



CHOISIR SON ERP

Astuces, conseils et clés de réussite pour l'industrie 4.0



À QUI CE LIVRE BLANC EST-IL DESTINÉ ?

Vous êtes Directeur Général, Directeur de production ou DSI et plus généralement une personne concernée par l'amélioration des performances et la digitalisation de votre industrie ?

L'industrie 4.0 est une grande tendance à considérer et vous souhaitez en savoir plus !



SOMMAIRE

Vous souhaitez faire évoluer votre ERP, voire le changer et vous vous interrogez : comment s’y prendre, que choisir, comment anticiper ces évolutions vers l’industrie du futur ?
Ce marché des ERP est large et varié, il est difficile de s’y retrouver dans le nombre important des éditeurs et de leurs propositions, et vous vous posez de nombreuses questions !

Ce livre blanc a pour vocation de vous guider dans le choix de votre ERP autour de la vision industrie 4.0 et des dernières tendances à prendre en compte.

- Industrie 4.0 04
 - Historique de l’industrie 04
 - Apports de l’industrie 4.0 07
- Les technologies du 4.0 14
- Cybersécurité 18
- L’ERP dans tout ça ? 20
 - L’ERP en rapport avec ses données 20
 - La couverture fonctionnelle d’un ERP pour l’industrie 21
 - L’ERP de demain fera face au client 23
- Votre projet ERP 25

L'INDUSTRIE 4.0

Historique de l'industrie

Une grande majorité des auteurs de la « littérature industrielle » considèrent qu'il y a 4 étapes majeures dans l'évolution industrielle, de 1780 à nos jours.

1780 – Industrie 1.0 – Mécanisation

La première révolution industrielle démarre en Angleterre, avant de se diffuser en Europe et aux Etats-Unis. Elle est basée sur le charbon, le fer, la machine à vapeur qui assurent l'essor de l'industrialisation dans les secteurs miniers, agricoles et industriels (verre et textile), puis dans les transports.

1870 – Industrie 2.0 – Electricité

L'électricité permet l'émergence d'un nouveau type d'usines, comportant des lignes de production rationalisées à grande échelle. On passe d'un poste de travail assurant la totalité

d'une production à une succession d'étapes sur plusieurs postes de travail, exécutée par des opérateurs différents et spécialement formés pour un petit nombre de tâches. L'organisation « scientifique » du travail, fondement du Taylorisme, permet la production en masse de nombreux produits, désormais accessibles à une clientèle beaucoup plus large.

1970 – Industrie 3.0 – Automatisation

Cette période commence avec l'arrivée des contrôles à mémoire programmable et d'ordinateurs plus abordables pour les industriels, à la fois en termes de coût et de complexité. L'émergence de l'IT (Information Technologies) permet la conception de robots industriels, automatisant tout ou partie d'un procédé. La startup s'impose comme un modèle d'entreprise porteuse d'innovation et d'hyper-croissance, portée par plusieurs vagues : l'Internet, les smartphones, les réseaux sociaux et une digitalisation grandissante des processus.

Aujourd'hui – Industrie 4.0 – Numérisation

Cette nouvelle phase s'appuie sur la généralisation et le perfectionnement des innovations technologiques de la phase précédente. Elle est la conséquence d'un changement d'échelle dans les technologies numériques. L'arrivée de la 5G apporte la capacité à des objets à communiquer instantanément entre eux (IoT : Internet Of Things). Les datacenters hébergent des applications et des données dans un nombre toujours plus important facilitant ainsi leurs échanges et leurs traitements. L'augmentation des capacités de calcul des ordinateurs ouvre la voie à de nouvelles applications et les algorithmes exploitent des innovations désormais matures comme la compréhension du langage naturel, l'intelligence artificielle, le big data, le machine learning ...





ERES INDUSTRIELLES

1780
Industrie 1.0



Mécanisation

1870
2.0



Électricité

1970
3.0



Automatisation

Aujourd'hui
4.0



Numérisation

Apports du 4.0 dans l'industrie

L'Internet des objets couvre de multiples cas d'application dans de nombreux secteurs d'activités. Initialement focalisé sur l'optimisation, l'efficacité opérationnelle et la maintenance, **l'IoT constitue un des piliers pour concevoir des dispositifs industriels communicants** : smart factory¹, mesure de performance des outils industriels, suivi de production, ouvrant la voie à de nouveaux services aux clients, de nouveaux modèles de revenu et un nouveau stade de maturité dans la transformation digitale des usines.

Renforcement du processus d'innovation

Les dispositifs IoT permettent de collecter des données et de diffuser des flux d'informations au sens large, depuis et vers le terrain : données numériques, documents, flux vidéo. Les données sont véhiculées par des passerelles vers des plateformes cloud spécialement dotées pour traiter ces flux de données : SFR IoT Connect, Orange Data Intelligence & IoT, OVH Cloud, Azure IoT Central, AWS IoT platform... Ces nouvelles infrastructures, disponibles à coûts modérés pour les PME et ETI, offrent un socle technologique nouveau et mature pour **inventer des solutions flexibles et robustes dans un monde connecté en rapide évolution**.

Emergence de nouveaux modèles économiques

De nouveaux business models émergent se basant sur la possibilité de capter de la donnée et en lui ajoutant de la valeur. Ces flux de données reposent sur la capacité des objets connectés à fonctionner sans interruption, en détectant des variations dans l'environnement des clients : opérations industrielles, environnement commercial, contexte économique, conditions d'utilisation. La diffusion de la valeur auprès des clients passe par de nouveaux modèles de revenus et d'opérations.

