

L'industrie
manufacturière
dans un monde en
pleine mutation

*Surmonter les obstacles et repérer
les opportunités*



Table des matières

| | | |
|---|--|-----------|
| 1 | Introduction : l'industrie manufacturière dans un monde en pleine mutation | 3 |
| 2 | Adoption de l'économie circulaire | 6 |
| 3 | Servicisation de l'industrie | 9 |
| 4 | Transformation numérique et contribution des technologies émergentes | 12 |
| 5 | Impact des évolutions réglementaires | 18 |
| 6 | Les quatre conseils pratiques de Frank Piller | 21 |
| 7 | Les industriels déterminés à rester maîtres de leur destin sont engagés dans un processus de profonde transformation | 22 |

Introduction

L'industrie manufacturière dans un monde en pleine mutation

Les entreprises manufacturières, en France et dans le monde entier, se sont énormément transformées au cours de cette quatrième révolution industrielle, pour plusieurs raisons. Une combinaison de facteurs tels que les incertitudes du marché et de l'économie, la fluctuation des attentes des clients et la pression croissante de l'agenda écologique forcent les entreprises à perfectionner leurs chaînes logistiques et à explorer des modèles commerciaux plus durables et numériques.

Ainsi, les mutations de l'industrie sont inspirées à la fois par la nécessité de devenir plus flexible et plus efficace et par l'impératif de développement durable.

Leur exemple doit inciter les entreprises à faire évoluer leur modèle économique si elles veulent conserver leur place sur le marché. Un grand nombre d'entreprises françaises sont au demeurant déjà confrontées à un environnement en fort bouleversement, récemment sous l'effet du Brexit ou plus classiquement en raison d'une intensification de la concurrence venue d'Allemagne, des États-Unis ou de pays asiatiques. Dans un premier temps, l'approfondissement de la mondialisation a eu une incidence négative sur la compétitivité du secteur industriel français, entraînant une hausse du chômage entre 2010 et 2016. Cependant, les entreprises françaises ont récemment commencé à riposter, avec par exemple le lancement de l'initiative inter-filière "Industrie du Futur" (IDF), qui a pour but de soutenir les entreprises en les incitant à adopter la démarche de l'industrie 4.0.¹





Analyse de l'industrie française

- En 2018, le PIB français s'établit à 2 589 milliards d'euros.²
- La même année, l'industrie au sens strict représente en France 9,7 % du PIB.³
- En 2018, la répartition du PIB français par secteur est approximativement : services (70,3 %), fabrication et autres industries (16,9 %), agriculture (1,6 %).⁴
- La production industrielle dans la deuxième économie de la zone euro a augmenté en 2019. La performance de l'industrie a contribué au développement de l'économie française pendant trois années consécutives, avec un taux de croissance annuel qui dépasse celui de l'Allemagne et de l'Italie depuis deux ans.⁵
- Cependant, la croissance de l'industrie française montre des signes de faiblesse depuis le début de l'année 2020, après trois mois de ralentissement de la croissance de la production et une contraction des nouvelles commandes.⁶

Les industriels français doivent continuer à améliorer l'efficacité de leur organisation, à accélérer le lancement de produits et de services personnalisés et à progresser dans le respect de l'environnement.

Pour booster leur transformation, certains industriels testent de nouvelles technologies susceptibles d'accélérer les processus de production et de les rendre plus efficaces. Des technologies telles que l'Internet des objets industriel (IIoT), la réalité virtuelle/ réalité augmentée (RV/RA), l'intelligence artificielle (IA) et l'analyse des données mobilisent une bonne part des objectifs d'investissement. Les entreprises attendent en effet beaucoup de ces technologies pour optimiser la performance de leur activité en général et de leur supply chain en particulier.

À côté du besoin de gagner en flexibilité et en efficacité, les mutations de l'industrie sont de plus en plus guidées par des motivations écologiques. Le développement de l'économie circulaire¹ et de la servicisation² a naturellement un impact sur les systèmes de production, également conduits à évoluer sous l'effet des exigences réglementaires.

¹modèle de production qui cible la gestion sobre et efficace des ressources

²passage d'une logique de fourniture de produits à la mise à disposition de solutions en intégrant à l'offre un bouquet de services.

Pour suivre le rythme, les entreprises manufacturières doivent ainsi agir sur plusieurs fronts : innover à l'aide des technologies les plus récentes, améliorer leur durabilité ou encore s'assurer de leur conformité par rapport aux réglementations en vigueur. La pression est donc forte. Migrer leurs opérations vers le Cloud leur permettrait de bénéficier de nouveaux avantages de coûts et de flexibilité, de faciliter leur mutation vers l'économie circulaire et de débarrasser leurs modèles économiques des pesanteurs qui brident leur flexibilité, leur agilité et tout simplement leur croissance. Les entreprises ont également à prendre en compte certains bouleversements de leur marché, induits par exemple par la mise en place du RGPD ou l'entrée en application du Brexit.

²<https://www.statista.com/statistics/263575/gross-domestic-product-gdp-in-france/>

³https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Share_of_manufacturing/#Germany

⁴<https://www.statista.com/statistics/270352/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-france/>

⁵<https://www.ft.com/content/85119818-88ef-11e9-a028-86cea8523dc2>

⁶<https://markets.businessinsider.com/news/interestrates/france-manufacturing-sector-growth-weakest-in-3-months-1028791002>

Une étude récente IDG-Sage montre que ces changements réglementaires sont globalement perçus de manière positive par les industriels français, comme d'ailleurs par ceux du monde entier. En effet, ces derniers considèrent qu'en élevant l'exigence, les dispositifs mis en place renforcent en particulier la qualité, préservent la compétitivité et la rentabilité des entreprises innovantes et facilitent la gestion du risque. C'est pourquoi les entreprises industrielles tournent le dos à l'inertie technologique, opérationnelle et culturelle au profit d'un effort d'investissement informatique sans précédent. Elles ont en effet bien identifié les impacts des leviers suivants en termes de coût, d'efficacité et de croissance :

- L'adoption des pratiques de l'économie circulaire.
- La servicisation.
- La transformation numérique et l'intégration de technologies émergentes au système d'information.
- L'actualisation automatique de la conformité à la législation de chaque pays où elles sont implantées.

Ce livre blanc étudie la manière dont les entreprises manufacturières se positionnent par rapport à ces quatre leviers. Nous découvrirons comment, en s'emparant de ces tendances majeures, les entreprises tentent de devenir plus écologiques, plus durables et plus efficaces. Comment elles apprennent à travailler avec une chaîne logistique

connectée et à prospérer avec de nouveaux modèles économiques. Comment elles s'efforcent de passer d'une logique de produits, source d'importantes dépenses d'investissement (CAPEX), à une logique de services, induisant des dépenses d'exploitation (OPEX). Comment elles apprennent à tirer leur épingle du jeu au sein d'une économie dominée par les technologies numériques.

Derrière ces efforts de transformation, c'est la capacité à : maintenir leurs performances et à améliorer leur disponibilité, à s'adapter aux changements des demandes des clients et à mieux identifier les problèmes potentiels de production avant qu'ils n'apparaissent qui est en jeu.

Selon notre expert rapporteur de cette étude, Frank Piller, ce mouvement des entreprises est porté par une approche décomplexée de la quatrième révolution industrielle. Il met à profit les avancées de l'intelligence artificielle (IA), de la robotique, de l'Internet des objets (IoT), de l'impression 3D et d'autres technologies.

Ce livre blanc IDG-Sage repose sur des données recueillies auprès des leaders de l'industrie du monde entier. Il propose des trajectoires gagnantes pour bénéficier du meilleur de l'avenir de l'industrie et offre aux cadres et responsables opérationnels, tels que vous, des méthodologies pratiques pour réaliser ces objectifs. Notre étude a été conduite en octobre 2019 auprès de 658 directeurs/cadres dirigeants informatiques et commerciaux, dont 101 basés en France.



Adoption de l'économie circulaire

Selon les analystes, les modèles économiques alignés sur les préceptes de l'économie circulaire sont la voie à suivre. Le cabinet dit surtout que d'ici 2029, l'économie circulaire sera le seul modèle de référence. Il remplacera totalement et pour le bénéfice de tous le modèle de l'économie linéaire.

