

LIVRE BLANC

INDUSTRIE 4.0

L'USINE CONNECTEE

LE DIGITAL AU SERVICE
DE L'EXCELLENCE OPERATIONNELLE

10 %

C'est l'augmentation de la marge brute pour tous les industriels, générée par la «**smart industry**» en France. Cela représente **25 milliards d'euros** de bénéfices.

L'industrie 4.0 a connu un formidable essor ces dernières années. La croissance, l'innovation et l'**excellence opérationnelle** sont au coeur des préoccupations pour les entreprises du secteur manufacturier. La preuve, d'ici 2020, les investissements des grands groupes, ETI et PME pourraient atteindre **140 milliards d'euros**.

D'autre part, l'exploitation des «smart data» par l'industrie devrait générer **jusqu'à 75 milliards d'euros** d'activités supplémentaires : développement de services associés, nouveaux produits et personnalisation.

Une belle perspective pour les entreprises qui sauront prendre le virage du digital.

Aujourd'hui, les industriels font face à de nouveaux challenges et doivent être capables de mettre en oeuvre des moyens technologiques innovants pour atteindre leurs objectifs vers l'industrie du futur.

Alors, quels outils privilégier ?

Comment les déployer efficacement ?

Pour le découvrir, plongez-vous dans la lecture de notre livre blanc.

DANS CE LIVRE BLANC

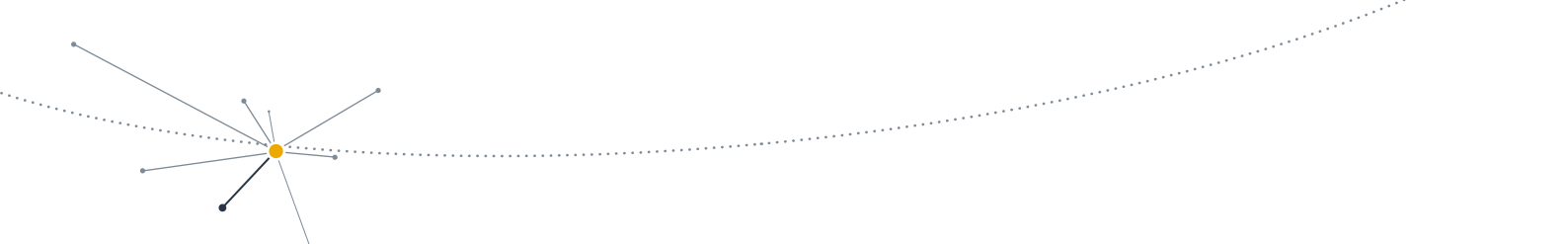
Nous souhaitons partager notre expertise, issue de multiples échanges avec nos clients industriels sur leurs défis et leurs problématiques du quotidien.

Nous souhaitons prouver qu'il est possible d'aborder l'usine du futur sous l'angle de l'amélioration continue. En se focalisant sur des « quick-wins », pour transformer rapidement sans pour autant perdre de vue la dimension stratégique de toute transformation industrielle.

Alors voyons comment réussir rapidement et durablement votre transformation vers l'industrie 4.0

Bonne lecture !

L'équipe Flexio.



► 1.

Industrie 4.0 - Définition

► 2.

Vers le tout connecté et le 0 papier

► 3.

Agilité et amélioration continue,
indispensables ?

► 4.

Quelles solutions logicielles ?
Comment choisir ?



Industrie 4.0

Qu'est-ce que c'est ?

Qu'est-ce que l'industrie 4.0 ?

Industrie du futur, industrie 4.0, smart industry, manufacturier innovant, révolution 4.0... Ces "buzz words" sont très à la mode ! Tout le monde en parle, mais peu connaissent vraiment leur sens. Clarifions.

L'industrie du futur est caractérisée par une utilisation massive des données et une connectivité fortement augmentée. Gage de performances et d'innovation la nouvelle ère industrielle améliore l'efficacité opérationnelle et plus globalement, la croissance des entreprises. Ce concept de "smart manufacturing" repose entre autres sur de nouvelles méthodes de production.

La promesse ?

Offrir aux consommateurs finaux des produits uniques de plus en plus personnalisés. L'objectif ? Produire mieux, avec moins de ressources, en limitant les gaspillages, pour gagner en compétitivité.

L'industrie du futur permettrait de produire autrement, grâce aux technologies du numérique : la robotique, le big data, la réalité augmentée, l'intelligence artificielle, etc. Mais également l'internet des objets (IOT) qui connecte le monde virtuel des machines avec l'humain. Les capteurs connectés directement aux équipements industriels, interagissent avec leur environnement, en collectant et en accélérant le traitement des données de production, de maintenance, etc dans les usines du futur.