Amélioration des performances industrielles

Les capteurs IoT fournissent des données en temps réel à des plateformes de stockage Cloud, où elles sont analysées par des logiciels spécialisés, permettant d'améliorer le pilotage des usines.

Augmentation de productivité

Différents dispositifs permettent de rapprocher des expertises rares des centres d'opérations, où les personnels locaux, aidés à distance, peuvent prendre en charge beaucoup plus rapidement des opérations complexes.

Réduction des temps d'arrêt de production

L'analyse des causes d'arrêt constitue l'une des fonctionnalités maîtresses des systèmes MES². La collecte de données par des capteurs permet une analyse statistique pouvant faire apparaître des signes annonciateurs de dysfonctionnements récurrents. La surveillance de ces signes permet d'intervenir de manière préventive.

¹ Dispositifs industriels connectés s'adaptant en temps réel aux changements d'environnement

² Manufacturing Execution System



Caterpillar utilise une application de réalité augmentée pour améliorer la maintenance des équipements, facilitant et améliorant l'exploitation des engins (surveillance des niveaux de carburant, changement des filtres et autres pièces de rechange).

Le constructeur de moteurs d'avion Rolls Royce transforme son modèle commercial, passant de la vente des équipements à une facturation à l'usage, associés à des conseils pour améliorer les performances des moteurs, et déchargeant les compagnies aériennes d'une partie de la maintenance des moteurs.

Les employés d'Airbus utilisent des tablettes et des lunettes connectées pour diagnostiquer des situations en production et faire communiquer les opérateurs locaux avec une infrastructure centrale de support et dialoguer à distance avec des robots.

La société japonaise Mitsufuji, crée des vêtements tissés avec des fibres en métal argenté qui collectent des données sur les personnes qui les portent : entre autres, température corporelle et rythme cardiaque. D'autres équipements permettent de suivre le niveau de stress ou de détecter la fatigue et les périodes de micro-sommeil.

Utilisation optimale des machines

Dans le domaine de la mobilité et de l'autonomie, les machines peuvent maintenant **effectuer des tâches complexes, sans monopoliser un opérateur**. La télémétrie permet le monitoring des activités et la maintenance prédictive.

Capacité à innover dans les produits et services

Les produits hardware intègrent une couche de services de plus en plus élaborée, en enrichissant l'expérience des utilisateurs et la valeur délivrée aux clients.

Sécurité accrue des collaborateurs au travail

Les objets connectés ne protègent pas directement les collaborateurs au travail, mais ils aident leurs managers à minimiser l'exposition à un grand nombre de risques. Le monitoring de certains dispositifs et l'attention portée par le management aux risques favorisent la vigilance des employés. En cas d'urgence, les capteurs permettent une mise en alerte, en s'assurant en priorité de la sécurité du personnel.

Meilleure connaissance du marché et des besoins client

Le concept « d'actionable data » met l'accent sur le caractère exploitable d'une donnée pour de l'analyse ou de la décision. La multiplication des axes d'analyse, à partir de données collectées, croisées, assemblées permet des éclairages nouveaux sur les besoins détectés en clientèle et la connaissance fine de l'expérience



client sur les produits et services commercialisés.

La combinaison d'une base de données avec des profils clients bien renseignés permet une personnalisation pertinente des campagnes marketing et emailing. La fréquentation des points de vente est maintenant bien connue, grâce à la localisation des clients sur leur smartphone. Les interactions sur les réseaux sociaux constituent une matière première pour repérer les centres d'intérêt, les tendances et sujets de préoccupation des consommateurs.

Smart factories et entrepôts connectés

L'arrivée de capteurs, convoyeurs automatisés et dispositifs de transport autonome a constitué une révolution dans la logistique ces dernières années. Au-delà des gains en main d'œuvre (réduction d'effectif et optimisation des plannings), les managers disposent de données en temps réel pour gérer les flux logistiques et procéder à des analyses fines pour optimiser les opérations.

Le suivi des emplacements de stockage par des capteurs

permet aux gestionnaires de savoir quels produits sont les plus consommateurs de ressources. L'allocation de produits à fort mouvement sur les emplacements au sol permet d'accélérer les entrées-sorties physiques de magasin.

Maintenance prédictive à distance

Des capteurs présents sur les équipements industriels surveillent en continu l'activité des machines et remontent des données d'exploitation vers des applications centralisées de maintenance. Ces données sont analysées simultanément par des applications de gestion, comme l'ERP, ou des logiciels de maintenance GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur).

Fret, contrôle et monitoring des flux logistiques

L'optimisation de la supply chain intervient sur chaque étape du processus : livraison de matières premières aux usines, stockage, logistique interne des sites, puis livraison aux clients. **La collecte de données précises permet d'affiner les projections de demande et de consommation**, pour un ajustement optimal des investissements, des achats et de la production.

La société Sencrop commercialise différents types de capteurs pour surveiller la météo, anticiper les risques de maladies et de ravageurs et mieux gérer son irrigation.

Des dispositifs sont en cours d'expérimentation pour surveiller les paramètres affectant la santé des bovins avec des microcontrôleurs portés par les animaux : température corporelle, respiration, rythme cardiaque et rumination.

Les drones sont de plus en plus utilisés en agriculture pour réduire la consommation d'intrants avec un traitement localisé des parcelles, le dénombrement d'arbres ou la prise de photos permettant la prise de décision des exploitants.