97 % | Ainsi que nous l'avons déjà souligné, la quasi-totalité (97 %) des 62 % d'entreprises françaises manufacturières déclarant se sentir concernées par les enjeux écologiques ont adopté une stratégie d'économie circulaire

En quoi consiste l'économie circulaire ? En résumé, il s'agit d'un nouveau modèle économique de production et de consommation qui encourage la réutilisation continue des matériaux.

Grâce à ce modèle, qui implique le partage, la location, la réutilisation, la réparation, la remise à neuf et le recyclage des produits existants, et ce pour aussi longtemps que possible, les organisations peuvent prolonger le cycle de vie des produits, minimiser le gaspillage et réduire la pression sur les ressources naturelles. En adoptant cette approche, les organisations sont en mesure de faire passer la production du modèle traditionnel consistant à "prendre, fabriquer, utiliser et jeter" au modèle cyclique qui consiste à "fabriquer, utiliser, réutiliser, refaire, recycler".

62 % des entreprises françaises manufacturières déclarent se sentir concernées par les enjeux écologiques. Parmi elles, 97 % affirment avoir adopté une stratégie d'économie circulaire. Cette proportion, supérieure à la moyenne mondiale, confirme l'engagement des entreprises industrielles françaises en faveur de la durabilité.

De fait, selon PwC,⁷ l'industrie française est réputée pour son engagement de longue date à l'égard des objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU depuis leur lancement en 2015. Ces objectifs s'appliquent aux pays en développement et aux pays développés. Ils visent à éliminer l'extrême

pauvreté, à combattre les inégalités et à protéger la planète. L'industrie française a déployé des efforts importants pour la réalisation des ODD, affirme PwC, en particulier l'ODD 9, "industrie, innovation et infrastructures", par rapport auquel la France a fait des progrès en encourageant l'innovation et en soutenant les investissements dans la recherche et le développement (R&D).

D'après notre expert Frank Piller, un nombre croissant d'industriels adoptent un modèle d'économie circulaire à travers leurs stratégies numériques. Cette tendance a augmenté au cours de l'année passée : Danone,⁸ Seb, Michelin, Ricard ou encore Legrand⁹, parmi une trentaine d'entreprises, ont intensifié en 2019 leurs efforts en faveur de l'économie circulaire, à travers 100 engagements.

Avec les secteurs des transports et de l'énergie, le secteur industriel est sans doute l'un des plus importants émetteurs de CO2, observe Frank Piller. L'efficacité énergétique opérationnelle moyenne de leurs équipements est d'environ 60 %.

"Les industriels peuvent donc avoir un impact significatif sur le changement climatique en améliorant ne serait-ce qu'un peu l'efficacité de leurs systèmes industriels. Cette mesure aurait un impact beaucoup plus rapide que le changement du comportement des consommateurs, qui est beaucoup plus difficile à modifier", affirme Frank Piller.

⁷<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-09-26-gartner-predicts-circular-economies-will-replace-line>

⁸<https://www.globalcompact.de/en/themen/Good-Practices/Umweltschutz/Best-Practice-Kreislaufwirtschaft-bei-Daimler-Kopie.php>

⁹<https://www.bmwgroup.com/en/responsibility/sustainable-stories/popup-folder/circular-economy.html>

“Les industriels peuvent avoir un impact significatif sur le changement climatique en améliorant l’efficacité de leurs systèmes de production. Cette mesure aurait un impact beaucoup plus rapide que le changement du comportement des consommateurs, qui est beaucoup plus difficile à modifier”.

– Professeur Frank Piller

La capacité d’augmenter les revenus et de réduire les coûts fait partie des facteurs clés conduisant à l’adoption de démarches d’économie circulaire. Les autres motivations relèvent notamment de la recherche de pratiques plus économes en énergie, du besoin de progresser en matière de productivité et d’efficacité et du désir d’être moins exposé aux fluctuations de l’environnement. Ce sont tous ces éléments qui ont motivé les entreprises françaises à adopter une stratégie d’économie circulaire. Auxquels il faut ajouter la réputation : les industriels se rendent également compte que leur engagement dans le développement durable améliore leur image de marque.

De façon intéressante, la place de la réduction des coûts liés à l’empreinte carbone dans la liste des motivations ayant conduit une entreprise à inscrire leur modèle de production dans l’économie circulaire varie fortement d’une région du monde à l’autre. Il pèse pour 21 % en France et pour 24 % aux États-Unis. Tandis que 35 % des entreprises de la zone EMEA dans son ensemble et 38 % des entreprises australiennes déclarent que ce facteur est celui qui les a poussées à adopter une stratégie d’économie circulaire. Ces variations sont sûrement liées aux différences des contextes politiques. Elles sont alignées sur les intérêts des gouvernements respectifs concernant l’amélioration de leur empreinte carbone.

Quoi qu’il en soit, plus d’un quart des entreprises françaises sont attirées par des opportunités de réduction des déchets mis en décharge (26 %) et d’allongement du cycle de vie de leurs produits (26 %).

Difficultés et opportunités de l’économie circulaire

Une grande majorité des entreprises considèrent l’économie circulaire comme un avantage net pour leur entreprise et s’attendent à ce qu’elle ait un impact positif sur leurs activités au cours des deux prochaines années. Très peu des personnes interrogées y voient des inconvénients, même si la plupart (82 %) déclarent être confrontées à une transformation majeure/substantielle pour en tirer pleinement parti. Le challenge principal est la réinvention de leur chaîne logistique”, explique Frank Piller. Mais les personnes qui ont répondu à notre enquête semblent prêtes à payer le prix.

Tous les fabricants français que nous avons interrogés, ainsi que la quasi-totalité des entreprises du reste du monde, ont commencé à transformer leurs opérations pour les adapter à l’économie circulaire. 87 % des entreprises françaises déclarent être en pleine transformation, tandis que 11 % d’entre elles affirment avoir presque terminé cette transformation. Environ 2 % disent n’être qu’au début de ce processus.

En pratique, repenser les opérations de production pour les adapter à l’économie circulaire est un défi pour presque toutes les entreprises, particulièrement en ce qui concerne l’ajustement des processus de la chaîne logistique (95 %) et la valorisation des bénéfices du développement durable dans les résultats financiers (96 %). De nombreux dirigeants de l’industrie pointent également un déficit dans la perception de la valeur de l’économie circulaire de la part des clients et des investisseurs.

Frank Piller affirme que les industriels ont encore du mal à prévoir les besoins du marché et qu'ils créent encore trop de produits sans réelle valeur ajoutée. Si les entreprises analysaient mieux les données disponibles, elles pourraient mieux traduire les attentes de leurs clients et aussi mieux anticiper les demandes futures. Mettre sur le marché des produits réellement adaptés est une bonne façon de réduire le gaspillage.

Franck Piller mentionne également une tendance émergente : la "biologisation". Elle pourrait bien se révéler être la prochaine tendance majeure de l'industrie 4.0. "Ce terme fait référence à l'utilisation de produits et de matériaux organiques pour la fabrication des produits. Mais cette pratique nécessite de nouveaux modes de production", explique Frank Piller.

D'après lui, la deuxième génération de l'industrie 4.0 sera caractérisée par une collaboration beaucoup plus étroite entre les équipes en charge de la conception des produits et celles impliquées dans le développement des systèmes de production.

Parallèlement, les données émises par les produits intelligents connectés faciliteront leur recyclage et leur réutilisation dans une logique d'économie circulaire. Par exemple, les données du jumeau numérique d'un produit pourront signaler si un élément ou un composant doit être réparé, remplacé ou recyclé.

Frank Piller voit déjà certaines entreprises se positionner en ce sens. Par exemple, le directeur technique de SKF, un fabricant de roulements à bille, lui a confié un jour que le mantra de son entreprise était autrefois : "une conception de qualité". Il faut préciser qu'un roulement est un produit bon marché, mais dont un éventuel dysfonctionnement est susceptible de provoquer un préjudice économique sans commune mesure avec son prix. Si un roulement dysfonctionne, c'est toute une éolienne qui peut subir des temps d'arrêt importants. L'entreprise avait donc pour principe de "surqualifier" son produit à l'aide de couches de sécurité supplémentaires et de l'éliminer en cas de dysfonctionnement.