Le défi pour les industriels, c'est l'optimisation des processus, pour gagner en productivité.

Cela implique la réduction des interventions humaines au niveau de la maintenance, de la gestion des pannes, des tâches répétitives et chronophages, etc. Mais également la réduction des coûts et de la consommation d'énergie induits par plus de flexibilité et la personnalisation des outils de production.

Mise en œuvre de l'industrie 4.0

Les industriels se tournent depuis quelques années vers les solutions et les concepts innovants de l'usine 4.0.

Le défi ?

Réussir à connecter le besoin du client à l'organe de production. Et pour cause !

En France, **239 projets d'investissements significatifs (supérieurs à 30 millions \$) ont été recensés entre 2016 et 2019.** « La moitié de ces projets répondent au moins à un des critères de l'usine du futur ».

Cette nouvelle usine interconnectée ne peut aboutir sans l'adoption des nouvelles technologies, qui seront ou qui sont déjà exploitées dans les ateliers du futur.

Source : Etude Trendeo – L'Usine extraordinaire

De quelles technologies parle-t-on ?

Concrètement, l'usine du futur simplifie la circulation d'information et la collaboration entre les Hommes et les machines.

Dans cette nouvelle industrie, les systèmes et les processus communiquent entre eux. De nombreuses technologies favorisent les échanges d'informations et la valorisation de données. L'IOT (Internet des Objets) joue un rôle prépondérant.

IIOT (Internet Industriel des Objets) : comprend l'ensemble des capteurs connectés placés sur les équipements et les produits permettant de collecter, de partager et de valoriser des données à des fins d'optimisation ;

Big Data, analytics et intelligence artificielle : l'analyse et la valorisation de données clés conduisent à l'optimisation du rendement des machines grâce à la mise en œuvre de la maintenance prédictive. Ces technologies permettent aux industriels d'atteindre plus facilement l'excellence opérationnelle pour un niveau de qualité optimal de la production.

Robots collaboratifs et smart machines : les robots équipés de capteurs de sécurité qui soulagent les opérateurs de certaines tâches pénibles tout en automatisant d'autres ;

La réalité augmentée permet d'assister les opérateurs de manière plus fiable. Grâce à la projection d'informations virtuelles sur un support numérique par exemple ;

Le Cloud et la cybersécurité permettent de stocker et dématérialiser en grande quantité et en toute sécurité, des données clés, indispensables à l'activité industrielle.

Les outils de simulation avancée : maquettes et jumeaux numériques pour tester virtuellement les lignes de production innovantes afin de limiter les risques et les coûts ;

La production additive permet de simplifier la création de prototypes notamment grâce à l'impression 3D ;

Pour garantir la traçabilité de composants ou d'opérations, **la Blockchain** sécurise le stockage et la transmission d'informations de manière totalement transparente.

Seulement

10%

des données générées dans une usine sont utilisées au cours du processus de production.

Pour quels bénéfices ?

On estime que seulement 10 % des données générées dans une usine sont utilisées au cours du processus de production. Les technologies évoquées plus haut sont vouées à optimiser la performance des lignes de production. Cela passe par la remontée, l'analyse et la valorisation des données et des informations.

Renforcer la compétitivité des usines

Grâce à la mise en œuvre de nouvelles technologies innovantes. L'industrie 4.0 permet aux entreprises de gagner du temps, d'éviter de perdre de l'argent inutilement et de prendre les meilleures décisions dans les moments clés.

On constate en moyenne des gains de 10 à 20 % sur les coûts de fabrication grâce à l'optimisation de l'utilisation des équipements.

La traçabilité des produits et des informations joue un rôle important dans la course à la productivité des entreprises industrielles. Les modes de production sont plus agiles, donc capables de fournir des produits personnalisés et compétitifs. La mise en place de la maintenance prédictive permet de maintenir en état de bon fonctionnement tous les équipements d'une usine en supprimant les pannes et les arrêts de production.

