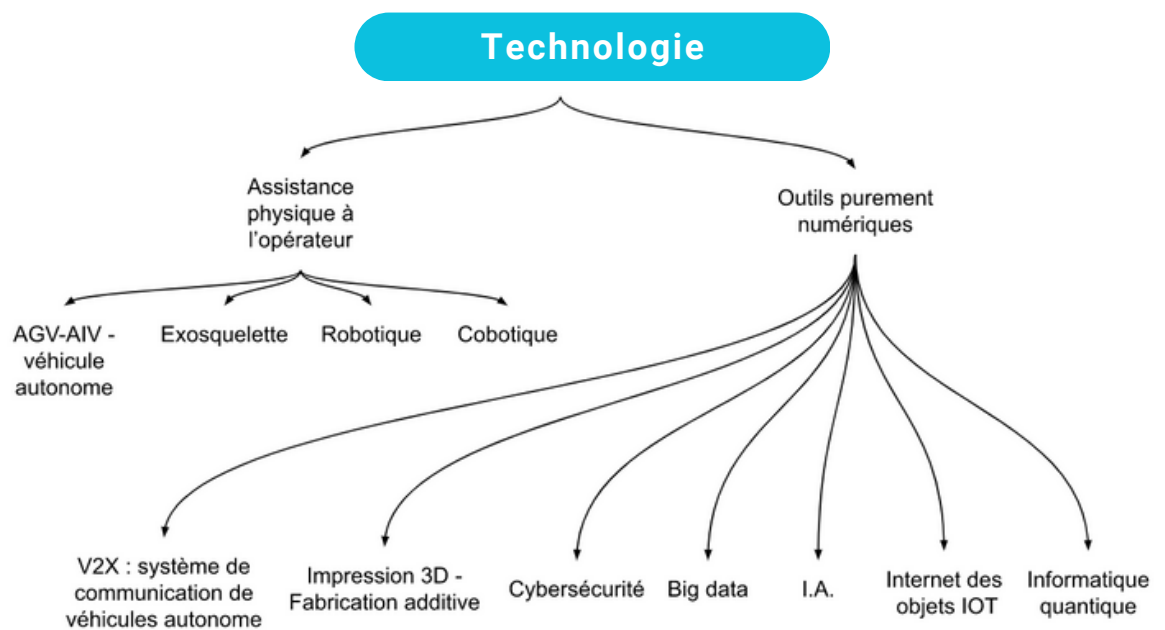
Parmi les défis que doivent relever les industriels dans leur transformation, nous avons souligné 4 grands enjeux correspondant à 4 actions stratégiques :

Enjeux de l'industrie 4.0

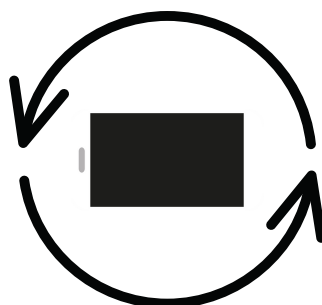


Les 4 enjeux que nous venons d'évoquer sont détaillés dans les 4 cartographies ci-dessous. Elles reprennent les concepts évoqués dans les conférences Baldwin Partners.