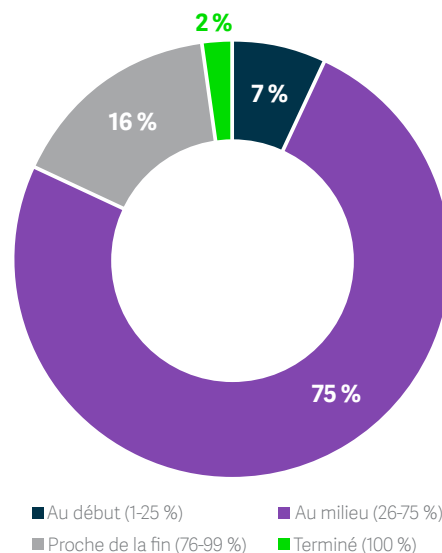
Cependant, après l'introduction de la production et de la maintenance prévisionnelles, l'entreprise a changé son mantra pour passer de la "conception de qualité" à la "conception prévisionnelle". La logique prévisionnelle implique que l'entreprise n'a désormais plus besoin de surqualifier son produit. SKF sait désormais comment les clients utilisent ses produits et dispose des données dont elle a besoin pour réduire le gaspillage et les temps d'arrêt.

"Je vois un lien très fort entre ce type de tendance et l'économie circulaire", affirme Frank Piller. "Il ne s'agit pas seulement d'utiliser moins d'eau ou d'énergie lors de la production".

Les industriels sont confrontés à des pressions économique, sociale et du marché qui les poussent à adopter des techniques d'économie circulaire. Mais à l'exemple de SKF, ces contraintes peuvent être exploitées de manière positive.

S'engager dans une démarche d'économie circulaire conduit en fait les entreprises à améliorer la satisfaction de leurs clients. Elles peuvent gagner en efficacité en réduisant les déchets dans leur cycle de production, mais aussi sur les sites de leurs clients, c'est-à-dire dans le cycle de consommation ou d'utilisation des produits. Ainsi, il existe d'importantes opportunités d'économies à saisir en adoptant des pratiques plus respectueuses de l'environnement. C'est pourquoi les industriels du monde entier sont prêts à investir pour effectuer ce changement.

Où en êtes-vous dans votre adaptation à l'économie circulaire ? Au Royaume-Uni, les trois quarts des entreprises sont en pleine transformation et seulement 2 % ont terminé leur transformation.



65 %

des entreprises sont engagées dans une transformation substantielle pour tirer pleinement parti de l'économie circulaire

Servicisation de l'industrie

En plus de s'engager en faveur du développement durable, les entreprises manufacturières du monde entier font également évoluer leurs activités vers la servicisation.

Globalement, 100 % des acteurs français considèrent la servicisation comme ayant un impact positif sur leurs activités.

Mais qu'est-ce que la servicisation exactement ? Étroitement liée à la transformation digitale, la servicisation offre aux entreprises de nouvelles opportunités de développement de leurs gammes de produits en y accolant des services à valeur ajoutée. Il s'agit notamment de fonctions supplémentaires créatrices de valeur, telles que l'assistance à la mise en œuvre et la maintenance et des mises à niveau tout au long du cycle de vie des produits.

56 % des entreprises françaises interrogées déclarent avoir intégré la servicisation dans leurs activités au cours des deux dernières années. 88 % d'entre elles affirment même mener une stratégie de servicisation. Les niveaux d'engagement dans une stratégie de servicisation sont variables selon les régions du monde. Environ 28 % des personnes interrogées en Amérique du Nord déclarent que la servicisation est d'actualité au sein de leur entreprise. Mais ce pourcentage est beaucoup plus élevé au Royaume-Uni (66 %), dans la zone EMEA (62 %) et en Australie (71 %).

Frank Piller commente : "J'ai été surpris de constater que, au moins en termes de perception des acteurs, les entreprises nord-américaines sont derrière. Je pensais qu'elles seraient au moins au même niveau que les entreprises européennes ou même à un niveau plus élevé, étant donné que leur avance est reconnue dans l'innovation des modèles économiques".

"C'est pourquoi, intuitivement, j'aurais dit que l'Amérique du Nord était en tête de la démarche de servicisation. D'autant plus que les États-Unis sont, de loin, leader dans le domaine des services

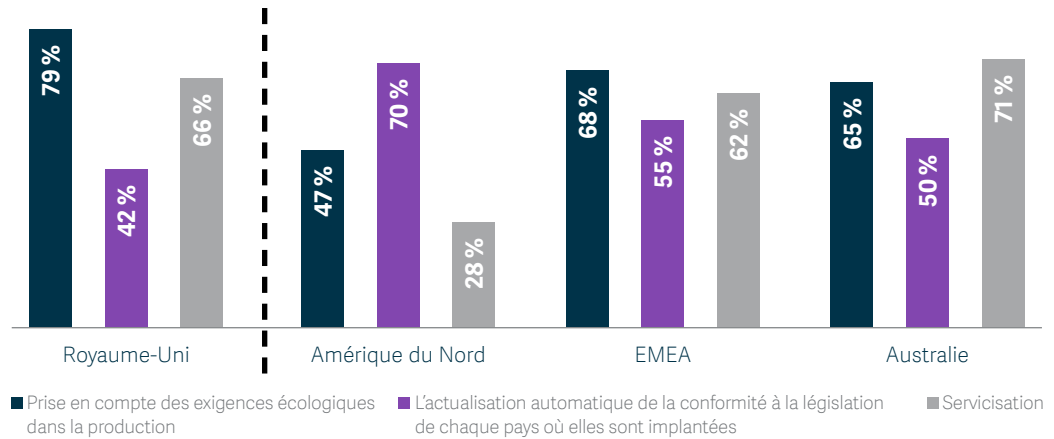
numériques proposés autour des produits de consommation. Des entreprises américaines sont en effet à l'origine de la plupart des écosystèmes et plateformes de produits connectés.

La servicisation crée également de nouvelles options de facturation et de financement pour les clients. L'abonnement, la location ou le paiement à l'usage permettent en effet aux utilisateurs de transférer leurs dépenses d'investissement vers des dépenses d'exploitation. Cela abaisse les barrières à l'entrée et permet aux petites entreprises de se mesurer aux plus grandes firmes sans avoir à investir massivement en amont.

La servicisation renforce la position économique des industriels de plusieurs points de vue. D'après les dirigeants français de l'industrie manufacturière que nous avons interrogés, la servicisation facilite la croissance des parts de marché (80 %), allonge la durée des contrats (60 %) et stabilise les flux de trésorerie (42 %).

Une majorité d'entre eux (60 %) offrent actuellement des services de niveau intermédiaire tels que la réparation de produits, le suivi de leur état, un service après-vente sur site et une assistance client. Un cinquième (20 %) affirme offrir également une servicisation avancée avec des services supplémentaires tels que la facturation à l'usage, la gestion de flotte, des contrats de location et des solutions intégrées. Sachant que les dirigeants britanniques (61 %) et australiens (57 %) se situent beaucoup plus en avant du point de vue de ces services avancés.

Tendances de production ayant un impact sur l'entreprise



Globalement, 100 % des industriels français considèrent la servicisation comme ayant un impact positif sur leurs activités. 67 % d'entre eux y voient un fort impact positif net.

Frank Piller rappelle que la servicisation couvre un large spectre. D'une certaine manière, la servicisation a commencé dans l'industrie avec les fabricants de machines-outils, qui vendent leurs machines accompagnées d'un contrat de service. Cette pratique existe en Europe depuis de nombreuses années, dit-il.

La servicisation est susceptible d'apporter beaucoup plus aux industries manufacturières. Cette approche a fait ses preuves aussi bien en matière de services premium qu'en matière de services à faible coût adaptés à des productions de masse.