Réduire l'impact environnemental

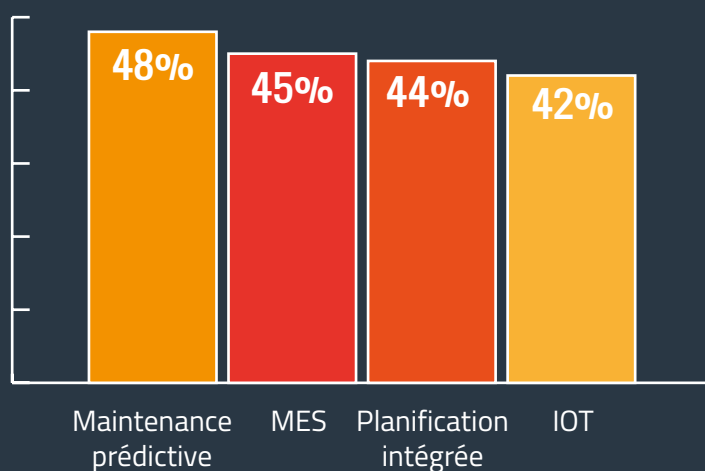
Limiter le gaspillage. La consommation d'énergie et de ressources naturelles est suivie de manière étroite et l'impact des activités industrielles sur l'environnement, réduit à son maximum. En effet, produire plus intelligemment est l'un des enjeux principaux de la révolution industrielle 4.0. Certaines applications permettent de disposer d'une vision globale de l'usine et de ses équipements afin d'optimiser les consommations. Par exemple, EDF réalise des diagnostics énergétiques sur de grands sites industriels, grâce à l'IOT et à la plateforme connectée Flexio. L'objectif est d'aider leurs clients à réduire leur consommation d'électricité. La collecte de données se fait via des capteurs connectés, l'analyse et la valorisation des données permettent de réaliser des économies en préservant l'environnement.

Améliorer la qualité de vie des salariés

en supprimant les tâches les plus pénibles et en automatisant les gestes les moins valorisants. Les opérateurs sont formés en continu et accompagnés pour apprivoiser les nouveaux modes de production. L'interconnexion entre tous les éléments de la chaîne permet de modifier les modes de production de façon autonome. Les machines réalisent les tâches les plus ingrates, ce qui permet aux opérateurs de se consacrer à des tâches à plus forte valeur ajoutée.

Mise en oeuvre des technologies de l'industrie 4.0

Les entreprises industrielles mondiales ont déjà mis en œuvre certaines des technologies les plus récentes, telles que la maintenance prédictive (48%), les systèmes d'exécution de fabrication ou les MES (45%), la planification intégrée (44%) ou encore l'IoT (42%).



Perspectives pour l'industrie française

Alors que l'industrie 4.0 transforme rapidement le secteur industriel, seul un petit groupe d'entreprises est en mesure de tirer de réels avantages concurrentiels de cette révolution. En effet, **seules 30% des entreprises au niveau mondial ont déjà adopté les nouvelles technologies de l'industrie 4.0.**

En France, 65% des entreprises industrielles affirment qu'elles obtiendront un ROI (retour sur investissement) en moins de deux ans

en initiant un chantier de transformation digitale.

Ces dernières prévoient des économies significatives de 15% grâce aux investissements digitaux et une augmentation de leurs revenus de 10% grâce à un changement dans la gamme de produits et la numérisation de leurs plates-formes de modèle d'affaires, sur les 4 prochaines années.

L'usine CONNECTÉE

L'usine du futur sera zéro papier

À la recherche de plus d'efficacité, de simplification des processus, des tâches ou encore pour des raisons environnementales évidentes, la suppression des documents papiers dans les usines est une quête aux innombrables bénéfices. Comment l'adopter sans perturber tout un équilibre ? Comment impliquer les équipes opérationnelles pour assurer un résultat optimal ?

Aujourd'hui le papier est un outil de travail encore trop privilégié.

En effet, un salarié consommerait entre 70 et 80 kg de papier par an selon l'ADEME.

Valoriser toutes les données

La quantité de données collectées par les entreprises (big data) continue de croître. Ces dernières doivent ensuite être stockées analysées, traitées, partagées, valorisées. Cela prend beaucoup de temps et le format papier n'est pas idéal pour gérer ce flux important de manière efficace.

La digitalisation des données simplifie largement tous les processus opérationnels. En effet, la donnée numérique permet d'accéder facilement aux informations, de les partager et d'effectuer un suivi précis des documents. Cela réduit amplement le risque d'erreurs et les pertes d'informations. La donnée circule plus simplement dans l'usine et

l'information peut être automatiquement transmise au bon endroit à la bonne personne au bon moment.

L'internet of Things (IoT) au service de la production dans l'industrie

L'Internet Industriel des Objets, aussi connu sous le nom d'IIoT pour Industrial Internet of Things est un pilier majeur de l'industrie 4.0. Cette technologie se définit comme un réseau intelligent et connecté de dispositifs communiquant en permanence entre eux ou avec l'Homme. L'IIOT a pour but d'accélérer la transformation digitale dans l'industrie.