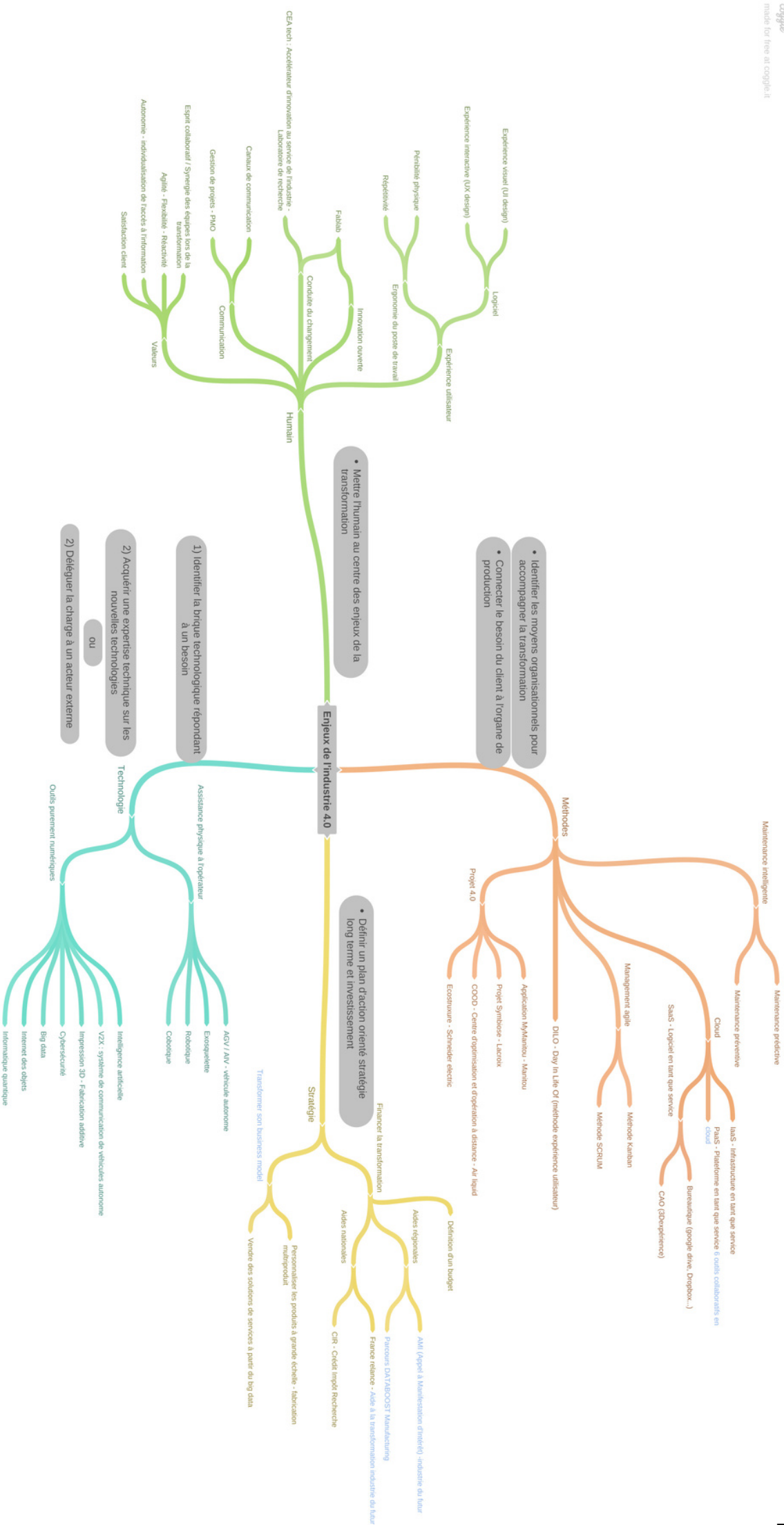




Dans la page suivante, vous retrouverez l'entièreté de la mindmap.



Tournez votre écran



Découvrez les méthodes à appliquer afin de transformer les industries dans l'ère 4.0

Les News de l'industrie 4.0



BALDWIN
PARTNERS

News - Décembre 2023

L'Industrie 4.0 redéfinit la fabrication à travers l'intégration de technologies telles que l'Internet des objets et l'intelligence artificielle. Cette révolution industrielle, constamment en évolution grâce aux avancées technologiques, exerce une influence continue sur les entreprises à l'échelle mondiale, toutes en quête de progrès.

Nous débuterons notre exploration en scrutant l'actualité des grandes tendances mondiales pour nous plonger ensuite dans le contexte français où la convergence de la technologie et de l'ambition industrielle dessine une nouvelle ère.

Dans le monde :

L'innovation et l'Industrie 4.0 sont intimement liées en raison des besoins en technologies avancées pour faciliter les processus et s'adapter aux changements.

En 2023, l'OMPI (Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle) a publié le classement mondial lié à l'Indice mondial de l'innovation, avec la Suisse, la Suède et les États-Unis occupant les trois premières places, **la France se positionnant à la 11ème place**. Cet indice s'appuie sur divers indicateurs, notamment les dépenses de R&D et l'accès au financement de l'innovation.

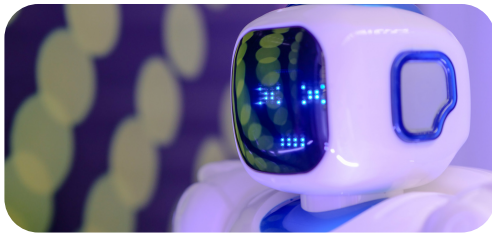
Les entreprises leaders en R&D ont augmenté leurs dépenses de près de 10%, principalement dans des secteurs tels que "le matériel informatique et les équipements électriques" ainsi que "les logiciels et les services liés aux technologies de l'information et de la communication".