En effet, la servicisation est de plus en plus sophistiquée grâce à une exploitation intelligente des données. "Dans le secteur de la production de machines agricoles, je pense que l'entreprise John Deere est un exemple à suivre pour les services numériques proposés autour des équipements agricoles. John Deere démontre qu'il est possible de créer un avantage concurrentiel à partir de facteurs de différenciation traditionnels tels que la qualité à côté des éléments de différenciation fonctionnelle au niveau matériel. Mais la véritable différenciation se fait au niveau des options de service proposées", explique Frank Piller.

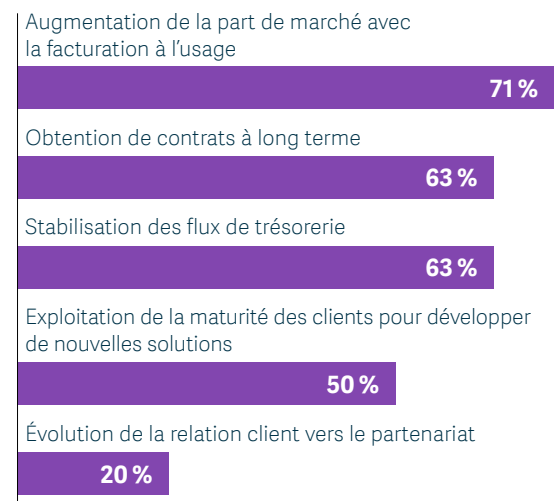
Par exemple, la servicisation peut prendre tout son sens pour les utilisateurs si les industriels peuvent grâce au digital leur proposer une maintenance prévisionnelle de leurs équipements.

Pour autant, la plupart des entreprises manufacturières françaises (82 %) trouvent difficile ou extrêmement difficile la mise en œuvre d'une stratégie de servicisation, par manque de compétences essentiellement.

Les principaux défis concernent l'adaptation de la chaîne logistique aux nouveaux services. Aligner les objectifs de service à la clientèle et de rentabilité est un autre défi majeur. Les entreprises ont également du mal à faire évoluer les pratiques commerciales existantes.

En fait, pour beaucoup d'entreprises, le principal facteur qui entrave la servicisation est l'absence de leadership. C'est une problématique essentielle tant est importante l'inertie technique et culturelle. Un modèle économique dépassé et une infrastructure informatique insuffisamment dimensionnée ralentissent également de nombreuses entreprises dans le développement d'une stratégie orientée vers les services.

Tendances à l'origine de l'adoption d'une stratégie de servicisation



En dépit de tous ces obstacles, 88 % des industriels français s'affirment convaincus de la supériorité de la servicisation en termes de revenus et d'avantages pour leurs clients et déclarent que leur transformation vers la servicisation est "en cours". Environ 58 % des personnes interrogées intègrent l'idée qu'elles n'ont pas le choix de faire évoluer substantiellement leur supply chain afin d'ajouter des prestations de service à leurs offres de produits. Par ailleurs, 26 % supplémentaires indiquent qu'une transformation "majeure" est nécessaire.

Au final, quels que soient les défis et la durée d'investissement, la plupart d'entre elles affirment que cette évolution est utile pour leur entreprise.

Recherche d'un modèle de tarification basé sur la valeur

Frank Piller observe que la servicisation authentique repose sur une tarification basée sur la valeur d'usage. C'est-à-dire que vous n'achetez pas la machine elle-même, mais payez pour chaque élément produit en fonction de la valeur qu'on lui prête. Cette valeur est évidemment à convenir en concertation entre les deux parties.

Il présente l'exemple suivant : "General Electric a été le pionnier de ce concept avec sa plateforme de production numérique. Il s'agit en effet d'un modèle de tarification basée sur la valeur dans le secteur industriel".

Cependant, ajoute-t-il, il semble qu'il y ait une réticence à adopter le modèle de tarification basée sur la valeur malgré l'espoir qu'il a fait naître dans l'industrie 4.0.

En revanche, la tarification basée sur le volume est plus facile à gérer ; car il suffit de compter les pièces physiques. Par exemple, les ateliers de peinture automobile s'orientent vers ce système. Les constructeurs automobiles paient la prestation par voiture, plutôt que de payer pour le coût horaire de l'atelier de peinture.

Un autre obstacle de l'adoption d'une tarification basée sur la valeur est que le client est tenu de partager des données de coûts et de valeur essentielles avec le fournisseur pour que le système fonctionne. C'est la condition pour qu'ils puissent ensuite établir ensemble la tarification basée sur la valeur. Or, les industriels sont généralement réticents à partager ces informations.

Au final, la réussite d'une démarche d'économie circulaire comme l'adoption d'un modèle de servicisation reposent sur une évolution forte de

Fabricants français classés en fonction de leur chiffre d'affaires¹⁰ :

1. Peugeot (87,3 milliards de dollars), le géant français de l'automobile, avec 70,8 milliards de dollars d'actifs en 2018.
2. Renault (67,7 milliards de dollars), la société automobile a enregistré une croissance de 52,5 % de ses bénéfices et a augmenté ses actifs à 132 milliards de dollars en 2018.
3. Saint-Gobain (49,3 milliards de dollars). Fabricant historique de miroirs et de produits en verre, Saint-Gobain intervient aujourd'hui dans les secteurs de la distribution de produits pour le bâtiment, des matériaux innovants et des produits pour la construction.
4. Sanofi (40,7 milliards de dollars), géant français de la pharmacie.
5. Schneider Electric (30,3 milliards de dollars). Conçoit, fabrique et distribue des équipements d'ingénierie industrielle électrique.

la culture d'entreprise et du modèle économique des entreprises.

La grande majorité des industriels a une opinion positive de la servicisation. Ils savent qu'elle leur offre des avantages économiques tels qu'une progression de leur part de marché et une meilleure trésorerie. Et qu'elle peut générer de nouvelles sources de revenus et améliorer leurs relations avec leurs clients.

Pour favoriser le développement de leurs nouveaux services et tirer le meilleur parti de la servicisation, les industriels ont la ressource de s'appuyer sur la puissance numérique. C'est ce que nous allons examiner dans la section suivante.



Transformation numérique et contribution des technologies émergentes

Le besoin de faire progresser l'exécution des opérations de production est le fondement de la mutation actuelle de l'industrie. Seule une maîtrise réelle et globale de leur gestion de production permettra aux industriels d'intégrer la servicisation sans désorganiser leurs processus. Et donc de bénéficier à plein de l'avantage de passer de promesses de valeur CAPEX à des promesses de valeur OPEX et de développer leurs activités.

83 %

Des entreprises industrielles françaises estiment qu'il est difficile, voire extrêmement difficile, d'intégrer des applications ou une infrastructure logées dans le Cloud à leurs opérations de production.

La migration vers le Cloud est souvent à l'origine de cette transformation. La migration des applications et des données essentielles vers le Cloud rend l'entreprise plus agile et améliore sa capacité d'investissement.

De nombreuses autres raisons conduisent les industriels à passer au Cloud. Par exemple, ils peuvent espérer améliorer l'efficacité de leurs processus ou de leur service client. Ils peuvent également passer au Cloud pour bénéficier des dernières technologies, telles que l'IoT, la RPA, l'IA ou l'analyse des données.

D'après Frank Piller, les plateformes SaaS¹ et PaaS² présentent un intérêt y compris pour les plus petites entreprises.

¹Logiciel en tant que service.

²Plateforme en tant que service Elles peuvent leur offrir un large éventail de nouvelles fonctionnalités, un accès à des capacités inédites de traitement des données et à des technologies avancées comme l'IA et l'analytique. Elles peuvent aussi les aider dans leur expansion géographique. Tout cela leur permet de rivaliser avec des concurrents de plus grande taille. Le Cloud ouvre toutes ces possibilités aux petites et moyennes entreprises sans qu'elles aient besoin d'investir dans de l'infrastructure ou de l'expertise informatiques.

Un ERP hybride est une alternative au 100 % Cloud. Cette solution offre aux PME les bénéfices du cloud tout en leur donnant la possibilité de conserver certains processus en interne. De cette façon, elles gardent la possibilité de les configurer, de les gérer et de les sécuriser à leur convenance et de s'assurer que leurs clients bénéficient de services fiables et fluides.