Sécurité des systèmes industriels

La catastrophe de Bhopal en décembre 1984 a marqué le monde par l'ampleur des décès¹. Depuis, la préoccupation de protection du personnel, de l'environnement et des populations voisines est devenue un enjeu majeur de tout projet industriel. Les avancées des technologies 4.0 permettent de gros progrès dans la prévention et la réduction des risques industriels, grâce à des productions surveillées en permanence et des dispositifs d'alerte et d'intervention plus réactifs.

Optimisation de la consommation énergétique

Chauffage, conditionnement et ventilation des ateliers, hangars et entrepôts industriels, les moteurs électriques peuvent représenter près de 80% de la consommation électrique d'un site industriel (ventilation, climatisation, pompes, ...). Les capteurs des machines permettent de collecter des données de consommation énergétique d'un atelier, d'une ligne de fabrication, d'un process ou d'un bâtiment. Ces données permettent de prendre des décisions favorisant la réduction de la consommation et des coûts.

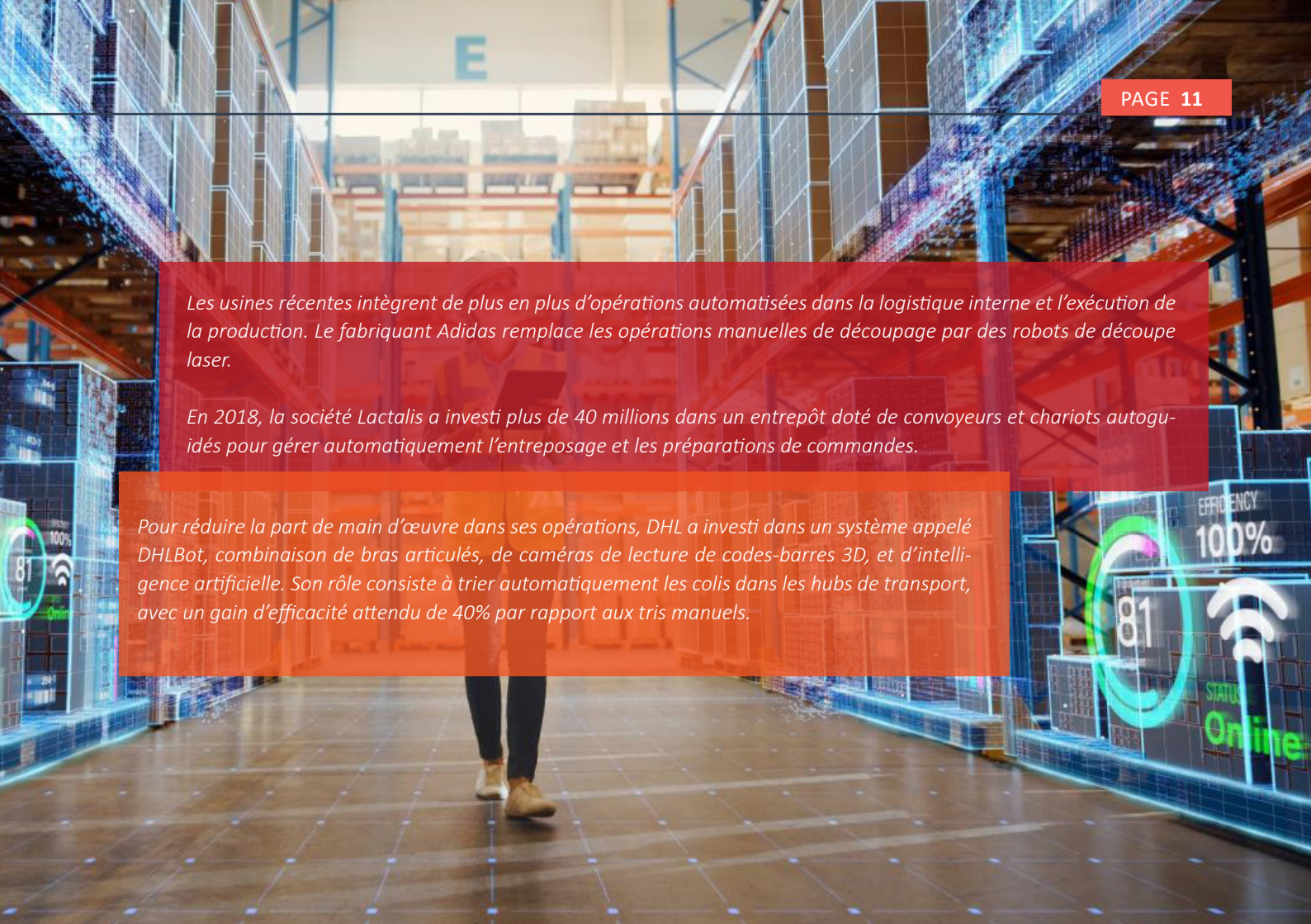
¹ explosion dans une usine de pesticides de la firme américaine Union Carbide avec une estimation officielle de 3 500 morts et plus de 25 000 cas selon les associations de victimes



Les usines récentes intègrent de plus en plus d'opérations automatisées dans la logistique interne et l'exécution de la production. Le fabricant Adidas remplace les opérations manuelles de découpage par des robots de découpe laser.

En 2018, la société Lactalis a investi plus de 40 millions dans un entrepôt doté de convoyeurs et chariots autoguidés pour gérer automatiquement l'entreposage et les préparations de commandes.

Pour réduire la part de main d'œuvre dans ses opérations, DHL a investi dans un système appelé DHLBot, combinaison de bras articulés, de caméras de lecture de codes-barres 3D, et d'intelligence artificielle. Son rôle consiste à trier automatiquement les colis dans les hubs de transport, avec un gain d'efficacité attendu de 40% par rapport aux tris manuels.