Classement Mondial de l'Indice mondial de l'innovation selon l'OMPI.

1. Suisse 	7. Pays-Bas 
2. Suède 	8. Allemagne 
3. États-Unis 	9. Danemark 
4. Grande-Bretagne 	10. Corée du Sud 
5. Singapour 	11. France 
6. Finlande 	12. Chine 

Parallèlement à cette dynamique croissante dans le domaine de l'innovation et de l'Industrie 4.0, la cybersécurité émerge comme un enjeu crucial dû à l'engouement autour de l'intelligence artificielle. Cet effet est, de plus, accentué par une augmentation des attaques informatiques au cours des dernières années (40% d'augmentation entre 2019 et 2022).

Selon l'entreprise Gartner, l'IA se démocratisera dans les entreprises d'ici 2026, avec plus de 80% d'entre elles utilisant des API (interface de programmation d'application), des modèles d'IA générative ou des applications dédiées dans des environnements de production, contre moins de 5% en 2023. **Ils soulignent l'urgence de la gestion de la confiance, du risque et de la sécurité de l'IA** (Trust, Risk and Security Management, TRISM).



Les robots humanoïdes gagnent également en popularité, avec la Chine annonçant son intention de produire en masse des robots fiables d'ici à 2027.

Les robots Digit d'Agility sont sur le point de faire leurs preuves lors d'un test à grande échelle dans les locaux d'Amazon, ce test permettra d'évaluer comment ces derniers peuvent être intégrés dans des environnements de travail existants. D'autres entreprises telles que Boston Dynamics, Tesla et Figure sont aussi engagées dans le développement de leurs propres robots.

De plus, on peut également observer d'autres initiatives d'entreprises afin de générer des outils plus performants pour leur production.

Ainsi, Adobe, Apple, Autodesk, Nvidia, et Pixar se sont récemment associés avec des ambitions élevées pour promouvoir l'adoption de l'OpenUSD.

C'est un outil permettant de couvrir des applications variées et des projets interopérables, allant des effets visuels aux jumeaux numériques industriels. Leur objectif est de standardiser l'écosystème 3D et d'améliorer les capacités de l'Open Universal Scene Description.

En France :

La transition vers l'Industrie 4.0 en France est encouragée par le plan France 2023, avec la feuille de route technologique de la filière "Solutions industrie du futur". Ce plan a donné naissance à la French Lab, la French Fab et la French Tech, contribuant toutes à l'écosystème global de l'innovation en France.



La French Fab, axée sur l'industrie, vise à accélérer la transition vers des modes de production plus avancés et connectés. **La French Lab se concentre sur la promotion de l'innovation** à travers divers secteurs, tandis que **la French Tech est dédiée à l'écosystème des start-ups technologiques**.

Dans le cadre de ce plan, deux appels à projets liés à la robotique ont été lancés, avec un financement de 50 millions pour le premier et de 30 millions pour le deuxième.

Le premier, nommé "Offre de robots et machines intelligentes d'excellence", vise les acteurs de la filière équipements robotiques et industriels pour les aider à se développer à l'international.

Le second, "Défi transfert robotique", cible le transfert de technologies issues de la recherche.

Ainsi, l'entreprise Juno, une start-up basée à Paris faisant partie de la French Fab, a réalisé récemment une levée de fonds de 3 millions d'euros pour créer une solution SaaS (logiciel en tant que service) destinée à substituer les anciens processus opérationnels de l'industrie, avec pour objectif d'accroître la productivité.

D'autres initiatives en France incluent le projet de Campus Cyber à Marseille, visant à créer un campus dédié à la cybersécurité, ainsi que le projet de la startup Nimbl'Bot, développant des bras robots d'inspiration biomimétique pour l'inspection et la maintenance des zones inaccessibles, ou encore PTC qui a présenté à la convention Liveworx 2023, une solution de scan 3D en 60 secondes pour les interventions d'urgence.



Image de PTC

Pour encore + s'informer sur l'industrie 4.0 :



France 2030

 La French Fab /



Industrie 4.0 : Toutes les actus et news en 2021 - L'Usine Nouvelle

INDUSTRIE 4.0 : Toute l'actualité du secteur par L'USINE NOUVELLE

 usinenouvelle.com



Industrie du futur : les projets en cours, toute l'actu sur l'industrie...

