

Tech-Clarity

Transformation numérique du cycle de vie de l'usine

Jim Brown, Président





Table des matières

	PAGE
Miser sur l'usine numérique	3
Adopter de nouvelles approches pour tenir la cadence face au changement	4
Défis liés aux données	5
Défis liés aux processus	6
Impact des défis sur les performances de l'entreprise	7
Déterminer les meilleures pratiques	8
Faire de la planification de la fabrication une priorité pour l'entreprise	9
Améliorer la collaboration	10
Exploiter les jumeaux numériques	12
Transformer numériquement le cycle de vie de l'usine	13
Intégrer des outils de planification de la fabrication	15
Comprendre les avantages de la transformation numérique	16
Retirer les bénéfices de la transformation numérique dans l'entreprise	17
Conclusions et étapes suivantes	18
À propos de cette étude	19
Remerciements	20

Miser sur l'usine numérique

Cerner les opportunités d'amélioration des performances

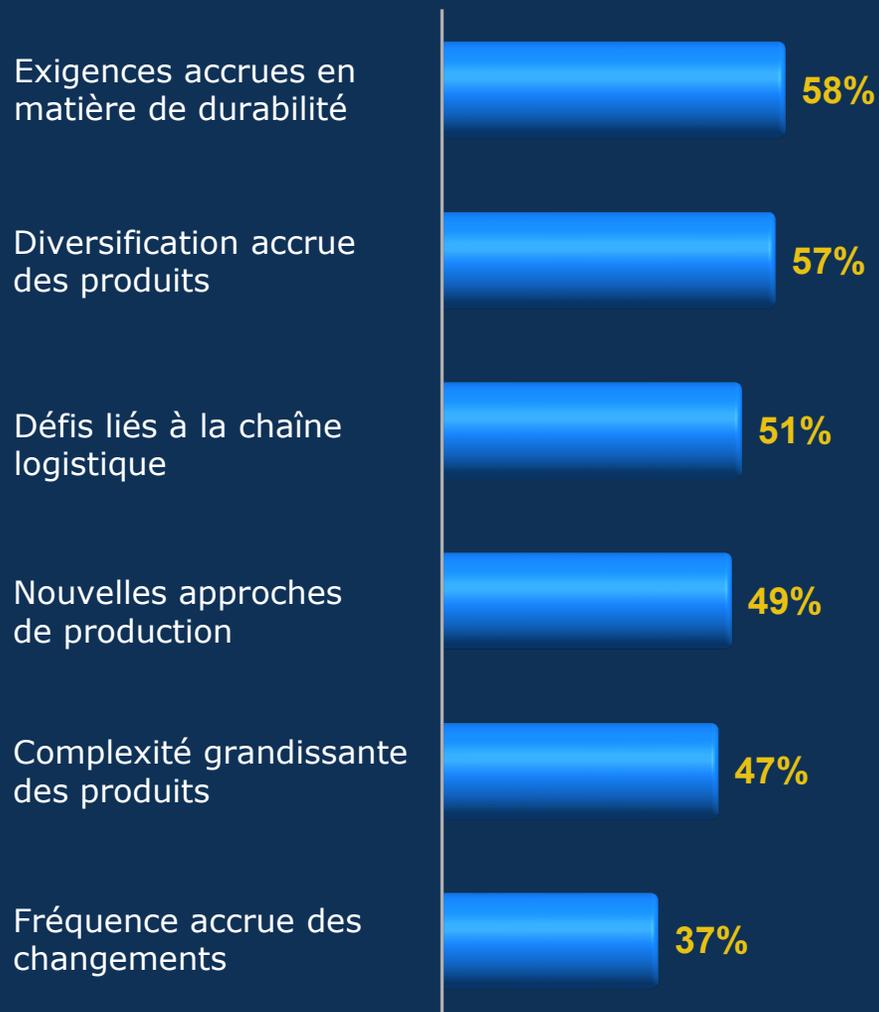
Notre récente enquête menée auprès de 180 entreprises impliquées dans le cycle de vie de l'usine révèle que les fabricants ne parviennent généralement pas à atteindre les objectifs critiques, notamment les délais des programmes, les dépenses liées aux projets, la qualité et l'agilité en fabrication. Cette incapacité a des répercussions importantes sur les activités. Elle entraîne des retards dans les projets, des dépassements budgétaires, une augmentation du coût des produits et une perte de flexibilité dans la fabrication, ce qui limite considérablement l'utilisation des actifs, l'innovation, le retour sur investissement et la rentabilité. Les processus employés par les fabricants tout au long du cycle de vie, depuis la conception des installations jusqu'aux opérations de fabrication, sont appelés à être améliorés.

Transformer numériquement la conception d'usine et la planification de la fabrication

Comment les entreprises peuvent-elles améliorer la conception d'usine et la planification de la fabrication tout au long du cycle de vie, de la conception des installations à l'exploitation, afin de mieux atteindre leurs objectifs et d'augmenter leur rentabilité ? Notre analyse révèle que les entreprises qui atteignent le mieux leurs objectifs de projet ont transformé leurs activités avec le numérique. Ces entreprises plus performantes ont adopté des outils numériques et suivent une approche plus collaborative et intégrée tout au long du cycle de vie de l'usine. Voyons leurs approches.



DÉFIS POUR L'ENTREPRISE



Adopter de nouvelles approches pour tenir la cadence face au changement

Déterminer les nouveaux facteurs de changement

Avant de passer en revue les solutions, arrêtons-nous un instant sur les causes du problème. La complexité croissante est l'une des raisons pour lesquelles les entreprises ne parviennent pas à atteindre leurs objectifs en matière de conception d'usine et de planification de la fabrication. L'environnement commercial, les produits, les chaînes logistiques et les processus de fabrication sont en pleine mutation et plus complexes que jamais.

La complexité de la conception d'usine et de la planification de la fabrication est due en grande partie aux récentes évolutions du secteur, notamment la demande accrue de durabilité, la plus grande diversification des produits, les perturbations sur les chaînes logistiques, les nouvelles approches de production et la complexité grandissante des produits. De nombreux paramètres changent. Plus d'un tiers des personnes interrogées mentionnent la fréquence accrue des changements comme un défi en soi.