> LES TECHNOLOGIES DU 4.0

Toutes ces évolutions sont possibles en combinant différentes technologies visant à collecter des données, les transporter, les analyser, puis les partager.



BIG DATA

Discipline spécifique du traitement de données, dans des situations pour lesquelles les bases de données traditionnelles (SGBD) ne sont pas adaptées. Ces situations sont caractérisées par un volume de données très important à traiter, des données variées et non homogènes (non structurées, émanant de différentes sources) et nécessitant une efficacité de traitement portée par la puissance de calcul et des algorithmes appropriés.



MACHINE LEARNING

Le Machine Learning est une branche de l'intelligence artificielle, qui, en informatique, met l'accent sur l'usage d'algorithmes et de grandes quantités de données, pour reproduire des fonctionnements inspirés d'un raisonnement humain, tout en s'améliorant progressivement en précision et en pertinence.



DEEP LEARNING

Le Deep Learning, apprentissage profond en français, est une discipline de l'apprentissage des machines, consistant à enseigner à des programmes informatiques, des actions par accumulation d'expérience. Le deep learning apprend à une machine à différencier et à classer des situations, puis à réagir de manière appropriée.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

La réalité augmentée consiste à restituer une version du monde réel, en lui ajoutant des stimuli visuels, sonores ou sensoriels délivrés par des dispositifs techniques. C'est une technologie en fort développement, en particulier dans le domaine des applications mobiles. Par opposition à la réalité virtuelle, comme la projection dans un metavers, la réalité augmentée part d'une situation physique réelle et l'enrichit d'éléments contextuels utiles à l'expérience de l'utilisateur.



IMPRESSION 3D

L'impression 3D est un procédé par lequel on crée un objet par dépôt de matière, en couches successives, par un appareil communément appelé « imprimante 3D », piloté par un logiciel de CAD (Computer-Aided Design and drafting). C'est l'une des techniques de fabrication additive. La principale différence de terminologie, impression 3D vs fabrication additive, réside dans le fait qu'en fabrication additive, l'ajout de matière n'est pas forcément réalisé par dépôt de couches successives.



FABRICATION ADDITIVE

Le terme manufacturing additif désigne l'ensemble des procédés permettant de produire un objet par ajout de matière. Les couches de matière sont déposées progressivement à partir de matériaux initialement disponibles sous forme liquide, en poudre ou en résine. Différents procédés existent pour l'ajout de matière : la photopolymérisation, la projection de matière, la projection de liant, la fusion de poudre, l'extrusion de matière, le dépôt sous flux dirigé d'énergie ou la stratification de couches.

> LES TECHNOLOGIES DU 4.0



5G

La 5G désigne un ensemble de normes définies par l'Union Internationale des Télécommunications pour spécifier techniquement la dernière génération de téléphonie, en cours de déploiement chez les opérateurs. Elle fait suite à la 3G (arrivée de la téléphonie mobile sur les smartphones) et la 4G (connexion Internet rapide). Le réseau 4G+ est actuellement le plus communément utilisé.