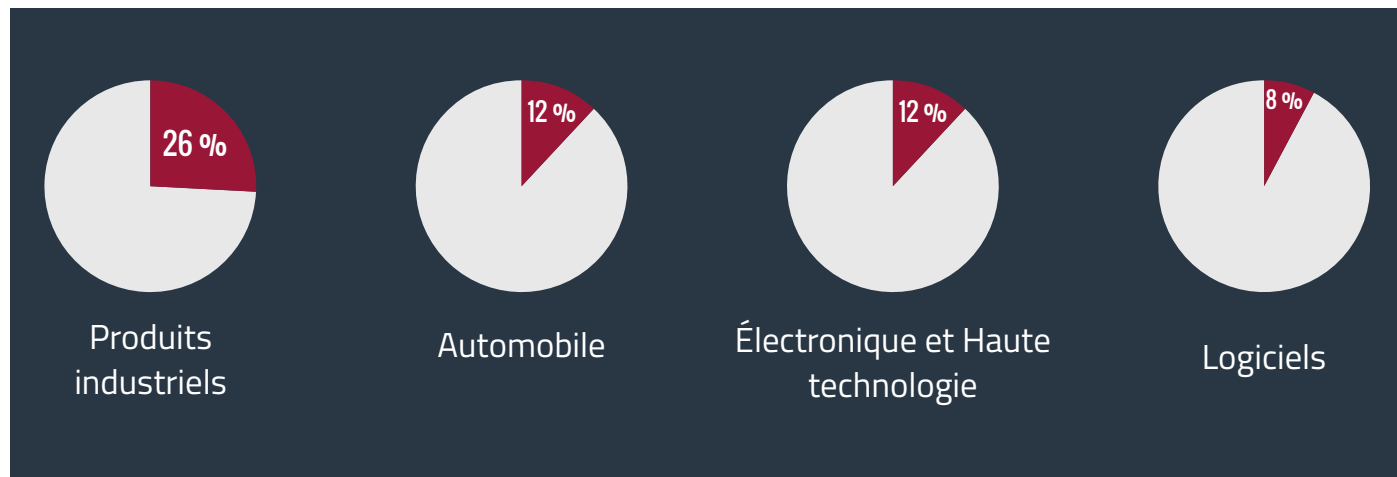
Le marché de l'IIoT était estimé à environ 145 milliards de dollars en 2017 et devrait atteindre 232 milliards de dollars en 2023.

Si l'on se réfère au rapport rédigé par la société de télécommunications américaine Verizon. Les entreprises qui ont intégré l'IoT dans leur stratégie connaîtront une hausse de 10 % de leurs profits d'ici 2025.

On note à ce titre, que les grands acteurs industriels, dans les secteurs de l'énergie, l'aéronautique, l'automobile, le ferroviaire, etc. se sont déjà lancés dans le développement d'applications IIOT.

Adoption de l'IOT par secteur industriel

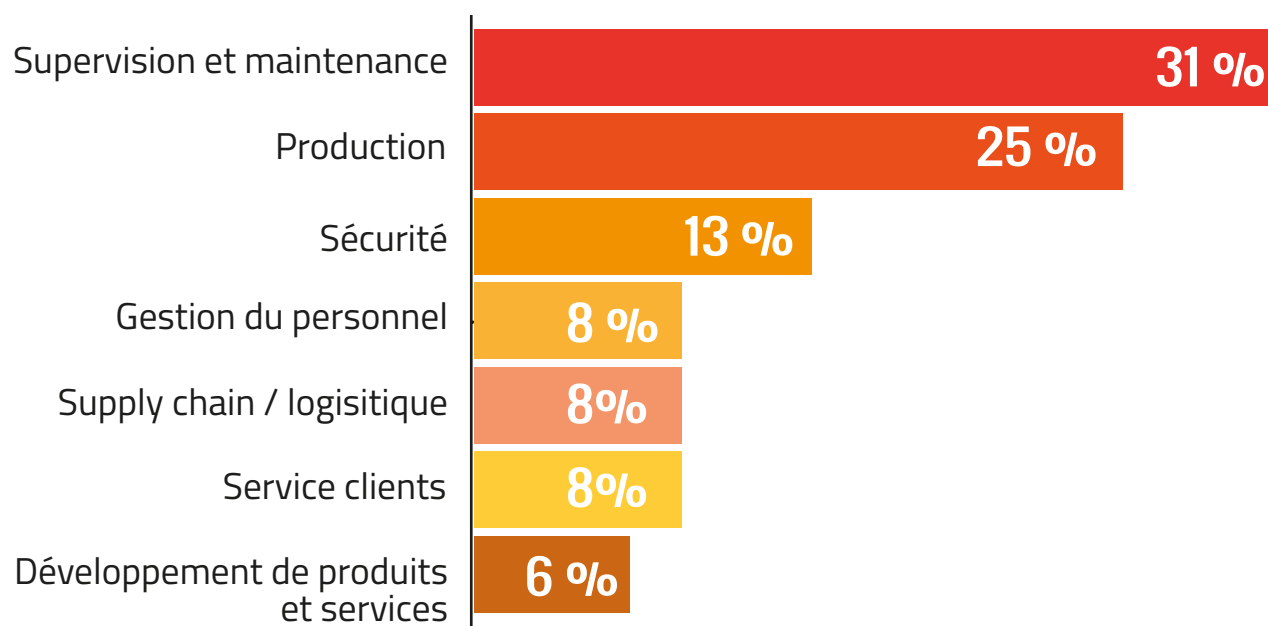
Quels sont les secteurs d'activités qui profitent le plus des opportunités offertes par l'Internet des objets ?