Innover et faire preuve d'agilité : une nécessité face au rythme du changement

Le changement poursuit sa cadence effrénée. Les fabricants continuent de repenser leurs opérations pour permettre le déploiement d'améliorations, telles que l'automatisation accrue et l'adoption plus large de la fabrication additive industrielle. Dans le même temps, ils doivent s'adapter aux perturbations constantes sur la chaîne logistique, ainsi qu'à d'autres bouleversements. Ces défis auxquels ils sont confrontés exercent des pressions diverses sur l'usine et son cycle de vie. Pour les surmonter et atteindre leurs objectifs, les fabricants sont amenés à faire preuve d'agilité et d'innovation.

Défis liés aux données

Le problème du partage des données

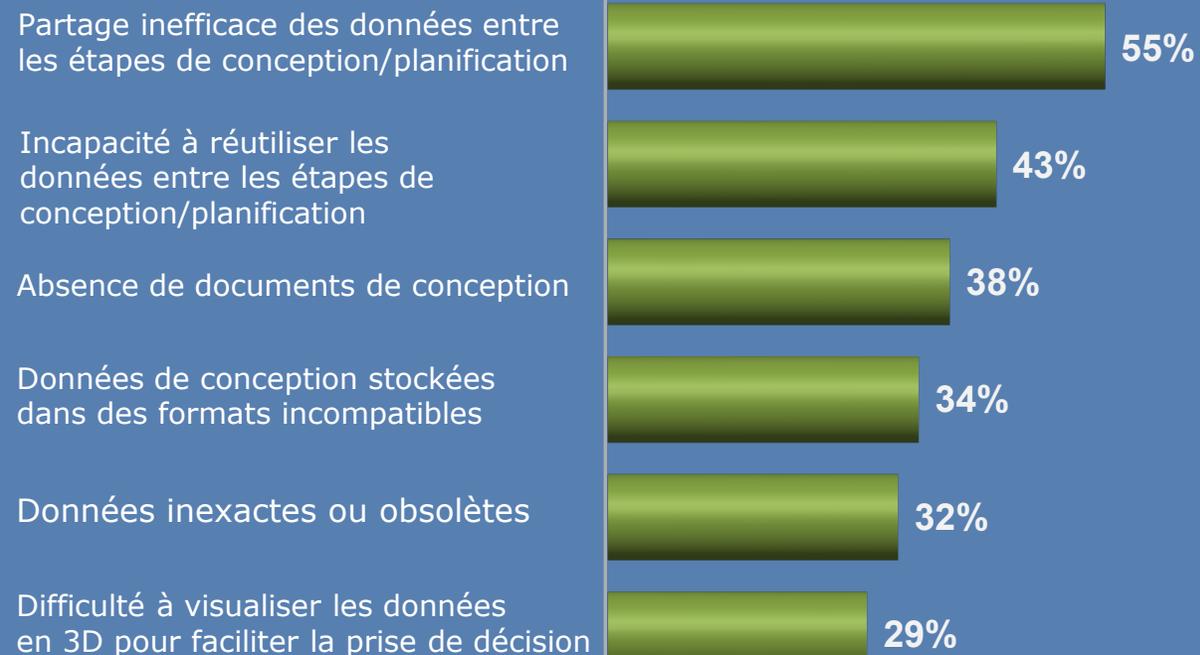
Pour faire face à la fréquence des changements et à d'autres défis, les fabricants doivent devenir plus efficaces dans la conception d'usine et la planification de la fabrication. Il existe cependant un certain nombre d'obstacles à surmonter. Le principal défi auquel sont confrontées plus de la moitié des entreprises est le partage inefficace des données. Ce problème s'explique en partie par le cloisonnement des informations, fréquent dans ces processus. Les équipes cloisonnées disposent souvent de leurs propres outils de conception et ont des approches différentes en matière de gestion des données. Ce mode de fonctionnement entraîne un autre problème, à savoir que les données sont souvent partagées dans des formats incompatibles. Les équipes qui ne sont pas en mesure de partager correctement les données sont sujettes aux inefficacités et aux erreurs, ce qui allonge les délais, augmente les coûts et nuit à la qualité.

Le cloisonnement des données, une barrière à la réutilisation

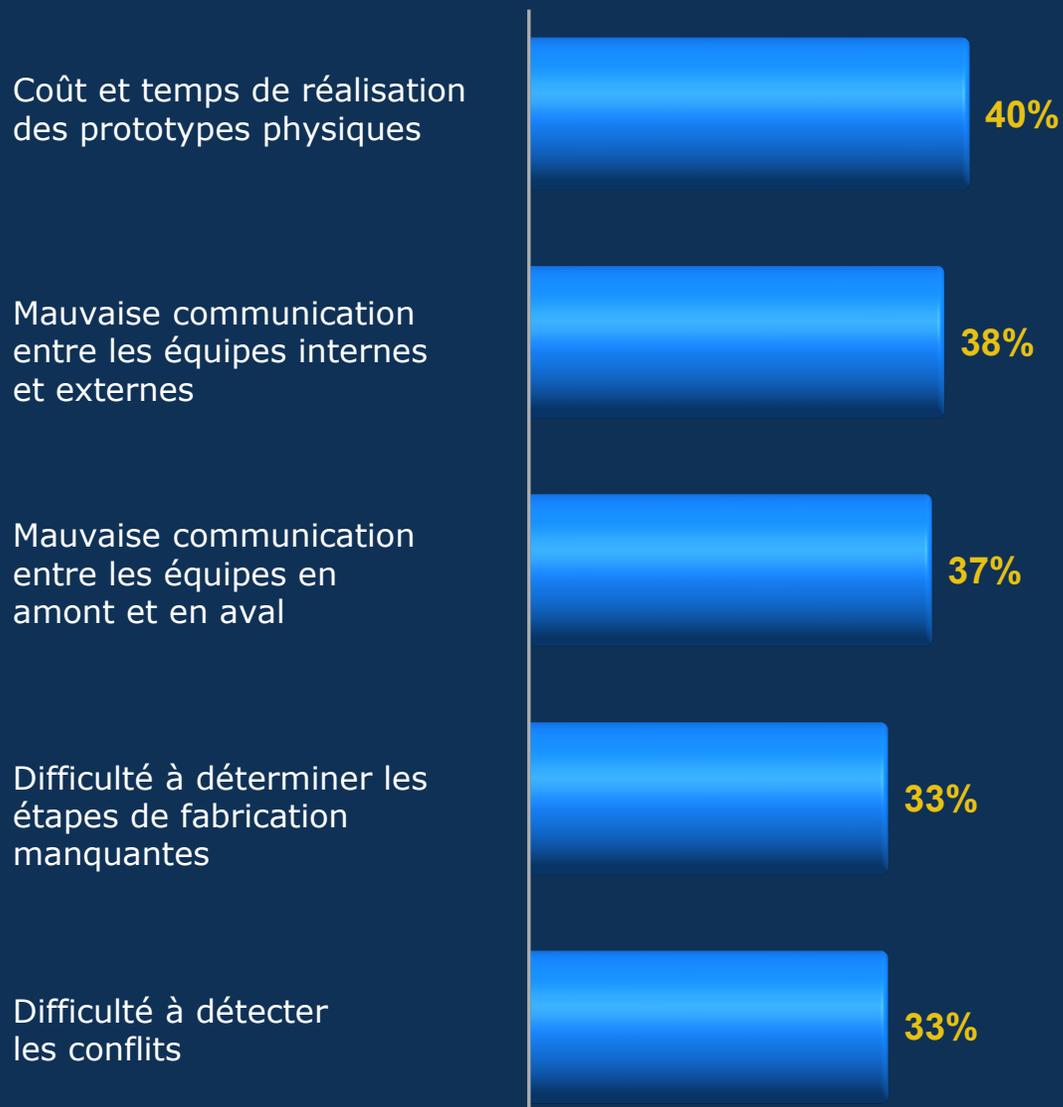
Le second défi le plus cité est l'incapacité à réutiliser les données entre les différentes étapes d'un processus. Cette situation est souvent due à l'incompatibilité des formats. Elle peut, par exemple, empêcher une entreprise qui gère des données de conception d'installation dans le BIM de partager et de réutiliser ces informations en aval pour la planification des lignes de production, ou même pour améliorer les opérations de l'usine. Les fabricants constatent que leurs équipes de conception utilisent de nombreuses données cloisonnées tout au long du cycle de vie de l'usine. L'incapacité à réutiliser les données oblige les ingénieurs à recréer les informations, multipliant les risques de perte de temps, d'inefficacité et d'erreurs.