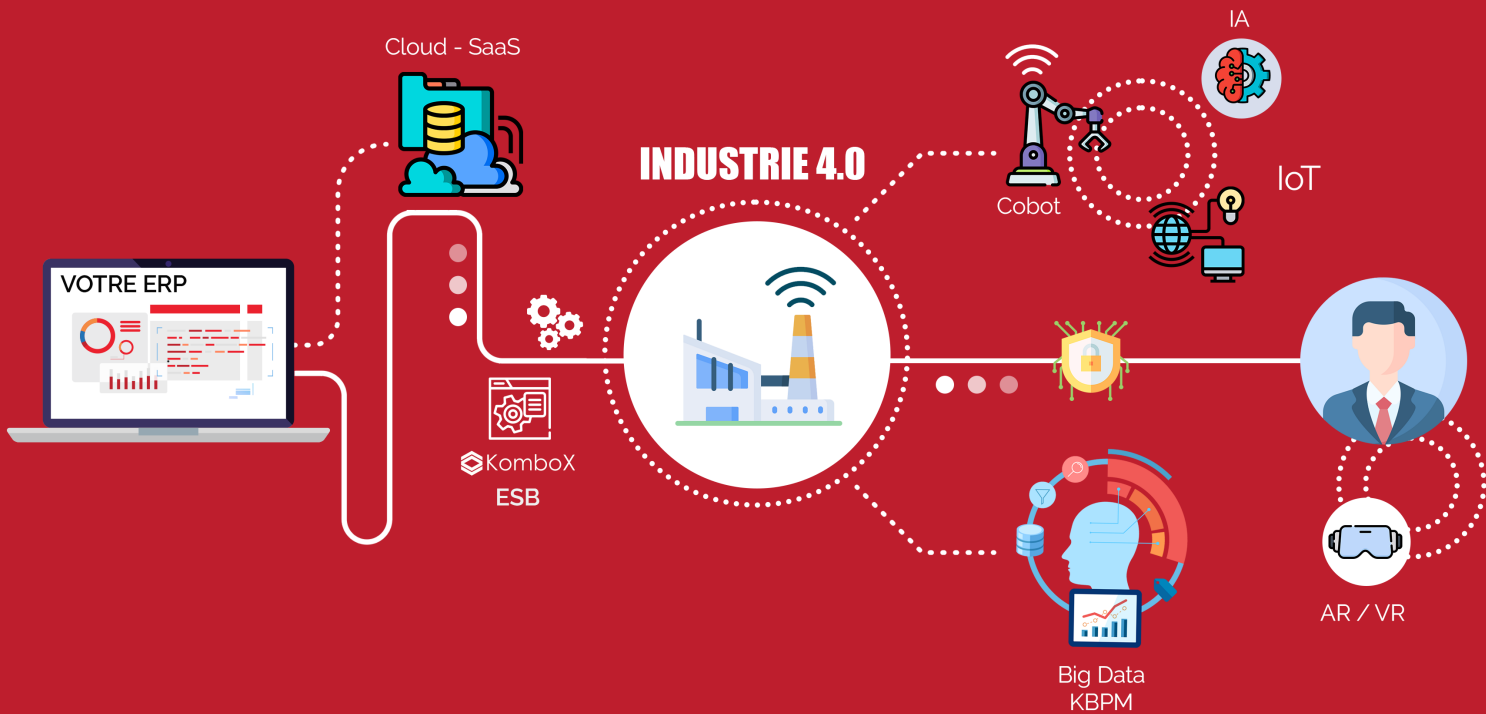
ROBOTS MOBILES AUTONOMES

Les domaines d'application des robots autonomes sont aujourd'hui très étendus, allant du pilotage de robots téléopérés (comme le Rover Pathfinder sur la planète Mars) aux robots de nettoyage du métro parisien. Ces engins combinent différentes technologies hardware et software (moteurs, capteurs, couches logicielles cognitives...), permettant de spécialiser les comportements des robots dans leurs différentes phases de déplacement et de travail.



IOT – INTERNET DES OBJETS

L'Internet des Objets (IoT : Internet of Things) désigne les technologies permettant à des objets connectés à Internet d'échanger des données. Cela englobe les matériels physiques, les protocoles réseau qui véhiculent les données et les logiciels qui les exploitent.



LA CYBERSÉCURITÉ

Dès lors qu'il est question de connectivité et d'interopérabilité, il est inconcevable d'ignorer leur sécurisation. En effet, les conséquences d'une défaillance de ces objets peuvent s'avérer dramatiques, non seulement pour les opérateurs eux-mêmes, mais aussi pour leurs clients. Les récentes attaques très médiatisées ont fait prendre conscience de l'échelle des risques cyber.

Pour les industriels, il est primordial de comprendre les enjeux, d'identifier les risques et de s'appuyer sur des infrastructures sécurisées et résilientes.

Les démarches usuelles de cybersécurité restent valables, mais, par leurs spécificités, les objets iloT¹ challengent les dispositifs de sécurité déjà en place. Dans ce monde qui se dessine autour de ces objets, plusieurs tendances exacerbent ces risques :

- › La croissance du nombre d'objets connectés avec leurs systèmes embarqués propriétaires.
- › L'interconnexion de ces objets au SI avec des possibilités de contagion plus rapide.
- › L'arrivée des dispositifs d'intelligence artificielle de plus en plus autonomes qui pourrait échapper aux superviseurs humains.
- › La culture iloT pas toujours assimilée par les équipes en charge des systèmes d'informations traditionnels.

¹ "iloT pour industrial Internet of Things" à savoir appareils connectés utilisés pour la fabrication, la distribution d'énergie et d'autres secteurs industriels.

BONNES PRATIQUES

1. Prendre conscience des risques et du rôle des différents acteurs dans la chaîne de traitement des données liées aux IIoT.
2. Mettre en place un dispositif d'authentification solide.
3. Intégrer un dispositif de traçabilité.
4. Prévoir des mesures de protection englobant les composants du réseau.
5. Industrialiser les déploiements à partir de briques standardisées selon les normes définies par l'entreprise.
6. Réduire les traitements manuels.
7. Recourir à des protocoles sécurisés sur tous les segments de transport des données (encryptage, tokenisation, contrôle d'accès).
8. Anticiper pour disposer d'équipes formées et opérationnelles.

L'ERP DANS TOUT ÇA ?

L'ERP en rapport avec ses données

Pour assurer l'excellence des opérations, en particulier l'optimisation de l'outil industriel de production, **l'ERP concentre les flux de données des processus majeurs de l'entreprise** : prévisions commerciales, plan de production et programmes des usines, besoins d'approvisionnement et traduction de l'activité en trésorerie. Les données au cœur de ces processus transitent depuis plusieurs sources connectées par l'ERP ou naissent des calculs ou transactions internes.

Un des points majeurs de l'industrie 4.0 réside dans l'interconnexion des équipements, leurs dialogues intelligents, et aussi dans la collecte et l'exploitation des données de tout ordre.

Cette interconnexion est assurée par la conversion des informations (monde réel vers monde informatique et vice-versa, et bien entendu monde informatique vers monde informatique) et l'échange de celles-ci. Ceci permet l'archivage d'un grand volume d'informations pour analyses, corrélations, évolutions temporelles et, in fine, analyses prédictives sur la production ; les domaines d'application sont nombreux : analyse poussée des flux et besoins des stocks, maintenance préventive des équipements, etc.



Les données ainsi converties sont communicables par l'ERP au sein de l'entreprise aux acteurs en charge de l'exploitation et de l'optimisation des process et permettent d'améliorer la connaissance, de dégager des tendances (évolution dans le temps), d'optimiser la production (correction « test and learn » et analyse d'impact), d'agir sur ces données de façon concurrente, de réduire le risque lors de tests et d'expérimentations, pour finalement améliorer et innover.