Néanmoins, Frank Piller observe qu'avec des configurations 100 % basées sur le Cloud, le coût de l'innovation digitale dans les systèmes de production est sensiblement inférieur. La logique de plateforme numérique supprime l'avantage de taille dans l'accès des acteurs aux innovations. Les petites entreprises accèdent à des technologies jusqu'alors hors de portée.

Frank Piller mentionne l'exemple d'une usine belge primée, un petit fabricant de meubles avec environ 100 à 150 employés. Cet industriel a su transformer sa supply chain grâce au digital. Il fait la différence en offrant à ses clients une personnalisation complète des meubles qu'ils peuvent acheter. "Il s'agit d'une société propriétaire avec de grandes ambitions, qui est probablement plus avancée que tout autre fabricant de meubles dans le monde. Il existe beaucoup d'autres exemples comme celui-là", affirme-t-il.



Cependant, ajoute-t-il, même si le Cloud gomme les différences de taille dans l'accès aux technologies digitales, ce n'est pas une formule magique. Les plus petits acteurs manquent trop souvent de disponibilité ou de compétences par rapport à leurs concurrents plus importants. Frank Piller affirme : "La différence reste importante dans la capacité de mobilisation intellectuelle. Les petits acteurs sont accaparés par la gestion de leurs activités quotidiennes. Il leur est difficile de rendre véritablement disponibles les trop rares collaborateurs à être suffisamment qualifiés.

"Sur des marchés comme le Royaume-Uni et l'Allemagne, où il existe une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, ces entreprises peinent à attirer les talents dont elles ont besoin. Elles sont souvent les dernières à recruter un data scientist et souffrent d'un déficit en capacités analytiques. Il y a là un paradoxe intéressant. D'un côté, l'innovation technologique peut vraiment renforcer les entreprises petites et moyennes. Et d'un autre côté, la pénurie de ressources humaines constitue un frein majeur à l'accomplissement des projets de transformation.

Pour autant, la plupart des entreprises manufacturières du monde entier disent avoir sérieusement commencé leur transition vers le cloud. 60 % environ des entreprises mondiales sont déjà passées au Cloud avec au moins une charge de travail ou une application hébergée. La France semble en retard dans ce mouvement général, avec un chiffre plus près de 50 %.

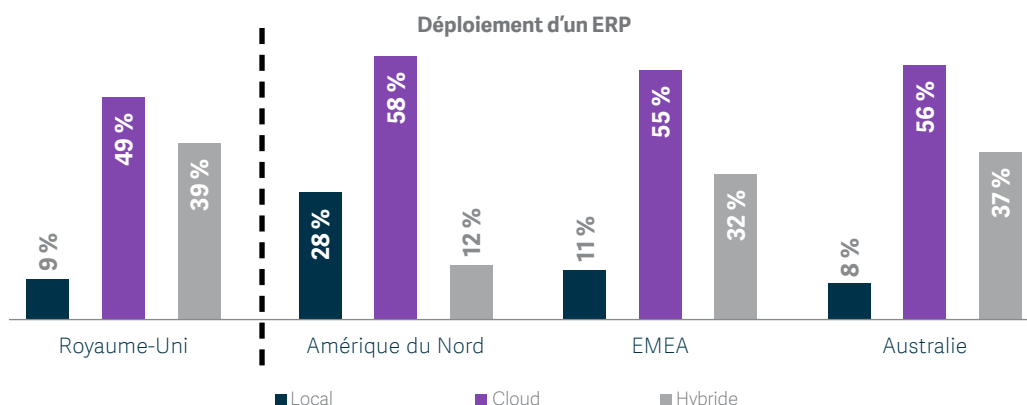
Retard qui devrait bientôt être effacé, puisque 43 % des industriels français restés en retrait déclarent envisager d'utiliser des applications ou une infrastructure informatique logées dans le Cloud dans les douze prochains mois. Le reste des acteurs français prévoit de passer au Cloud dans un délai de trois ans.

L'appropriation du Cloud est très variable selon les entreprises. Par exemple, un peu plus d'un tiers des industriels déclarent ne pas avoir une utilisation importante du Cloud. 18 % considèrent même être au tout début de la transition.

Le niveau d'utilisation du Cloud varie également d'une région du monde à l'autre. Les deux tiers (66 %) des entreprises australiennes déclarent recourir à des systèmes de production optimisés par le Cloud. Ce chiffre est de 55 % pour la zone EMEA. Les entreprises françaises ne sont que 35 % à se considérer comme des utilisateurs intermédiaires ou avancés du Cloud.

Seulement 6 % des entreprises australiennes déclarent n'être qu'au commencement d'un projet de migration vers le Cloud, contre 34 % en Amérique du Nord et 11 % dans la zone EMEA. Le score monte à 50 % pour les entreprises françaises qui se considèrent comme débutantes en matière de Cloud et déclarent n'être qu'au stade de la validation de principe d'initiatives.

16 % affirment même être toujours en phase de développement de leur stratégie Cloud.



Quoi qu'il en soit, quel que soit leur niveau d'adoption du Cloud, de nombreuses entreprises rencontrent des difficultés lors de leur migration vers un environnement dématérialisé. Environ 83 % des entreprises industrielles françaises indiquent trouver difficile, voire extrêmement difficile, d'associer des applications logées dans le Cloud à leurs opérations de production.

Frank Piller explique qu'un bon indicateur de la maturité des entreprises par rapport à l'industrie 4.0 est leur niveau de migration vers le Cloud. "Si une entreprise s'appuie sur des solutions hébergées dans le Cloud, cela signifie qu'elle commence à agréger des données et à passer à la prescription et à la prévision. C'est la deuxième vague de l'industrie 4.0".

Pour quelles applications les industriels font-ils confiance au Cloud ?

Les acteurs du monde entier sont particulièrement enclins à déplacer leurs progiciels de Gestion Intégrés (ERP) vers le Cloud. Environ 61 % des entreprises françaises de notre enquête ayant atteint une maturité Cloud affirment déjà utiliser des solutions ERP basées dans le Cloud.

21 % d'entre elles déclarent exploiter une infrastructure hybride, avec leur ERP en partie en local et en partie dans le Cloud. Les industriels nord-américains sont plus susceptibles d'exploiter leur ERP en mode local uniquement (28 %), contre 18 % en France, 9 % au Royaume-Uni et 8 % en Australie. La plupart des entreprises (87 % à l'échelle mondiale) ont recours à des solutions ERP verticales. Ce chiffre chute légèrement (80 %) pour les acteurs français de l'industrie manufacturière.

D'après Frank Piller, les entreprises industrielles du monde entier ont encore des réserves sur la fiabilité du Cloud quand les charges de travail sont importantes.

Alors même que beaucoup d'experts techniques sont d'un avis diamétralement opposé. Ils affirment en effet que des charges de travail importantes sont beaucoup mieux prises en charge et avec plus de sécurité dans le Cloud. Ainsi, les préjugés restent forts à l'encontre d'une migration totale vers le Cloud des systèmes de gestion de production des entreprises.

Les collaborateurs et les clients des entreprises ne sont pas un frein. Au contraire, ils sont de plus en plus ouverts à l'idée de se connecter à une plateforme en SaaS pour interagir avec le système d'information de l'entreprise. La résistance vient des entreprises elles-mêmes. Elles restent très réticentes au partage externe de données. En particulier concernant les données de production, affirme Frank Piller.

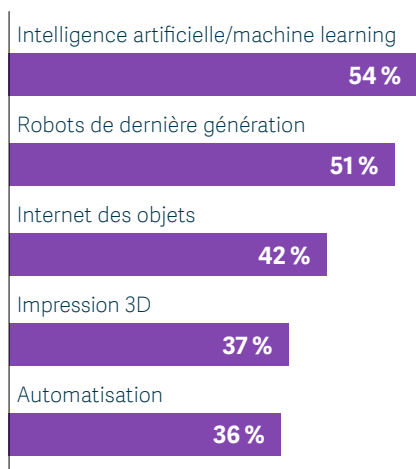
"Il semble beaucoup plus facile pour les entreprises de placer leurs données de gestion de la relation client (CRM) dans le Cloud, à travers par exemple l'utilisation d'un logiciel comme Salesforce. Alors même que leurs données client sont des données très précieuses. Mais lorsqu'il s'agit des données de production, elles ne sont pas prêtes à le faire. Il y a beaucoup de résistance humaine".