Les cas d'usages de l'IOT

Les cas d'usages les plus répandus sur les sites industriels sont : **la supervision & la maintenance, la production et la sécurité.**

Ces cas d'usages impliquent tous la circulation et le partage d'informations en temps réel, le monitoring et l'automatisation des tâches.



91%

Des industriels interrogés,
**pensent que l'IloT est
crucial pour le succès et la
transformation de leur entreprise.**

Agilité & Amélioration continue

indispensables ?

La promesse véhiculée par le principe d'amélioration continue dans l'industrie, c'est de générer plus de valeur avec l'ensemble des ressources dont disposent les industriels. En somme, produire mieux, offrir un meilleur service aux clients devient nécessaire mais n'en demeure pas moins difficile à réaliser.

Autrement dit, à l'heure où les nouvelles technologies offrent de multiples opportunités, améliorer l'ensemble des processus opérationnels devient une nécessité pour rester compétitif.

Alors, comment le numérique peut-il aider les entreprises industrielles à activer les bons leviers, pour atteindre l'excellence opérationnelle, tout en augmentant l'investissement de leurs équipes ?

Amélioration continue : définition

Une politique d'amélioration continue peut également être appelée méthode KAISEN, qui elle est issue de la culture industrielle Japonaise.

Elle consiste en une multitude de progrès qui contrairement à l'innovation, se font de manière continue, petits pas par petits pas. Cette démarche s'intègre dans le management et l'optimisation des processus opérationnels. L'objectif est de rationaliser les tâches de manière graduelle et perpétuelle afin d'accroître l'efficacité d'une entreprise et atteindre ses objectifs.

Même si l'amélioration continue est souvent associée aux démarches qualité

elle s'applique à toutes les strates opérationnelles d'une entreprise industrielle : maintenance, production, relations clients, fournisseurs, employés, RH etc. En d'autres termes, l'amélioration continue consiste à faire toujours mieux.

Dans l'industrie : à quoi fait-on référence ?

Le défi des industriels reste de maintenir un niveau de productivité élevé. L'amélioration continue représente un levier essentiel pour l'optimiser. En effet, elle apporte aux équipes opérationnelles et managériales, de la flexibilité, de la praticabilité en visant l'efficacité.

La méthode que l'on associe le plus souvent à l'industrie est le Lean management qui a pour objectif d'éliminer tout ce qui peut venir entraver les performances, la qualité de la production dans une usine. Ainsi, on va supprimer tout ce qui peut avoir une incidence négative sur la productivité de l'entreprise : arrêts non programmés sur des équipements et machines, actions inutiles, cloisonnement des données, tâches à faibles valeurs etc.

Une politique de lean management va concerner la qualité, les coûts, les délais qui seront constamment améliorés afin d'atteindre un niveau d'efficacité maximal et de satisfaire les attentes du client mais également des fournisseurs ou encore des salariés.

De la même manière, plusieurs méthodes ont été conçues pour répondre à ces

besoin d'optimisation : 3M, 5S, VSM (Vale Stream Mapping), KPI's (KEY Performance Indicators), et répondre aux besoins de réactivité imposés par le rythme de l'industrie.

Traquer et supprimer le gaspillage pour gagner en productivité

L'amélioration continue, le lean management en anglais, regroupe l'ensemble des perfectionnements mis en oeuvre pour maximiser la productivité d'une entreprise. Pilier de la méthode KAIZEN, cette approche implique une nouvelle organisation.

Cette approche, tournée vers les processus, tend à éliminer toute forme de gaspillage. Améliorer constamment les délais, les coûts, la productivité sur l'ensemble de la chaîne opérationnelle pour accéder à un niveau de production optimisé.

Toutefois, cette méthode implique une réelle flexibilité dans les méthodes de travail et les outils que l'on y associe.

Améliorer votre Productivité de 20 à 30 % tout en valorisant vos équipes opérationnelles c'est possible.

La démarche d'amélioration continue s'insère dans le management et l'optimisation des processus opérationnels, toutefois ce ne sont pas uniquement les dirigeants qui sont impliqués. Ils sont à l'origine des prises de décisions et vérifient le bon déroulement et la bonne mise en oeuvre des démarches.