La couverture fonctionnelle d'un ERP pour l'industrie

En suivant cette logique, il est indispensable d'organiser et d'optimiser les processus de production et de fabrication propre à chaque industriel. Pour jouer son rôle fédérateur, **l'ERP doit assurer un échange des informations efficace entre les différentes composantes du système d'information, les dispositifs de production et d'exécution des opérations.** Sa « couche technologique » conditionne sa capacité à échanger et enrichir des données dans des formats aux normes informatiques, industrielles et financières.

- > L'ERP 4.0 synchronise le management, l'atelier et la supply-chain.
- > L'ERP 4.0 centralise de multiples sources de données, avec une place importante accordée à l'IoT qui sera l'origine de la masse des données à traiter.

- > L'ERP 4.0 exploite l'intelligence artificielle pour le traitement de ces masses de données (Big Data) sur laquelle s'appuient des outils d'apprentissage automatique et d'analyse, ainsi que des modèles prédictifs.
- > L'ERP 4.0 facilite la prise de décision. L'automatisation et l'IA vont éloigner l'humain des tâches répétitives ou peu porteuses de valeur pour qu'il se recentre sur les sujets urgents ou ceux pour lesquels les technologies peuvent les relayer.





La troisième ère de l'ERP, dite postmoderne, a ouvert la voie à la personnalisation. L'ERP de dernière génération s'accompagne de catalogues de services ou de fonctionnalités qui permettent à l'entreprise de positionner les usages de son ERP individuellement, en fonction des attentes de l'utilisateur et de la façon dont il « consomme » sa fonction.

Un des facteurs de personnalisation, le « *low-code* » peut faciliter la transformation numérique des entreprises. Au lieu de s'appuyer largement sur la programmation, les plateformes low-code simplifient l'adaptation de l'application avec des techniques telles que le glisser-déplacer et les instructions visuelles. Ainsi, l'entreprise peut adapter son application avec plus de réactivité en allégeant le travail du service informatique.

En tant que nouvelle technologie, le low-code donne beaucoup d'autonomie aux équipes fonctionnelles, un peu à la manière dont les logiciels d'informatique décisionnelle ont révolutionné l'accès aux données pour les utilisateurs « non techniques ». Les domaines d'applications touchent à la BI, au monitoring de processus, à l'automatisation de tâches.

L'ERP de demain fera face au client

Nous l'avons évoqué, alors que les ERP traditionnels accordent la priorité à la valeur commerciale interne, l'ERP 4.0 mettra d'avantage l'accent sur la création de valeur pour les clients. De manière très pragmatique, moins de temps passé dans l'ERP se traduira par plus de temps à consacrer au client... Voilà comment l'approche client créera plus de valeur pour l'entreprise.

Selon les analystes du Gartner, 65% des entreprises utiliseront des applications ERP qui auront intégrées une ou plusieurs des caractéristiques de la quatrième ère. Alors assurez-vous que votre ERP est capable de les supporter ou changez d'ERP avant que votre entreprise n'encaisse les retards qui découleront de leur absence.

Vous l'aurez compris, le processus de transformation vers l'industrie 4.0 confronte les entreprises à de nouveaux défis

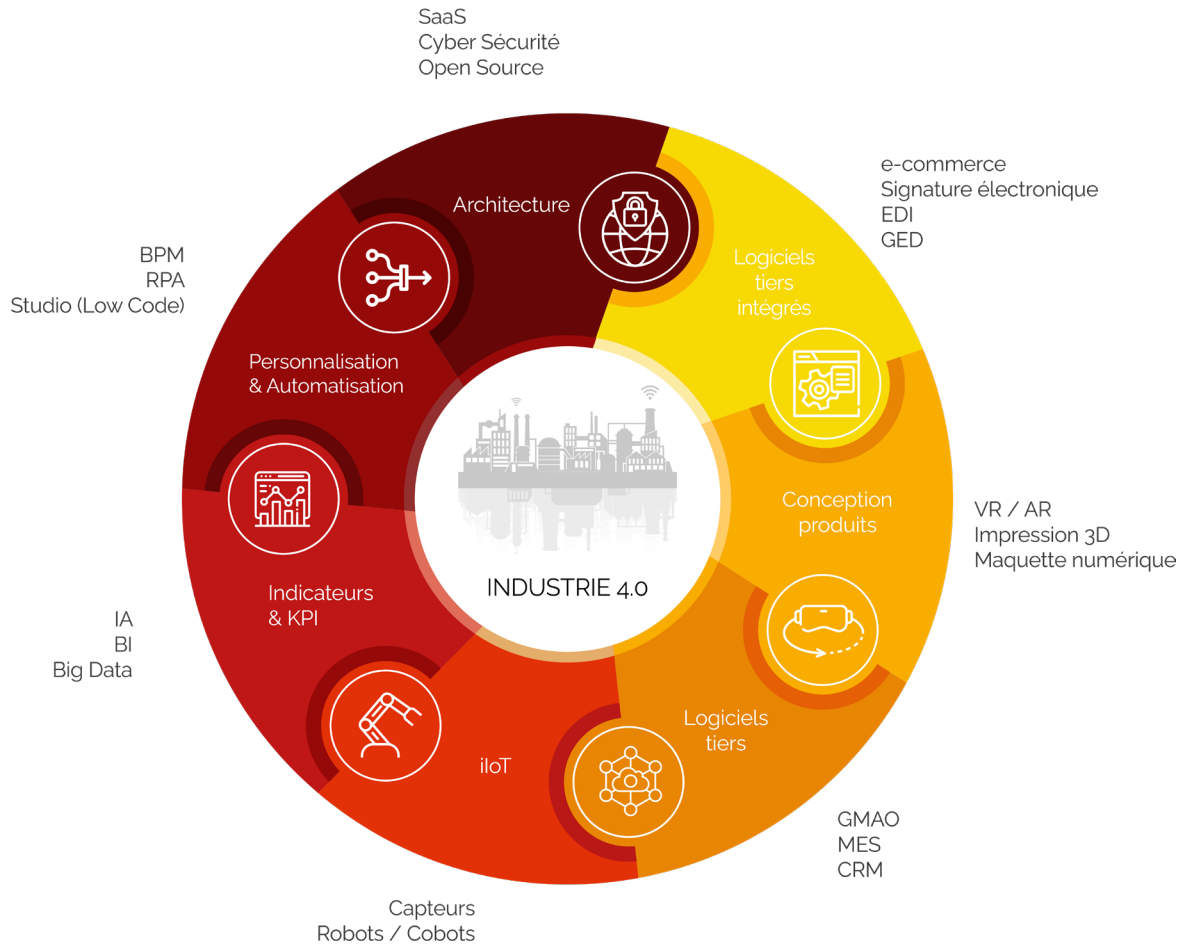
La flexibilité dans la production, la plus grande intégration entre les différents domaines d'activité et la transformation digitale des usines sont devenues la base de l'industrie 4.0. L'industrie connectée ne peut toutefois pas fonctionner sans une structure solide qui contrôle les flux de matériaux et d'informations liés à chaque produit.