DÉFIS LIÉS AUX DONNÉES



DÉFIS LIÉS AUX PROCESSUS



Défis liés aux processus

Des processus commerciaux difficiles à mettre en œuvre

Outre les défis posés par les données, les fabricants sont confrontés à des difficultés au niveau des processus commerciaux de conception d'usine et de planification de la fabrication. Le problème cité le plus fréquemment est celui des frais généraux associés à la création de prototypes physiques. Les prototypes physiques sont coûteux et prennent du temps. Les entreprises qui n'ont pas adopté le Digital Prototyping dans l'ensemble du cycle de vie de leurs produits et de leurs usines perdent un temps précieux, mais aussi de l'argent et des ressources.

Les défis liés aux processus, un frein à une communication efficace

Les deux autres défis les plus fréquemment cités sont le manque de communication entre les équipes à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation, mais également en amont et en aval du cycle de vie. Là encore, l'explication se trouve dans les problèmes de données sous-jacents évoqués précédemment. Les entreprises doivent améliorer la communication et la collaboration pour faire preuve d'agilité et d'innovation.

Les défis liés aux processus, des sources de problèmes de conception

Un autre tiers des entreprises rencontrent des difficultés à obtenir des résultats satisfaisants en matière de planification de la fabrication. Elles sont tout aussi nombreuses à déclarer qu'elles ne parviennent pas à détecter les conflits ni à déterminer les étapes de fabrication manquantes. Il s'agit pourtant d'aspects essentiels qui déterminent le succès d'un projet de conception d'usine et de planification de la fabrication. Celles qui décèlent ces erreurs plus tard au cours du cycle de vie subissent des coûts plus élevés et des pertes de temps du fait des corrections.

Impact des défis sur les performances de l'entreprise

Des conséquences

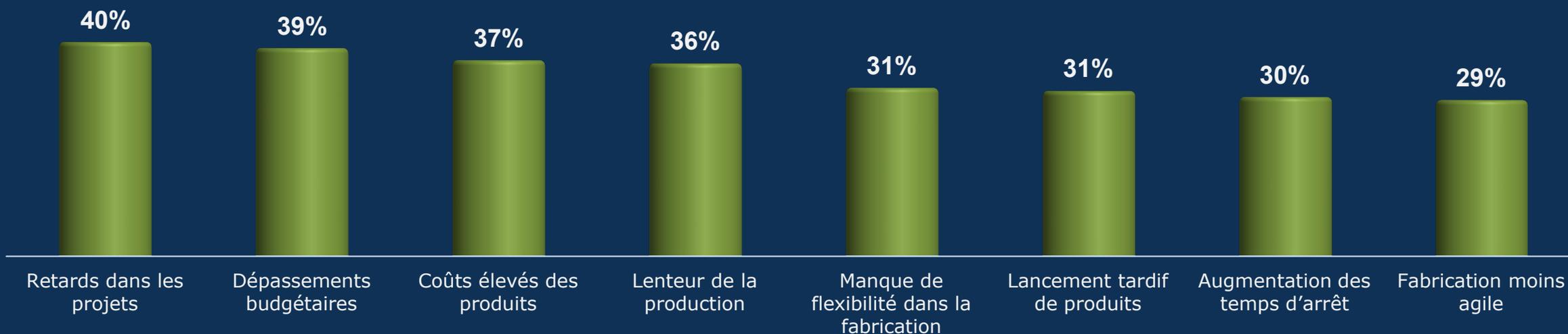
Les défis mentionnés ici ont des répercussions importantes sur les indicateurs de rentabilité et de retour sur investissement. Les principales conséquences concernent le temps et les coûts. Les conséquences en termes de temps incluent les retards dans les projets, la lenteur en production, le lancement tardif des produits et le manque d'agilité dans la fabrication. Ces situations peuvent avoir des effets négatifs considérables sur les parts de marché et la rentabilité de l'entreprise.

Les personnes interrogées observent également des conséquences en termes de coûts qui affectent les projets et les produits. Il s'agit notamment de dépassements budgétaires qui ont une incidence sur le processus de développement des produits, ainsi que de coûts élevés des produits qui érodent la rentabilité au fil du temps.