De nombreux grands industriels ont même du mal à partager leurs données en interne, constate Frank Piller. Il faut dire que les sites de production d'une même entreprise sont parfois en concurrence les uns avec les autres. Si les usines sont en concurrence, la résistance au partage des données industrielles et des meilleures pratiques n'est évidemment pas étonnante.

Il existe bien sûr des approches beaucoup moins frileuses. Des leaders du secteur sont très engagés dans la transition vers le Cloud industriel, comme Volkswagen, qui a annoncé¹¹ en mars 2019 collaborer avec Amazon Web Services dans cette perspective.

¹¹<https://www.volkswagenag.com/en/news/2019/03/volkswagen-and-amazon-web-services-to-develop-industrial-cloud.html>

Top 5 des technologies de gestion de production adoptées ou envisagées



Le projet de Cloud industriel de Volkswagen repose sur la combinaison des données de toutes les implantations, machines et applications à l'échelle du groupe Volkswagen. On parle de plus de 30 000 sites et de plus de 1 500 fournisseurs et partenaires dans le monde entier.

La société compte ainsi améliorer considérablement la productivité de ses usines. Elle prévoit également à long terme d'intégrer sa chaîne logistique mondiale à son Cloud industriel. Andy Jassy, PDG d'AWS, a déclaré lors de cette annonce : "La collaboration entre Volkswagen et AWS aura un impact profond sur l'efficacité et la qualité de l'ensemble de la chaîne logistique mondiale de Volkswagen".

Des technologies de pointe sur le point de transformer l'industrie manufacturière

Outre le Cloud, les principaux acteurs mondiaux prévoient d'exploiter un ensemble diversifié de technologies de pointe. Leur objectif est de répondre aux évolutions des besoins et des attentes de leurs clients à travers l'approfondissement de leur transformation digitale.

Les technologies les plus citées par les entreprises françaises sont l'automatisation des processus par la robotique (48 %), la chaîne de blocs pour le suivi des matériaux ou des composants durables (44 %), le renforcement du système d'information de la supply chain (36 %) et l'analyse des données (34 %). 33 % des personnes interrogées déclarent également avoir investi dans la bio-ingénierie, alors que seulement 24 % disent avoir investi dans l'intelligence artificielle (IA) et dans le machine learning, un chiffre nettement inférieur à la moyenne mondiale de 37 %.

Il y a un avantage évident à investir de manière concomitante dans plusieurs de ces technologies, selon une analyse de McKinsey sur l'automatisation dans l'industrie¹². Plus précisément, avancer en même temps vers la RPA, l'IA, la robotique de production et l'analytique présente une vraie cohérence.

D'après le cabinet de conseil, chaque étape du mouvement vers l'automatisation des systèmes de production est créatrice de valeur. La première étape peut être par exemple l'intégration d'un équipement de détection de la température, de la pression et du débit. Ou encore une automatisation de tâche simple, pour les actionneurs par exemple.

L'automatisation de niveau intermédiaire peut inclure des équipements de détection avancés tels que le contrôle qualité automatisé en visuel ou par échantillonnage. Il peut également s'agir d'un contrôle automatisé des processus ou de routines d'optimisation basées sur le machine learning. La promesse de toutes ces technologies est de générer des gains d'efficacité, soit dans le fonctionnement de chacun des équipements de production, soit dans l'efficacité de la supply chain dans son ensemble.

D'après McKinsey, l'automatisation peut être considérée comme ayant atteint un niveau avancé lorsque les industriels utilisent :

- La robotique collaborative.
- Des véhicules à guidage automatique.
- Des applications de programmation automatisées optimisées par l'IA.
- Des réseaux de neurones.

L'automatisation est en passe de devenir une ressource à fort impact pour les industriels qui l'utilisent, d'autant plus s'ils s'engagent à des niveaux intermédiaire ou avancé pour transformer leurs opérations.

Par ailleurs, Frank Piller affirme que l'une des dernières tendances du secteur industriel est celle des interfaces utilisateur de type électronique grand public basées sur l'IA. Plusieurs fabricants de machines qu'il a contactés embauchent des concepteurs spécialement chargés de l'expérience utilisateur. Ces acteurs pensent pouvoir se différencier de la concurrence grâce à la convivialité de leur interface et à la facilité d'utilisation qu'ils peuvent proposer à leurs clients.

¹²[webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LB_tegtogmUJ:https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/human-plus-machine-a-new-era-of-automation-in-manufacturing+&cd=12&hl=en&ct=clnk&gl=uk](https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/human-plus-machine-a-new-era-of-automation-in-manufacturing)



L'émergence de l'Internet des Objets Industriel

L'Internet des Objets Industriel est une technologie qui peut être intégrée à plusieurs de ces innovations de pointe. L'IloT est largement adopté par les industriels du monde entier.

Ce terme fait référence à la mise en réseau d'équipements de production et d'applications digitales. Des capteurs implantés sur le système de production physique permettent de partager des données de production avec son jumeau virtuel, qui les analyse et interagit avec les machines en conséquence.

Pour les industriels français, la principale motivation à la mise en œuvre d'une stratégie IloT est le renforcement de la satisfaction des clients. Cette amélioration est induite grâce à l'amélioration des produits ou des services existants. Cette motivation est au demeurant constante à l'échelle mondiale, sur les marchés nord-américains comme européens. Environ 76 % des entreprises françaises considèrent l'enjeu de la satisfaction client comme une priorité absolue. Elle est suivie dans la hiérarchie par :

- La création de nouveaux revenus grâce à l'innovation produits et services (56 %).
- L'optimisation des opérations et des coûts (49 %).
- Le renforcement de la satisfaction des opérateurs par l'amélioration de leurs conditions (38 %).

De fait, les objectifs attachés à la mise en œuvre de l'IloT sont cohérents avec l'affirmation de ces enjeux. Les entreprises manufacturières françaises appliquent actuellement l'IloT à leurs activités principalement pour :

- Renforcer la sécurité (38 %) -Améliorer l'expérience client (36 %).
- Réduire les coûts (31 %).
- Optimiser la maintenir des lignes de production (31 %). Elles ont également recours à l'Internet des Objets Industriel pour créer une supply chain connectée (29 %) et pour améliorer l'analyse des données (29 %).

Ainsi, l'IloT correspond clairement à des usages opérationnels qui font progresser la transformation digitale des entreprises.

La deuxième vague de l'industrie 4.0

D'après Frank Piller, l'adoption de technologies de pointe est le signe d'une deuxième vague de l'industrie 4.0. Il explique que le concept d'industrie 4.0 a émergé vers les années 2012 et 2013, alors que les industriels modernisaient leurs systèmes de production à l'aide de technologies numériques. Il a été popularisé, dans une large mesure, par les fournisseurs de systèmes informatiques et de machines, qui ont vendu ces idées avec leurs produits, services et solutions.

"On a beaucoup parlé des technologies numériques dédiées à l'industrie, comme la fabrication additive, par exemple. C'était la première vague de l'industrie 4.0, appliquée à l'échelle du site industriel. Au début, l'objectif était d'harmoniser les approches techniques. De définir comment enregistrer les données, et avec quelles normes.

“Les préjugés à l’encontre d’une migration totale de leur gestion de production dans le Cloud est le véritable handicap des entreprises industrielles”.

– Professeur Frank Piller

Initialement, en Europe mais surtout aux États-Unis, le mouvement vers l’industrie 4.0 visait à générer des gains d’efficacité opérationnelle. Les industriels la considéraient comme un nouveau moyen d’améliorer les indicateurs clés de production traditionnels, comme les temps d’arrêt imprévus. C’était l’un des principaux points sensibles pour les entreprises, avec le contrôle qualité et les coûts énergétiques. D’après Frank Piller, ces éléments ont donc été les principaux moteurs du changement.