En outre, les équipes terrain ont leur rôle à jouer dans ce type de projets. Ce sont leurs idées, leurs remontées d'informations, qui vont conduire au changement. On s'appuie sur leur expertise du terrain et les problèmes réels qu'ils rencontrent et remontent au quotidien pour mettre en place des solutions adaptées. Comme les suggestions d'améliorations émanent des équipes opérationnelles elles-mêmes, les nouvelles méthodes de travail ou outils sont plus rapidement acceptées et beaucoup plus simples à mettre en oeuvre concrètement sur le terrain.

La méthode Flexio pour la transformation progressive, s'inscrit dans cette démarche, car elle donne le pouvoir aux équipes opérationnelles de les tester et de les adapter en fonction de leurs besoins.

Amélioration progressive : avancer pas à pas

Dans une démarche d'amélioration continue, les évolutions sont minimales mais constantes. Les problèmes sont résolus de manière progressive dès lors qu'ils ont été identifiés et acceptés. Les opérationnels auront plus tendance à rejeter le changement s'il est brutal.

En opposition avec l'innovation, qui induit une rupture avec l'existant, la démarche d'amélioration continue vise à réaliser de petits ajustements de manière constante afin d'améliorer la performance. Cette approche bien que peu coûteuse, puisqu'elle repose sur les moyens existants dans l'entreprise, n'est efficace que si elle est pratiquée de manière constante.

Peu à peu, les actions d'amélioration changent de dimension et s'étendent à l'ensemble d'un atelier puis à plusieurs ateliers. Ils remontent ensuite tous les niveaux pour s'appliquer à toute l'entreprise.

Le digital au service de l'amélioration continue - Les étapes pour l'intégrer

Pour être efficaces, les actions d'optimisation sont mises en oeuvre en quelques heures, quelques jours et non pas en plusieurs mois, voire années.

Alors comment mettre en place une politique d'amélioration continue efficace en maximisant tous ses processus opérationnels ?

Chez Flexio nous fournissons à nos clients les outils numériques et l'accompagnement nécessaires pour qu'ils réussissent leur transformation en 4 étapes grâce à notre méthode de transformation progressive.

1. AUDITER et PLANIFIER

Le client identifie une douleur, aussi petite soit-elle (perte de temps, ressaisie, etc.). Cette dernière constitue le point de départ de sa démarche d'amélioration continue. Les équipes terrains (responsables qualité, maintenance, production etc.) doivent participer à l'identification du problème.

Objectif : Eliminer cet irritant en s'appuyant sur l'expertise des équipes opérationnelles.

Puis le client mesure la performance actuelle de ce processus avec des indicateurs chiffrés. Parmi les indices, on détermine le ou les plus importants et on y associe un objectif à atteindre (gagner 1 heure par jour sur une tournée de maintenance, supprimer les documents papier pour les audits qualité...)

Le dernier volet de cette étape permet de définir les actions à mettre en oeuvre pour atteindre les objectifs fixés, en créant une application Flexio dédiée (formulaire

de saisie numérique, automatisation des tâches, tableau de bord...)

Cette approche permet de capitaliser d'un service à un autre pour atteindre plus rapidement des performances globales dans l'entreprise.

2. TESTER

C'est la phase d'action, dans laquelle, les équipes, accompagnées par nos experts co-construisent leurs applications métier. Les équipes opérationnelles, testent les outils en situation.

Afin d'éprouver les applications en temps réel pour les améliorer si elles ne répondent pas complètement aux objectifs fixés en amont. La solution Flexio a été conçue pour simplifier cet exercice.

3. MESURER

S'assurer de la réalisation des actions décidées en amont.

Mesurer de nouveau l'indicateur choisi afin d'évaluer les gains et les possibles ajustements à effectuer.

4. ITÉRER

Les objectifs fixés ne sont pas atteints ?

Le client analyse les actions et les ajuste.

Puis il enclenche à nouveau le procédé, jusqu'à ce que les résultats soient à la hauteur des attentes déterminées dans la première partie du processus.

En revanche, si l'objectif est atteint, d'autres services appliqueront la méthode, en reprenant le même cheminement et en adaptant les objectifs, les actions et les outils correspondants.

La transformation progressive

Une succession de "quick wins"
conduit automatiquement au succès des projets lean



**Quelles solutions
logicielles ?**

Mieux gérer les étapes de production dans votre usine serait la clé de votre succès.

Aujourd'hui l'industrie est connectée et l'information circule sans contrainte dans les ateliers. L'Homme et la machine communiquent aisément.

Même si l'industrie s'est dotée des dernières technologies pour gagner en performances, atteindre l'excellence opérationnelle peut s'avérer complexe, voire impossible. En cause, les pannes, les imprévus, les erreurs d'ordonnancement, les processus pas assez optimisés, etc.

Pour gérer et analyser efficacement la production en fournissant à chacun les informations nécessaires, les solutions MES sont largement privilégiées.