Une flexibilité et une agilité compromises

Outre les conséquences en termes de temps et de coûts, près d'un tiers des entreprises interrogées font état d'un manque de flexibilité dans la fabrication et plus d'un quart d'un manque d'agilité dans ce même domaine. Ce manque de flexibilité et d'agilité peut empêcher les fabricants d'intégrer de nouvelles technologies, de s'améliorer en continu et d'adopter les changements nécessaires pour répondre aux opportunités ou aux pressions du marché. Compte tenu de ces répercussions, la transformation des processus de conception d'usine et de planification de la fabrication devient une priorité stratégique pour l'entreprise.

IMPACTS DES DÉFIS LIÉS À L'USINE NUMÉRIQUE



Déterminer les meilleures pratiques

Une transformation essentielle

Les fabricants doivent pouvoir faire face à la complexité croissante et s'adapter aux nouvelles réalités commerciales, ainsi qu'à l'évolution de la chaîne logistique et de la fabrication. Pour ce faire, il leur faut décloisonner l'entreprise afin de planifier, concevoir, construire et exploiter leurs usines en dépit des défis posés par les données et les processus. Avec toutes les parties impliquées et la complexité de la situation, il est difficile d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre d'un projet. Pourtant, certains y parviennent. Nos études comparatives révèlent en effet que certaines entreprises atteignent leurs objectifs de projet plus fréquemment que d'autres.

Identifier les entreprises les plus performantes

Nous avons interrogé les entreprises sur leur capacité à atteindre les objectifs suivants en matière de conception d'usine et de planification de la fabrication :

- Respect du calendrier
- Respect du budget
- Qualité de la fabrication
- Agilité de la fabrication

Les performances sont très contrastées. Parmi les entreprises interrogées, nous avons classé celles qui obtiennent les meilleurs résultats (22 %) comme les « entreprises les plus performantes ». Les entreprises moins performantes sont regroupées sous le terme « Autres ».

Déterminer les meilleures pratiques

Après avoir identifié les entreprises les plus performantes, nous avons analysé les approches qu'elles déploient sur le plan de l'organisation, des processus et des technologies pour la conception d'usine et la planification de la fabrication. Nous avons cherché à déterminer les approches les plus couramment utilisées par les entreprises les plus performantes dans le but de formuler des recommandations à l'intention des autres entreprises. Voyons les résultats.

Faire de la planification de la fabrication une priorité pour l'entreprise

Attribuer des responsabilités au niveau de la direction

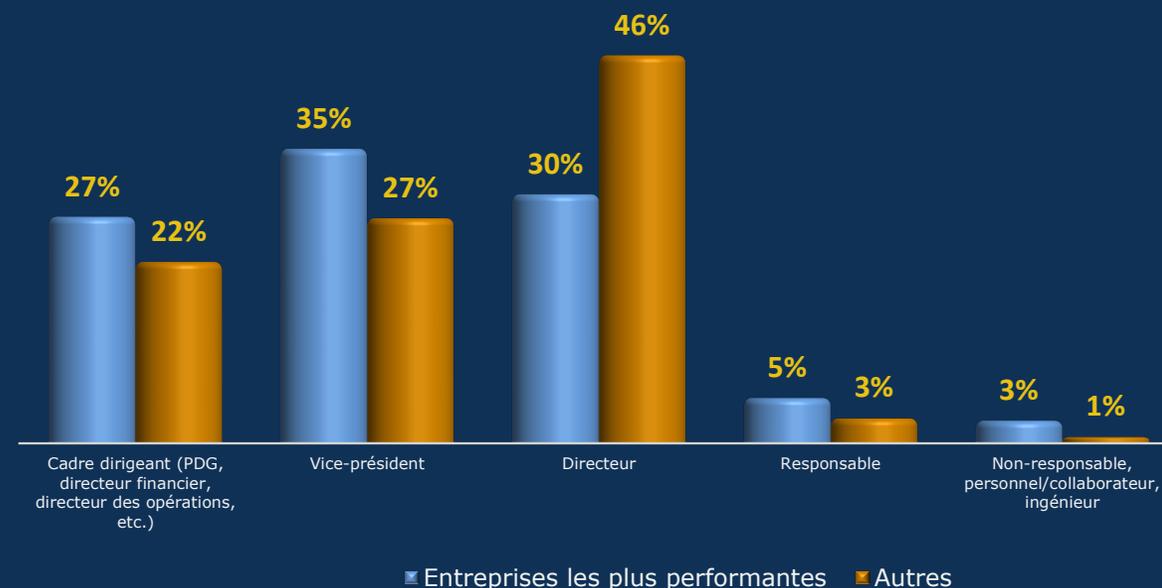
Une conception d'usine et une planification de la fabrication efficaces impliquent de coordonner un large éventail de ressources qui dépendent de différents services. La mise en œuvre du changement et l'amélioration des performances au sein d'une organisation disparate requièrent une supervision de la part des cadres dirigeants.

Les entreprises les plus performantes s'organisent pour réussir. Elles sont plus enclines que les autres à attribuer des responsabilités directes en matière de conception d'usine et de planification de la fabrication au niveau de la direction ou de la vice-présidence. Cette orchestration leur permet de mener à bien leur transformation et d'aligner les objectifs au-delà des frontières organisationnelles.