Et ce n’est qu’en 2016 et 2017 que les entreprises ont commencé à développer des stratégies efficaces autour de l’industrie 4.0. Elles se sont mises à nommer des directeurs numériques et à leur donner une mission générale à l’échelle de l’ensemble de l’organisation, Ils ont eu la liberté de façonner de nouveaux modèles économiques pour l’entreprise.

Les industriels se sont orientés vers une approche plaçant le client au centre, avec une production plus personnalisée et la capacité à pratiquer la personnalisation de masse. Puis, plus récemment, ils se sont tournés vers le développement durable et l’économie circulaire.

Selon Frank Piller, les technologies émergentes mentionnées, en particulier l’automatisation et l’analyse des données, sont maintenant le moteur de la maturité de l’industrie 4.0. Ce sont ces éléments qui permettront aux industriels d’accéder au niveau supérieur.

Notre expert décrit un modèle d’industrie 4.0 avec quatre stades de maturité, les derniers stades correspondant à la deuxième vague de l’industrie 4.0.

Le premier, dit-il, est la nécessité d’avoir une visibilité sur l’ensemble des processus et des systèmes pour se donner les moyens de piloter globalement les activités de l’entreprise. Ce premier stade est centré sur le recueil des données. Le deuxième stade

consiste à interpréter les données et à identifier les tendances. Le troisième consiste à avoir la capacité d’établir des prévisions à l’aide des données. Le dernier stade donne les moyens de l’amélioration continue des processus de la supply chain : bénéficier d’une assistance à la prise de décision en temps réel et automatiser ce qui peut l’être pour que le système de production puisse corriger le plus possible de dysfonctionnements en autonomie.

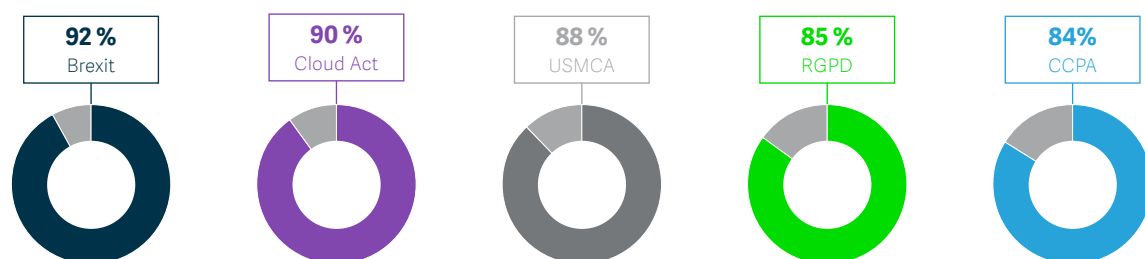
Mais Frank Piller observe : “Il y a aussi des phases préparatoires avant les stades un et deux. Avant d’avoir de la visibilité, il faut pouvoir capturer, stocker et transporter des données. Si je n’ai pas de “trace numérique” ou de “jumeau numérique” clairs de mes opérations, ainsi qu’un référentiel de stockage des données unifié, il est très difficile d’obtenir le niveau de visibilité nécessaire, qui est le point de départ de tout le reste”.



Impact des évolutions réglementaires

L'évolution réglementaire est le dernier facteur de transformation pour les industriels. Presque tous les industriels déclarent se sentir impactés ou bientôt impactés par les éléments suivants :

Le Brexit (qui touche 92 % des personnes interrogées et 93 % des personnes interrogées en France), le Cloud Act (90 %), l'USMCA (anciennement ALENA) (88 %), le RGPD (85 %) et le CCPA (84 %).



Le Brexit a un énorme impact sur les entreprises françaises. Il va perturber :

- Les stratégies d'investissement.
- Les opérations de fusions et acquisitions.
- La conformité juridique et réglementaire.
- Les analyses.
- L'exécution et les coûts des contrats de la Supply chain Le Brexit affectera également leurs opérations et leurs systèmes de production. Dans une certaine mesure, la disponibilité et le coût de la main-d'œuvre seront aussi impactés, d'après les responsables informatiques et les dirigeants interrogés.

Dans un climat politique et économique marqué par l'incertitude, les industriels français et européens n'ont pas d'autre choix que d'adopter une approche "attentiste" en ce qui concerne leurs investissements et le développement de leurs activités. Ils estiment également que le Brexit aura un impact sur la disponibilité et le coût de la main-d'œuvre, et même sur la cybersécurité dans une certaine mesure.

À l'unisson des industriels du monde entier, les acteurs français pensent aussi que le Cloud Act (loi fédérale des États-Unis), l'Accord Canada-États-Unis-Mexique (USMCA) et la Loi sur la protection du consommateur de Californie (CCPA) auront un impact important sur :

- L'investissement
- Les fusions et acquisitions
- La disponibilité et le coût de la main-d'œuvre
- La supply chain, en termes de respect des contrats fournisseur et de coût.

L'enseignement que l'on peut tirer de l'incertitude de l'environnement des entreprises industrielles est qu'elles doivent faire preuve de prudence pour leurs acquisitions et leurs investissements majeurs. Elles doivent aussi anticiper la volatilité des marchés, l'évolution réglementaire vers davantage de contraintes et une hausse probable des tarifs douaniers. À considérer la constante évolution de la scène géopolitique et économique, il est clairement impossible de déterminer le moment où ces incertitudes prendront fin.

“Nous devons être beaucoup plus flexibles dans la manière dont nous affectons les productions entre les différentes usines, principalement pour tenir compte de l'évolution des tarifs douaniers avec un maximum de réactivité”.

– Professeur Frank Piller

Frank Piller commente que les soubresauts de la politique douanière américaine viennent notamment compliquer les stratégies de chaîne de valeur des entreprises transnationales.

“Nous devons être beaucoup plus flexibles dans la manière dont nous affectons les productions entre les différentes usines, principalement pour tenir compte de l'évolution des tarifs douaniers avec un maximum de réactivité. Un fabricant m'a dit avoir construit une nouvelle usine ultramoderne au Mexique. Mais s'interroger pour savoir si la meilleure solution est de l'utiliser ou de la reconstruire aux États-Unis”.

La fluctuation des tarifs douaniers peut affecter la répartition géographique des productions, ajoute Frank Piller. “Pendant longtemps, l'un des indicateurs clés de la performance d'une gestion de production digitalisée a été la versatilité, la capacité à passer rapidement d'une gamme à une autre sur la même chaîne. Les industriels avaient organisé la flexibilité de leur système de production dans le but d'obtenir cette agilité de nature de production dans chacune de leurs usines. Mais au cours de l'année passée, j'ai remarqué que les fabricants recherchent désormais une flexibilité de volume. Ils veulent pouvoir augmenter ou diminuer leur volume de l'ordre de 30 % dans chaque usine. Ce qui est un défi technique considérable, Beaucoup plus complexe que la flexibilité des gammes. Ce phénomène est entièrement motivé par le besoin de réactivité par rapport à l'évolution des tarifs douaniers. Le plus important pour les entreprises industrielles est devenu de pouvoir arbitrer avec le maximum de souplesse l'allocation des volumes de production entre leurs différentes usines.

Une perspective positive à long terme sur la réglementation

Étonnamment, la plupart des entreprises que nous avons interrogées jugent positivement l'activité réglementaire des états. Elles l'estiment globalement bonne pour leurs activités.

Plus de 80 % des entreprises françaises interrogées estiment que les changements législatifs et politiques auront un impact positif sur les activités industrielles dans les 24 prochains mois. Cette réponse porte notamment sur cinq cadres réglementaires ou législatifs majeurs : Le Brexit, le RGPD, le Cloud Act, l'USMCA (anciennement ALENA) et le CCPA.

La plupart des dirigeants et responsables informatiques estiment que la transformation des processus de production en réponse à de nouvelles exigences réglementaires a un impact général positif.

Pour les deux prochaines années, les personnes interrogées anticipent une amélioration de leur activité. Plusieurs facteurs étaient leur optimisme :

- La croissance mondiale.
- Une progression de leur rentabilité.
- La capacité à transférer des dépenses d'investissement en dépenses d'exploitation.
- Le durcissement des normes de qualité.