Toutefois, installer une solution MES dans votre usine peut s'avérer onéreux et prendre plus de temps que prévu. Voyons pourquoi les MES jouent un rôle important dans les usines d'aujourd'hui et quelles sont les autres alternatives à cette solution.

Qu'est ce qu'un MES ? Quel est son rôle pour la production industrielle ?

Un MES est un logiciel de pilotage de la production. Le MES collecte en temps réel les données de production d'une usine ou d'un atelier.

Ces données sont relatives aux 10 fonctions suivantes :

- Ordonnancement
- Gestion du personnel
- Gestion des ressources
- Cheminement des produits et des lots
- Traçabilité produit et généalogie
- Contrôle de la qualité
- Gestion des procédés
- Analyse des performances
- Gestion des documents
- Gestion de la maintenance : maintenance 4.0

De part sa transversalité, les missions du MES peuvent se chevaucher avec les autres systèmes de l'entreprise : ERP, GMAO, SIRH, GED, etc.)

Connectée à tous vos moyens de production, la solution MES guide les opérateurs terrain et réagit instantanément aux activités de l'atelier.

Plus concrètement, votre logiciel MES constitue l'épicentre de votre production. En effet, il centralise toutes les données d'exécution, il est chargé de transmettre la bonne information au bon moment, à la bonne personne, à travers des instructions de travail : avancement d'un OF, alertes, traçabilité etc. Il communique aussi avec les machines et les équipements dans l'atelier : start/stop, paramètres d'usinage, statut des pièces...

En capitalisant toutes les données de production en temps réel, le MES offre une vue sur les encours et les rendements des OF. Il détient ainsi des indicateurs de performance de production et permet de calculer et suivre le TRS (Taux de rendement synthétique) qui permet d'observer le taux d'utilisation des machines.

Le MES est-il réellement le chaînon central de la production dans l'usine 4.0 ?

De par ses capacités de suivi et d'analyse, le MES est considéré la plupart du temps, comme le maillon central entre l'atelier de production et le système d'information des entreprises. Mettre en place un MES est-ce une fin en soi ?

Flexibilité ou standardisation ?

Le MES met à disposition de ses clients, des fonctionnalités et des services génériques. Ces derniers ont pour objectif de servir de manière identique des besoins similaires exprimés pour des métiers et des activités différents.

Une solution standard risque donc de ne pas couvrir correctement le besoin réel exprimé par les entreprises. Pire même, elle peut se révéler inutilement sophistiquée et trop complexe aux yeux de certains métiers.

Par exemple, imposer aux usines leurs indicateurs internes de performance ou leurs méthodes d'ordonnancement peut s'avérer préjudiciable. La standardisation "imposée" par les solutions MES peut être problématique si elle entrave l'autonomie des équipes opérationnelles.

Transformation industrielle rapide ?

De manière générale, la taille et la durée des projets MES découragent les décideurs et les utilisateurs. La longueur et le manque de flexibilité peut creuser l'écart avec l'évolution continue des besoins de l'entreprise et parfois même des nouvelles technologies. Dans le domaine de la production industrielle, les besoins à couvrir sont parfois difficiles à exprimer et rapidement évolutifs. Une fonctionnalité longuement réfléchie peut s'avérer inutile, inappropriée et présenter un décalage important par rapport aux véritables besoins. Offrir la réactivité et la flexibilité nécessaires pour répondre efficacement aux besoins opérationnels dans votre usine peut être complexe avec une solution MES.

Résistance au changement avec un MES

Le système d'information et les applications en place dans une entreprise représentent une connaissance importante et non négligeable sur lesquelles il est important de s'appuyer.

On constate que de nombreux projets de MES échouent à vouloir reconstituer un écosystème offrant un niveau équivalent que celui qui est remplacé. Les nouveaux outils de gestion de la production ne comblent pas toujours les besoins réels du terrain exprimés par les équipes. La persuasion rencontre ici ses limites puisque les opérationnels sont privés de leurs repères et doivent en prime utiliser une solution imposée et parfois peu adaptée aux réalités du terrain.

Côté budget ?

Nous entendons parfois que le ROI d'un projet MES est complexe à chiffrer.

Certains comptent les économies de main d'oeuvre qu'ils pourront réaliser, d'autres les économies présumées grâce à une amélioration de la productivité de leur usine.

Choisir d'installer un MES peut s'avérer coûteux si les réels enjeux et attentes ne sont pas clarifiés. Alors, pour que les projets soient sur la bonne voie dès le départ ils doivent démarrer avec un enjeu déterminé, un périmètre précis et un ROI associé.

Toutefois, il peut arriver de voir le périmètre du projet changer en cours de route, suite aux études et aux échanges avec les éditeurs.