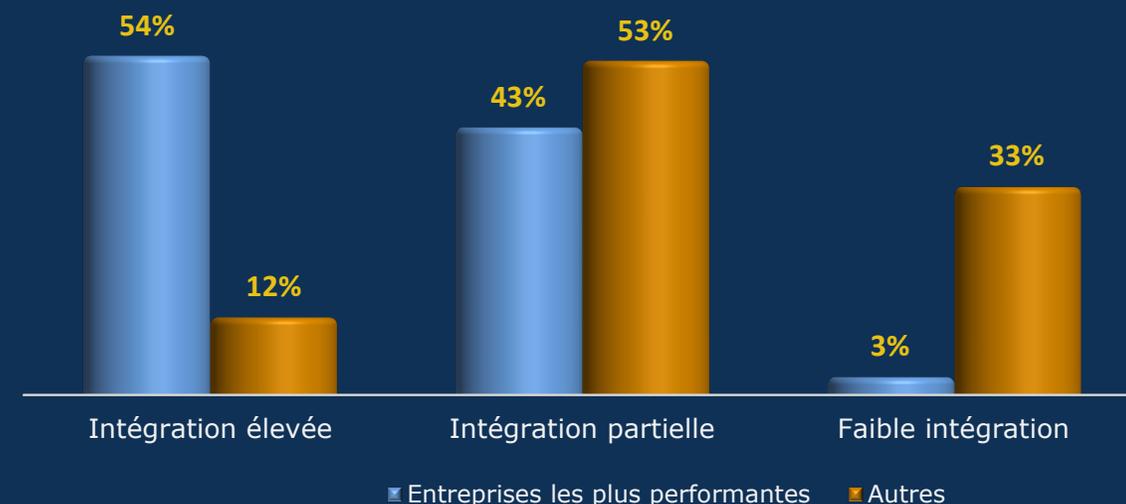
Intégrer la planification des activités

Les entreprises les plus performantes planifient également leur réussite en adoptant une approche différente dès le départ. Elles sont plus de quatre fois plus nombreuses en proportion à utiliser des processus de planification « très intégrés » pour les produits, les usines et la production. Les autres, en revanche, sont onze fois plus susceptibles que les entreprises les plus performantes d'être « mal intégrées ». La planification intégrée des activités aide généralement les entreprises les plus performantes à aligner les objectifs organisationnels et les indicateurs sur les objectifs communs liés au cycle de vie de l'usine.

RESPONSABILITÉ DIRECTE



PLANIFICATION INTÉGRÉE DES ACTIVITÉS



Améliorer la collaboration

Une collaboration plus efficace dans les entreprises les plus performantes

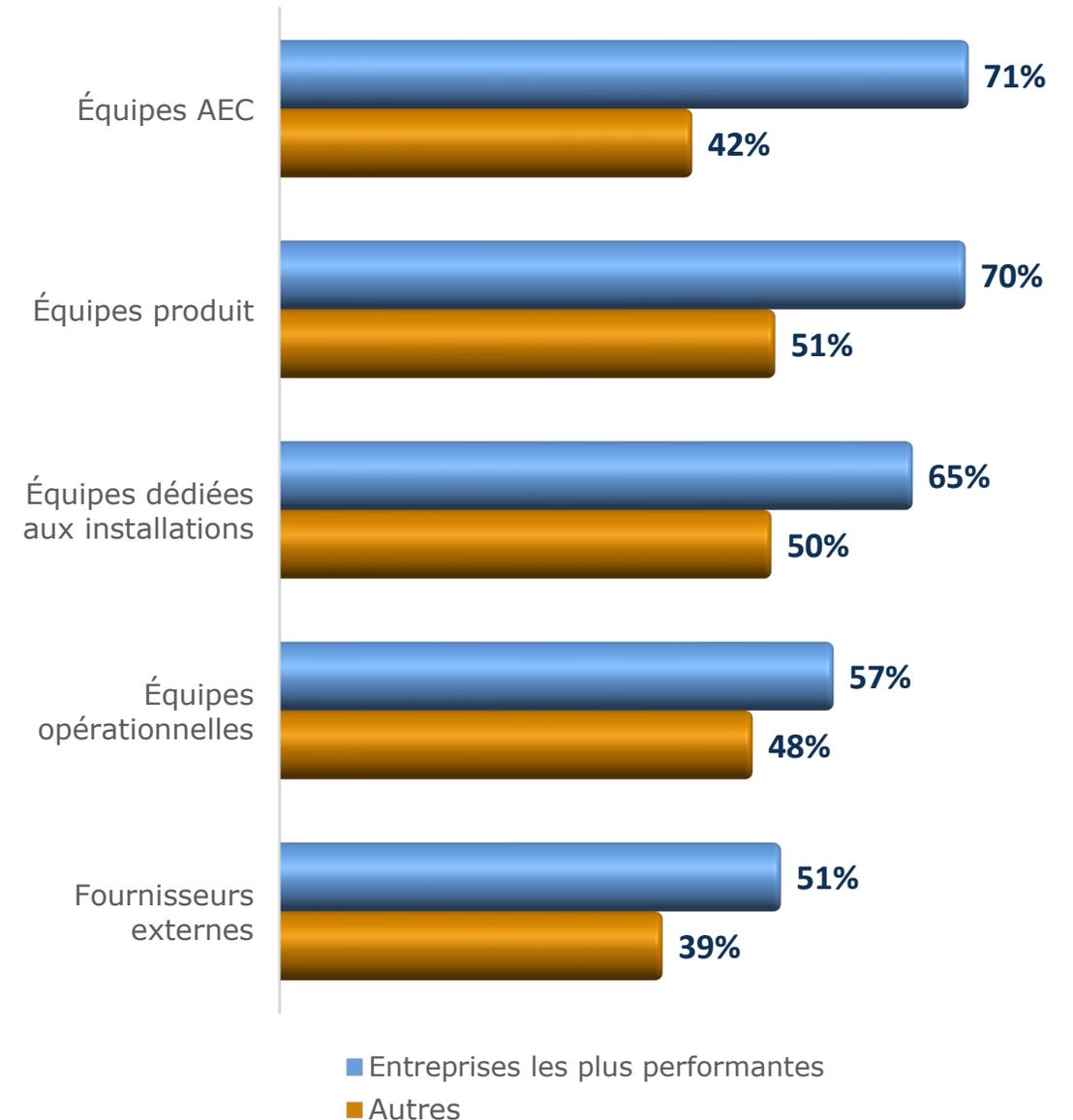
L'organisation et la planification au niveau de la direction constituent un bon point de départ, mais les équipes doivent travailler ensemble tout au long du cycle de vie de l'usine pour que les plans soient efficacement mis en œuvre. Les entreprises les plus performantes sont plus susceptibles d'avoir une collaboration « très efficace » entre les équipes de conception d'usine et de planification de la fabrication, mais aussi avec d'autres acteurs essentiels du processus.

Éliminer les silos dans la conception des installations

Les entreprises les plus performantes instaurent une collaboration plus efficace avec les autres ingénieurs dans le processus de planification de la fabrication (non illustré). Toutefois, ce qui distingue réellement les entreprises les plus performantes est leur propension encore plus forte à instaurer une collaboration très efficace avec les autres intervenants en amont et en aval du cycle de vie de l'usine. Le fait que près des trois quarts des équipes de conception d'usine et de planification de la fabrication collaborent aussi efficacement avec les équipes AEC et les équipes produit est frappant, car il témoigne d'une collaboration tout au long du cycle de vie du produit et de l'usine.