Beaucoup s'attendent à réussir à renforcer leur compétitivité et à maîtriser la conception de produits plus personnalisés. D'autres prévoient de s'appuyer sur l'amélioration de leur productivité et sur une meilleure maîtrise de leurs risques opérationnels.

Quel que soit le résultat attendu, les acteurs ont intégré la nécessité d'actualiser leurs capacités logicielles pour se conformer aux prescriptions réglementaires actuelles ou futures. En particulier par rapport à la législation relative au cloud. Les entreprises savent qu'elles doivent conduire une transformation substantielle de leurs procédures de cybersécurité, des modalités d'hébergement dans le Cloud et de leurs pratiques de traitement des données.

Ce qui fait dire aux personnes interrogées que la nécessité de faire évoluer leur système informatique pour l'adapter aux contraintes réglementaires est

plutôt une opportunité. Les industriels en attendent au final une plus grande rentabilité, une accélération de leur développement, une amélioration de l'expérience de leurs clients, un renforcement de la sécurité des données et un accroissement de l'innovation.

Ainsi, bien peu d'entreprises françaises perçoivent comme un inconvénient la nécessaire modernisation de leur système informatique. Ainsi, dans leur très grande majorité, les entreprises françaises considèrent comme une opportunité la transformation contrainte de leur système de gestion de production pour l'adapter à l'évolution du contexte réglementaire. Elles en attendent en particulier une approche normative plus favorable et une amélioration de leur compétitivité, de leur rentabilité et de leur maîtrise des risques.

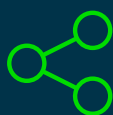
De toute évidence, la réglementation peut être utilisée de manière positive.

Les quatre conseils pratiques de Frank Piller

Pour stimuler le changement culturel et opérationnel au sein des entreprises industrielles.



Frank Piller est professeur à l'École supérieure polytechnique de Rhénanie-Westphalie en Allemagne et co-fondateur du groupe Smart Customization Group du MIT (Massachusetts Institute of Technology). C'est un expert reconnu dans les domaines de l'innovation ouverte et de la personnalisation des produits de consommation de masse. Il est également fréquemment cité dans des médias de premier plan tels que le New York Times, Business Week et The Economist.



1. Partage

Les entreprises doivent ouvrir davantage leurs processus d'innovation. Elles doivent essayer de mieux tirer parti du partage de leurs données à la fois en interne et en externe. La migration de leur informatique dans le Cloud est une ressource facilitante pour le partage des données.



2. Stratégie

Les industriels doivent développer une stratégie qui s'appuie sur des leviers innovants, comme la détection anticipée des mutations de leur environnement et la flexibilité de la production. Ce type de stratégie agile accélère la transformation du modèle économique ou l'intégration dans l'économie circulaire. Autrement dit, ils doivent non seulement rechercher des gains d'efficacité opérationnelle, mais également de la valeur stratégique et le changement culturel que celle peut apporter.



3. Pensée agile

En adoptant une pensée de développement agile, les entreprises peuvent induire d'autres changements culturels. Par exemple, une entreprise peut confier à ses équipes de production une nouvelle génération d'outils ou transférer de nouvelles compétences aux opérateurs en entrepôt. Ce développement de leurs capacités pourra par exemple donner les moyens aux collaborateurs d'accélérer leurs processus ou de concevoir leurs futurs espaces de travail. Dans cette perspective, l'innovation dans l'exécution des opérations prend le pas sur le développement de produits nouveaux.



4. Optimisation

Les dirigeants du secteur industriel vont accélérer la migration de leurs systèmes les plus critiques dans le Cloud. Ils vont également s'engager de plus en plus dans l'optimisation des processus de leur supply chain ; et ce à l'échelle de l'ensemble de leur appareil de production. Leur réflexion s'étendra même au-delà du périmètre de l'entreprise stricto sensu. L'avenir est à l'optimisation globale de leur écosystème :

- Supply chain
- Partenaires, fournisseurs et sous-traitants
- Clients, distributeurs et prescripteurs
- Cycle de vie complet des produits.

Au fur et à mesure de l'interconnexion des activités, une chaîne beaucoup plus large va se constituer. Elle permettra de récolter des données beaucoup plus nombreuses et diversifiées, gages d'un renforcement de la pertinence des décisions prises. Les dirigeants qui pousseront la logique de transformation à son terme se donneront donc les moyens de prendre des décisions plus intelligentes.

L'interaction entre l'ensemble des processus de la supply chain et les utilisateurs des produits donne clairement un avantage stratégique aux entreprises industrielles qui réussissent à faire fonctionner un tel système d'information.

La contribution des technologies émergentes comme l'IA, l'automatisation, l'IloT et la BI jouera alors à plein.

Les industriels déterminés à rester maîtres de leur destin sont engagés dans un processus de profonde transformation

Les entreprises manufacturières françaises se donnent pour la plupart les moyens de mieux prendre en compte les exigences environnementales ; en particulier les pratiques de l'économie circulaire. Elles se placent dans les meilleures dispositions pour préserver leur position sur le marché dans un contexte plus incertain. Cette incertitude, économique comme réglementaire, est générée par des événements externes tels que le Brexit et la guerre commerciale entre les États-Unis et la Chine.

Les entreprises industrielles se transforment sous l'impact de quatre facteurs principaux :

- La pression grandissante du développement durable.
- Les attentes de services plus nombreux et de meilleure qualité.
- L'innovation digitale.
- L'évolution des contextes réglementaires. Certains signes indiquent que les acteurs sont dans l'expectative en raison de nombreuses incertitudes, tant économiques que réglementaires. En effet, il est clair que les industriels français exposés aux aléas de la demande internationale souffrent actuellement du ralentissement de l'économie mondiale.

Pour autant, ce trou d'air conjoncturel ne leur dissimule pas la nécessité d'une adaptation structurelle de leur appareil de production, afin de répondre aux besoins d'un marché en pleine mutation. Les industriels mondiaux annoncent poursuivre leurs investissements de production pour mieux s'insérer dans des démarches innovantes telles que l'économie circulaire, la servicisation ou la migration de leur informatique dans le Cloud. Des initiatives nationales telles que l'Alliance pour l'Industrie du Futur, qui s'est donnée pour objectif d'accompagner les entreprises françaises vers l'industrie du futur, facilitent la modernisation des systèmes de production.

Les acteurs perçoivent clairement les promesses de la transformation digitale en termes de coût, d'efficacité et d'une meilleure exploitation des données. Comme l'indique Frank Piller, une nouvelle vague de l'industrie 4.0 arrive très vite et les entreprises doivent y être préparées.



Pour découvrir comment Sage peut aider votre entreprise à grandir, consultez

<https://www.sage.com/fr-fr/sage-business-cloud/sage-x3/>

En savoir plus >



À propos de Sage

Sage (FTSE : SGE) est le leader mondial des technologies au service de la gestion des entreprises.

Sage accompagne le développement des entreprises, de la start-up à la PME et l'ETI, avec Sage Business Cloud, la seule et unique plateforme proposant la comptabilité, la finance, la gestion commerciale, la gestion d'entreprise intégrée, les ressources humaines et la paie, les paiements et la communication bancaire dans le Cloud.

Notre mission est de libérer les entrepreneurs du poids de l'administratif afin qu'ils puissent se concentrer sur ce qu'ils aiment faire.

C'est ce que nous faisons chaque jour pour nos 3 millions de clients dans 23 pays, avec nos 13 000 collaborateurs et en nous appuyant sur notre réseau d'experts-comptables et de partenaires.

Nous sommes intégrés et engagés, nous apportons notre soutien aux communautés locales grâce à l'activité caritative de la Sage Foundation.

Pour plus d'informations et être mis en relation avec un expert :

01 41 66 25 91 (puis tapez 2)

Maroc/Tunisie : 00 212 5 290 290 90

Export : + 33 (0)5 56 180 134

(Hors France métropolitaine)

InformationMGE@sage.com

www.sage.com



©2020 The Sage Group plc, ses partenaires et ses filiales. Les marques, les logos et les noms des produits et services Sage énoncés dans les présentes sont des marques de commerce ou marques déposées de Sage Group plc, à ses partenaires et à ses filiales. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs sociétés respectives. 31_03_2020