L'ouverture du périmètre peut remettre en cause le projet et apporter de la confusion. Résultat : le budget estimé au départ ne correspond plus aux enjeux actuels. Un budget insuffisant conduit à une solution insuffisante. Cet écueil peut entraîner l'échec du projet ou son abandon.

Passez à l'usine intelligente et connectée avec Flexio

Une solution pour gérer la production plus simple, plus rapide, personnalisée. La solution Flexio permet de simplifier la gestion et le suivi de l'ensemble des données et des processus de production dans les usines (PME, ETI, grands groupes).

Flexio offre tous les avantages d'un MES avec la personnalisation et la rapidité de déploiement en plus.

En effet, avec la solution innovante Flexio, nos clients bénéficient d'un seul outil, capable de couvrir un large périmètre de gestion : production, maintenance, qualité, analyses, etc.

Nos clients obtiennent en moyenne des résultats entre 2 à 5 jours selon leur niveau d'expérience avec la solution. En moins d'une semaine, ils sont capables de créer des applications métiers pour répondre à leurs besoins opérationnels. Puis ils les testent et ajustent en continu pour assurer le lean management dans leurs ateliers.

Des projets plus courts pour un ROI rapide

Flexio s'appuie sur le principe de transformation progressive détaillé plus haut.

Le client identifie un besoin prioritaire dans son entreprise. Puis avec ses équipes il co-construit une application pour répondre à cette problématique.

Les équipes terrain testent immédiatement leur outil en situation et effectuent leurs retours d'expériences avec l'outil en temps réel.

Cela permet ensuite de corriger et ajuster instantanément pour obtenir au fil du temps un outil personnalisé qui répond réellement à un besoin exprimé.

L'adoption et l'appropriation d'un dispositif MES, par les équipes opérationnelles sont des enjeux primordiaux. Avec Flexio, les techniciens ne s'adaptent pas à une solution. C'est elle qui se plie à leurs méthodes de travail et leurs contraintes spécifiques de manière agile. Elle permet aux équipes opérationnelles de gagner en autonomie et en qualité de travail.

Flexio, est disponible sur web ou mobile. La solution offre une expérience utilisateur plus fluide et facilite ainsi les missions des équipes opérationnelles. Elles gagnent en efficacité et travaillent de manière plus productive.

Un accompagnement personnalisé sur le long terme.

Une solution personnalisée ne signifie pas pour autant que les équipes doivent être livrées à elles-mêmes. Elles doivent avoir un soutien en cas de difficultés.

C'est la raison pour laquelle, chez Flexio nous proposons à nos clients un accompagnement sur mesure qui s'adapte à leur rythme et leurs contraintes spécifiques.

Notre objectif : les aider à prendre la solution en main et tirer le meilleur de la plateforme web et mobile.

Au-delà d'une solution, il est essentiel de choisir les bons partenaires. Le facteur humain est la clé de la réussite de votre projet MES. C'est pourquoi nous mettons un point d'honneur à vous accompagner. Nous déployons des équipes dédiées à vos projets tout au long de notre collaboration.

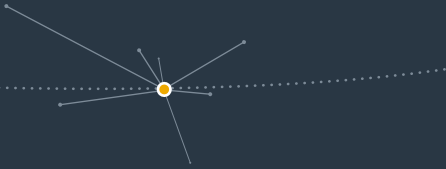


Les PME et les ETI qui décident de réussir leur transformation numérique font confiance à Flexio, parce qu'elles améliorent rapidement leurs processus de production et gagnent en performances.

Grâce à cette solution simple et innovante, les équipes opérationnelles obtiennent des résultats en quelques jours au lieu de plusieurs mois avec des solutions traditionnelles.

Elles impliquent fortement leurs équipes terrain dans la digitalisation de leurs métiers afin de lever les freins de la réticence au changement.

Les équipes qui utilisent Flexio créent et **déploient des applications en 1h** pour les plus chevronnés et en quelques jours pour les débutants.



ILS SONT ENTRÉS DANS L'INDUSTRIE 4.0 AVEC FLEXIO



« Avec Flexio c'est évolutif, on peut mettre une première brique et en ajouter autant que l'on veut ! ».

Antonin

Responsable pôle industriel - [Lire le use case](#)



« Flexio permet de déclencher des scénarios de traitement automatique d'aide à la décision ».

Eric

Délégué emploi et innovation chez EDF - [Lire le use case](#)



« Flexio nous permet d'adapter plus facilement les projets et QuickWins de nos différentes activités industrielles. ».

Jérémy

Business Analyst chez Technetics - [Lire le use case](#)



flexio

Solution de digitalisation innovante

www.flexio.fr

Flexio
18 rue Alain Savary
25000 Besançon
contact@flexio.fr