La collaboration étroite entre ces équipes leur permet de travailler en parallèle, de partager des commentaires à un stade précoce du processus de conception et de détecter les erreurs plus rapidement. Cette organisation a pour effet de réduire les coûts, de raccourcir les délais et d'améliorer la qualité. Elle permet également aux équipes d'être plus agiles et plus flexibles afin de mettre en œuvre les innovations plus rapidement.

COLLABORATION TRÈS EFFICACE AVEC LES ÉQUIPES DE CONCEPTION D'USINE ET DE PLANIFICATION DE LA FABRICATION

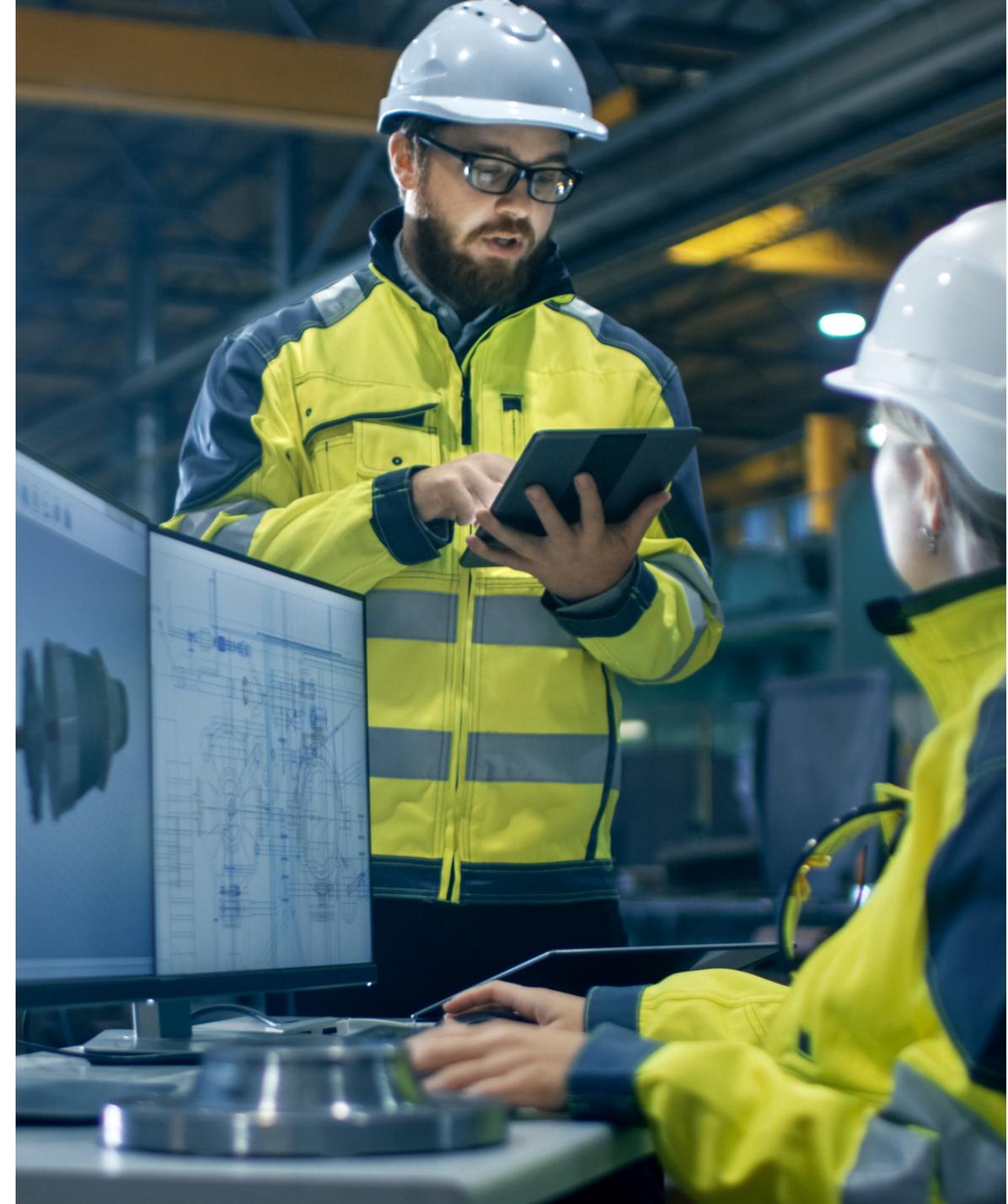
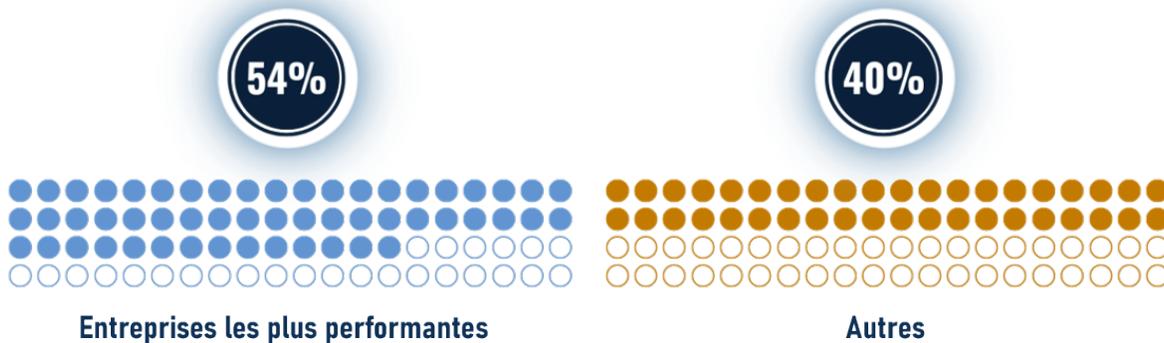


Améliorer la collaboration

Éliminer les silos dans les opérations

De même, les équipes de conception d'usine et de planification de la fabrication collaborent plus efficacement avec les organisations en aval, y compris les équipes opérationnelles. Elles obtiennent des commentaires utiles de la part des équipes en usine qui les aident à optimiser les conceptions dès le début du cycle de vie. Recueillir les commentaires des équipes opérationnelles est un exemple de la manière dont les entreprises les plus performantes parviennent à mieux collaborer en aval. L'exploitation des données sur les performances réelles pour améliorer les conceptions contribue grandement à l'amélioration continue. Au-delà des conceptions en cours, ces données opérationnelles peuvent également être utilisées pour valider et optimiser de nouvelles conceptions fondées sur des expériences réelles. Les entreprises les plus performantes sont nettement plus enclines à partager ces données en amont que les autres.