INDUSTRIE 4.0 : Toute l'actualité du secteur par USINE DIGITALE

 usine-digitale.fr

Sources :

- <https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-2024-les-10-tendances-it-de-gartner-dominees-par-l-ia-91882.html>
- <https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-une-alliance-pour-standardiser-openusd-dans-le-contenu-3d-91191.html>
- <https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-la-france-se-relande-dans-la-robotique-avec-une-strategie-a-80-meteuro-90998.html>
- <https://www.usine-digitale.fr/article/agility-robotics-ouvre-une-usine-dans-l-oregon-pour-fabriquer-ses-robots-bipedes-digit.N2172287>
- <https://www.usine-digitale.fr/article/juno-leve-3-millions-d-euros-pour-sa-solution-de-gestion-des-process-dans-les-usines.N2149957>
- <https://www.usine-digitale.fr/article/nimbl-bot-leve-2-millions-d-euros-pour-industrialiser-ses-bras-robots-dedies-a-la-maintenance-industrielle.N2141947>
- <https://www.usine-digitale.fr/article/industrie-4-0-ptc-presente-une-solution-de-scan-3d-en-60-secondes-pour-les-interventions-d-urgence.N2133656>
- <https://lindustrie40.fr/marseille-future-capitale-de-la-cyber-securite-unitel-group-rassemble-un-consortium-industriels/>
- <https://llm-attacks.org/>
- <https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/robotique-chine-prevoit-production-masse-robots-humanoides-108994/>
- <https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/intelligence-artificielle-vision-360-marche-autonome-ce-robot-humanoide-impressionne-apres-seulement-an-developpement-104002/>
- <https://www.lafrenchfab.fr/entreprise/juno/>
- <https://www.wipo.int/publications/fr/series/index.jsp?id=129>

Pour aller plus loin...

Conférence Baldwin Partners :

AIR LIQUIDE	https://www.youtube.com/watch?v=_w1PUV-IA80
SAUNIER DUVAL	https://www.youtube.com/watch?v=eLoVltcSh5M
THALES	https://www.youtube.com/watch?v=hL5i-QQatHA
AIRBUS NANTES	https://www.youtube.com/watch?v=lqGLjwwsBXE
SCHNEIDER ELECTRIC	https://www.youtube.com/watch?v=sM9wbCpF4pA
MANITOU	https://www.youtube.com/watch?v=YCPRUpTF61I
LACROIX ELECTRONICS	https://www.youtube.com/watch?v=XD4bm2ru-YI
FRANCE EXECUTIVE COACHING	https://www.youtube.com/watch?v=iHkNmFbQdKo
SCHAEFFLER	https://www.youtube.com/watch?v=eQhv12SdpSQ
AGENCE SMART INDUSTRY	https://www.youtube.com/watch?v=HlILc6sg2LY
ORACLE / TERREAL	https://www.youtube.com/watch?v=W0JobINiMiQ
BOSCH	https://www.youtube.com/watch?v=HNdECz7wU-0
ENGIE SOLUTIONS	https://www.youtube.com/watch?v=XTLbV091zSU
LENZE	https://www.youtube.com/watch?v=UQCTEnJKW00

Pour aller plus loin...

Liens utiles :

Méthodes :

- [Schneider Electric plaquette EcoStruxure](#)
- [Association de promotion des méthodes Agiles sur Nantes et sa région \(agilenantes.org\)](#)
- [Oracle Cloud Region en France à Paris et Marseille | Oracle France](#)
- [What are lighthouse factories and how are they shaping manufacturing? | World Economic Forum \(weforum.org\)](#)

Stratégie :

- [La transformation des business models dans l'industrie 4.0](#)
- [France relance : aide à la transformation industrie du futur](#)
- [AMI Industrie du Futur | Région Pays de la Loire](#)
- [Parcours Databoost Manufacturing : Valorisation des données de production](#)
- [Le réseau ADN Ouest : Agir pour le Développement du Numérique dans l'Ouest | ADN Ouest](#)

Divers :

- [Le Groupe Schaeffler sera climatiquement neutre d'ici 2040 | Communiqués de presse | Schaeffler France](#)
- [Découvrez le Label Vitrine Industrie du Futur \(vitrinesindustriedufutur.org\)](#)
- [Saunier Duval obtient le label "Vitrine Industrie du Futur" pour son site industriel de Nantes - YouTube](#)

Vous souhaitez échanger
sur votre projet ?



Baldwin Partners



02 85 52 68 39



contact@baldwin-partners.com