Combinant capteurs, connectivité et puissance de traitement de données accrue, la rapide évolution technologique apporte de plus en plus de solutions visant à construire le modèle logistique dont l'industrie connectée a besoin. Des solutions qui répondront sans aucun doute à des défis tels que la complexité des entrepôts, le service de livraison standard en 24 heures ou l'omnicanalité requérant ainsi tous les processus de la chaîne de l'entreprise afin d'améliorer l'expérience d'achat des clients.

Avec un cœur technologique localisé dans le cloud, l'ERP prend en compte les besoins liés au nomadisme et à la mobilité : transactions possibles depuis différents types de terminaux utilisateurs, PC, tablettes, smartphones,

avec une large ouverture vers des capteurs de données (GPS, lecteurs de codes-barres, cellules optiques, balises et stations mobiles).

L'ERP est donc un assemblage de fonctions, **l'écosystème et l'ERP doivent communiquer et ne constituer qu'un seul ensemble**. Pour ce faire, une construction en modules d'une part, et un hub d'échanges d'autre part sont indispensables. Ce hub d'échanges devra permettre de connecter le monde physique (capteurs, machines, lunettes AR/VR, etc.) au monde informatique, mais peut aussi connecter l'informatique à l'informatique (interfaces, web services, ETL, etc.). En ce cas, l'outil d'échange devra être doté de connecteurs génériques et adaptables à des besoins spécifiques.



VOTRE PROJET D'ERP

Les critères pour choisir son ERP Industrie

Une solution de gestion sous ou surdimensionnée risquerait de bousculer les processus ou d'impacter le fonctionnement optimal de l'entreprise. Il faut choisir un ERP adapté à sa structure et surtout évolutif, cela passe par l'évaluation des critères suivants :

Taille de l'entreprise

1

La mise en place d'un ERP doit répondre à un besoin de normalisation de tout le fonctionnement d'une entreprise quelle que soit sa taille. Il devient un véritable outil de pilotage et de productivité pour les PME ou ETI. Les PME attacheront une importance cruciale à la définition de leurs besoins et à l'adéquation de la solution à leur secteur d'activité et process métier. Pour les grandes entreprises, la question de l'ERP se pose toujours mais probablement moins que pour les PME, du fait d'une structuration en système d'information en général plus avancée.

L'ERP doit aussi pouvoir accompagner la croissance c'est-à-dire être étendu aux éventuelles nouvelles activités de l'entreprise, la possibilité d'avoir de nouveaux utilisateurs ou la création de nouveaux sites d'implantation ; **il doit donc être "naturellement" évolutif.**

Toutes les entreprises sont éligibles à l'ERP mais à des degrés de maturité différente. Au-delà du choix de la solution et de l'évolutivité, l'enjeu sera de bien choisir son intégrateur - sa société d'accompagnement et de conseil.

2

Capacité d'investissements et Budget IT

Par le passé, les entreprises faisaient l'acquisition de leurs logiciels avec un coût initial plus important. Désormais, nous l'avons vu précédemment, avec le cloud et ses avantages technologiques, le logiciel SaaS est un abonnement ne présentant pour la partie licences aucune charge d'investissement. Il est dépendant du nombre d'utilisateurs et des niveaux de services (SLA) proposés par l'éditeur et adaptés aux besoins du client.

Ces logiciels SaaS sont plus rapides à déployer et utilisent seulement un navigateur Internet évitant également des problématiques de comptabilité des infrastructures locales ou des investissements en serveurs.

3

Maturité de votre société

Une équipe dédiée est nécessaire à un projet ERP pour identifier et définir la bonne solution. Les personnes qui vont travailler sur l'outil, en amont de sa mise en place, connaissent les besoins, les process et les détails que ce soit pour la production, la gestion à l'affaire, la logistique, la finance... **Une équipe projet doit mobiliser les experts process pour optimiser l'usage de l'outil à venir et préparer tous les utilisateurs aux changements à venir.**

4

Spécificité des processus internes

Il faut également définir s'il faut exploiter l'ERP dans ses fonctions standards ou bien le personnaliser au regard des

processus spécifiques existants dans l'entreprise.

▸ Quelles sont les processus standards à retrouver dans l'ERP ? Il faut répondre à cette question en définissant les processus existants et ceux propres à son activité.