PARTAGE DES OPÉRATIONS NUMÉRIQUES EN AMONT



Exploiter les jumeaux numériques

Des conceptions améliorées dans les entreprises les plus performantes

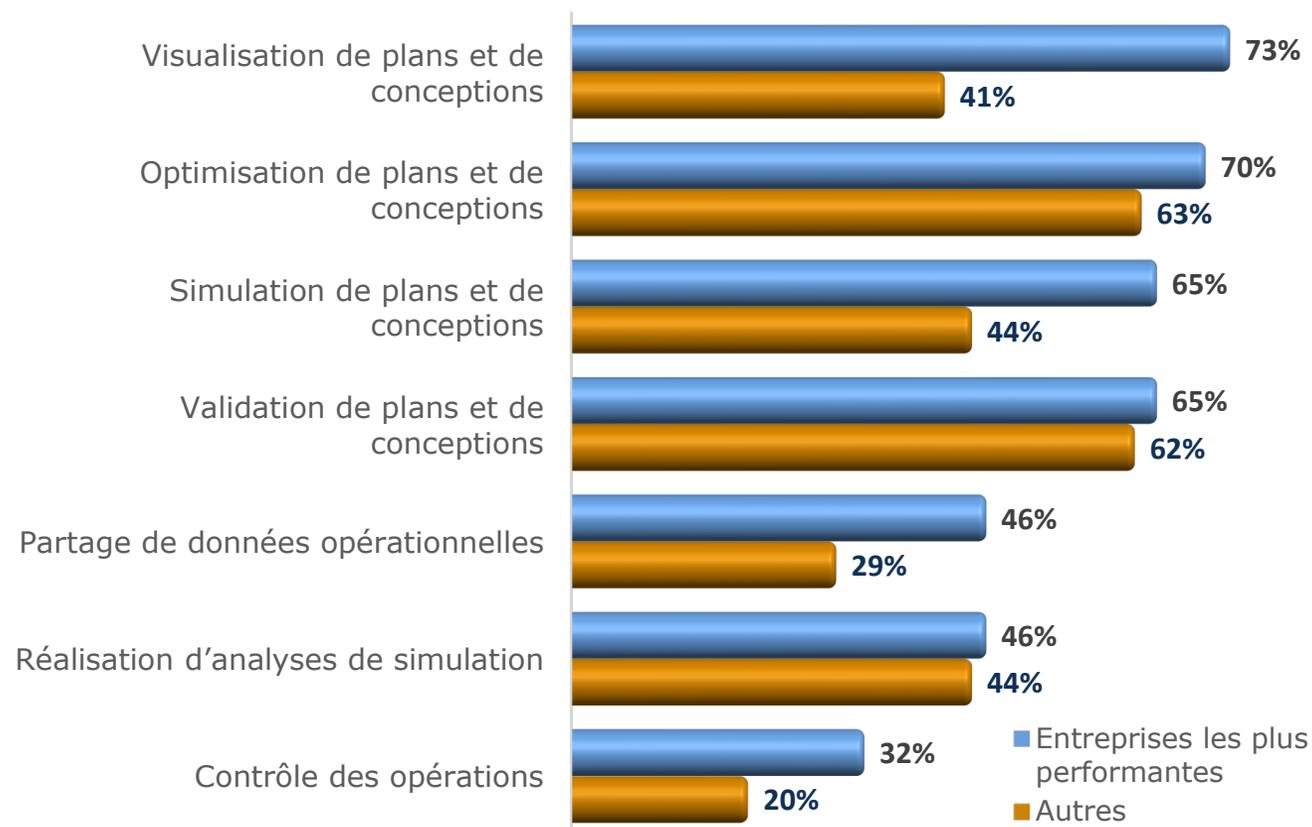
Les jumeaux numériques sont de précieux outils pour la conception d'usine et la planification de la fabrication. Ils reproduisent une installation, une ligne de production, une cellule de travail, un produit ou une combinaison de ces éléments. Les jumeaux numériques constituent un moyen efficace de communiquer et de visualiser les conceptions. Ils sont de plus en plus utilisés pour valider et optimiser les conceptions virtuellement sous forme de prototypes numériques avant d'investir dans une infrastructure physique. Cette approche se traduit par des gains de temps, une réduction des coûts et une amélioration de la qualité. Les jumeaux numériques sont appliqués à tous les niveaux du processus de planification de la fabrication.

Des jumeaux numériques pleinement exploités dans les entreprises les plus performantes

Les entreprises les plus performantes sont plus enclines à utiliser des jumeaux numériques à diverses fins dans la conception d'usine et la planification de la fabrication, en particulier pour la visualisation, l'optimisation, la simulation et la validation des plans. Cependant, l'approche la plus différenciatrice est l'utilisation des jumeaux numériques pour contrôler les opérations de fabrication. Les entreprises les plus performantes sont 66 % plus nombreuses que les autres en proportion à utiliser des jumeaux numériques de cette manière. L'utilisation d'un jumeau numérique dans les opérations renforce la capacité à fournir des commentaires numériques en amont, tout en améliorant la prise de décision dans l'usine.

Les **jumeaux numériques** sont des modèles virtuels d'objets physiques qui représentent un produit, une configuration, un équipement, une usine, une ville ou tout autre actif physique, de manière suffisamment fidèle pour prédire, valider et optimiser ses performances et son comportement. Le jumeau numérique est connecté à et synchronisé avec son jumeau physique tout au long de son cycle de vie. Les données issues du terrain peuvent ainsi être recueillies, agrégées et analysées pour suivre les performances, obtenir des informations utiles et rapprocher les conceptions du monde réel.