▸ Quelles sont les spécificités de l'entreprise qui nécessitent des adaptations à implémenter dans l'ERP ? Il faut pouvoir préciser si celles-ci sont incontournables ou si elles peuvent-elles être remises en cause pour converger vers le standard de l'ERP.

▸ Souhaitez-vous un ERP qui s'adapte à vos besoins spécifiques ? La possibilité de développer des features qui seront calées sur vos propres standards ? La personnalisation et l'évolutivité est un élément à ne pas négliger afin d'avoir une solution pérenne et adaptée. Le choix d'un ERP qui puisse s'adapter aux besoins est un critère important. La force d'un ERP peut se mesurer dans sa capacité à résister au changement

du marché et aux usages des utilisateurs dans le respect des normes et des réglementations liées à l'entreprise.

5

ERP propriétaire ou Open Source ?

Dans le monde du logiciel, il existe des solutions propriétaires ou des solutions Open Source. La première est entièrement gérée par son éditeur qui reste le seul maître de ses évolutions. L'écho système de l'éditeur ou lui-même propose des services relatifs à l'utilisation du logiciel (intégration, support, maintenance...). La solution Open Source s'appuie sur une communauté qui coopère à l'amélioration du logiciel. **Cette solution permet plus facilement de se détacher de la solution initiale en offrant des possibilités d'évolutions quasi infinies** voire selon le licensing Open Source de se détacher complètement de la solution de l'éditeur pour créer son propre ERP.

6

Nature des contrats

Il convient d'analyser le contrat proposé pour l'ERP choisi pour vérifier son périmètre fonctionnel avec les modules qu'il comprend, les éventuelles limitations d'usage, la scalabilité (la possibilité d'augmenter le nombre d'utilisateurs), et la réversibilité des données, c'est-à-dire la restitution des données de l'ERP lorsque le contrat sera résilié.

Ce même contrat pour les ERP SaaS doit mentionner les conditions d'hébergement (sécurité, localisation, etc.), les niveaux de services (taux de disponibilité), et les conditions de mises à jour de la version initialement déployée.

7

Projet d'implémentation et suivi post déploiement

La mise en œuvre d'un ERP nécessite systématiquement l'intervention d'une société spécialisée, voire parfois de plusieurs selon la disponibilité de vos équipes. Cet accompagnement doit permettre de rythmer votre projet, coordonner les acteurs et apporter la valeur attendue autour de ce nouvel ERP.

Ce projet doit être ambitieux à moyen terme mais comme souvent il vient en remplacement d'une solution existante. Il ne faut donc pas hésiter à le lotir par modules ou fonctionnalités selon le découpage MoSCoW¹. **Il faut également évaluer l'accompagnement post déploiement** qui doit vous permettre de proposer des mises à jour pertinentes, des innovations, des supports et formations nécessaires pour faciliter la prise en main et un service de support aux utilisateurs.

¹ traduit de l'anglais : impératif, essentiel, confort, luxe.



EN SYNTHÈSE

L'accélération des innovations représente un challenge considérable pour les entreprises.

Pourtant, **la digitalisation de leurs services et de leurs opérations constitue un facteur de compétitivité indispensable.**

Une évolution, voire une remise en cause ou un pivot de leur activité va de pair avec le développement de nouveaux produits/ services, une évolution de leur chaîne de valeur, de leurs process, de leurs métiers et de leurs modes de collaboration.

Pour assurer la stabilité et la cohérence des changements d'organisation, **l'ERP constitue l'épine dorsale du système d'information intégré de gestion et d'exécution des opérations en production.** L'interaction avec les machines numériques et les robots constitue le pilier de la nouvelle ère industrielle, dite 4.0. L'ERP supporte ou alimente de plus en plus d'opérations automatisées ou régulées par des échanges numériques.

Au-delà des nouveautés technologiques et de sa composante technique, le changement de l'ERP comporte une dimension d'organisation sensible pour le succès du projet. **La roadmap du projet de numérisation de l'entreprise devra s'accompagner d'un accompagnement des collaborateurs** aux changements d'organisation et d'exercice de leur activité, voire de leurs métiers, en s'appuyant sur un ERP communicant et ouvert.



Un projet ERP industrie ? Besoin d'informations supplémentaires ? Besoin de changer d'ERP ?

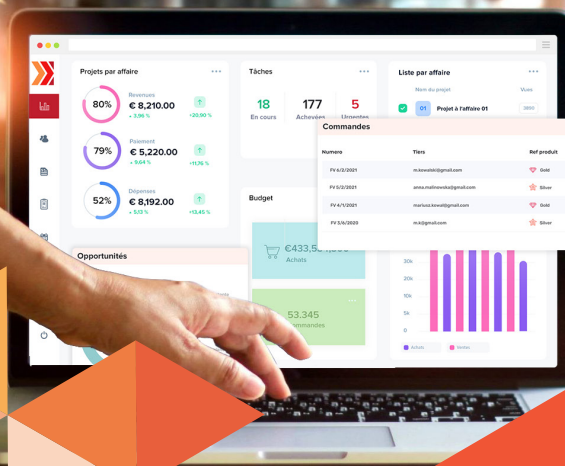
Nous vous présentons nos solutions dédiées industrie sur notre site : <https://synktory.com/>

Pour de plus amples informations, veuillez nous contacter (coordonnées en quatrième de couverture de ce livret) nous serons ravis de vous répondre.





[HTTPS://SYNKATORY.COM](https://synktory.com)



Bel-Air Camp,
44 Av. Paul Kruger, 69100 Villeurbanne



info@synktory.fr



01 83 644 688