UTILISATION DE JUMEAUX NUMÉRIQUES



Transformer numériquement le cycle de vie de l'usine

Davantage de numérique dans les entreprises les plus performantes

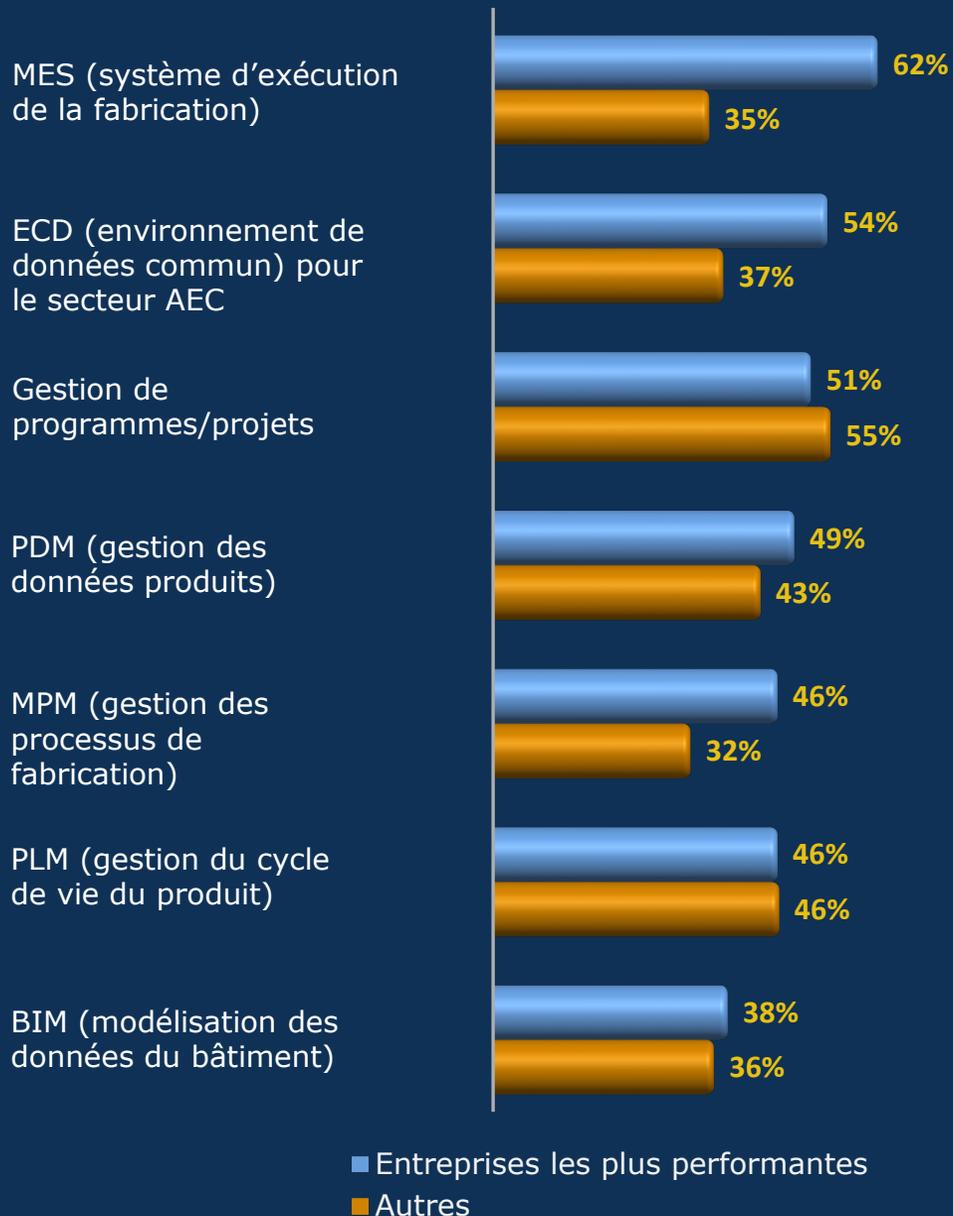
Au-delà des jumeaux numériques, les entreprises les plus performantes ont davantage recours aux outils numériques pour la conception d'usine et la planification de la fabrication. Ainsi, elles sont plus portées sur la conception en 3D. L'outil le plus fréquemment employé par les entreprises les plus performantes est la CAO 3D, utilisée par plus des deux tiers d'entre elles pour la conception de produit et d'usine. Le travail en 3D permet aux ingénieurs de mieux visualiser, optimiser et communiquer leurs conceptions. De plus, les modèles 3D constituent d'excellentes bases pour créer des jumeaux numériques.

Les entreprises les plus performantes sont de plus en plus numériques. Elles s'appuient sur des outils numériques pour la conception de lignes de production, l'implémentation d'usines, la modélisation des flux de matériaux, et plus encore. Il est intéressant de noter que tous les outils qui procurent un avantage aux entreprises les plus performantes ne sont pas des solutions logicielles. Enfin, les entreprises les plus performantes sont environ 66 % plus nombreuses en proportion à utiliser la capture de la réalité (LiDAR) dans le cadre des processus de conception d'usine et de planification de la fabrication.

UTILISATION D'OUTILS NUMÉRIQUES



UTILISATION DE SYSTÈMES D'ENTREPRISE



Transformer numériquement le cycle de vie de l'usine

Tirer parti des outils numériques dans l'usine

C'est au niveau de l'usine que la différence d'utilisation des outils numériques est la plus marquée. De fait, les entreprises les plus performantes sont plus de trois fois plus susceptibles de disposer d'instructions de travail/de systèmes de travail connectés et un peu plus de deux fois plus nombreuses en proportion à utiliser la mise en service virtuelle d'équipement d'automatisation. Elles sont ainsi en mesure de rationaliser et de créer une continuité numérique entre la conception de processus et l'exécution de la fabrication. Cette rationalisation réduit le risque d'erreurs, améliore l'efficacité et permet de mieux respecter les dates de lancement.

Tirer parti des outils d'entreprise

Les entreprises les plus performantes sont également plus nombreuses en proportion à utiliser certains systèmes d'entreprise. Il ne s'agit pas uniquement de la planification. Le système le plus courant qui fait ressortir une nette différence est le système d'exécution de la fabrication (système MES). Il est utilisé 78 % plus souvent par les entreprises les plus performantes que par les autres au cours du cycle de vie de l'usine. Le second système le plus courant, et également le plus différenciateur, est l'environnement de données commun (ECD) pour le secteur AEC.

Les solutions MES et ECD sont utilisées en aval et en amont du cycle de vie du produit. L'autre solution qui présente une différence importante est la gestion des processus de fabrication (MPM), une plate-forme d'outils spécialisés utilisés directement pour la conception et la planification de la fabrication. Les entreprises les plus performantes sont 44 % plus nombreuses en proportion à utiliser des outils MPM pour la planification de la fabrication que les autres. La combinaison de ces outils spécialisés et de ces outils d'entreprise procure aux entreprises les plus performantes les capacités dont elles ont besoin pour atteindre plus efficacement leurs objectifs de projet.

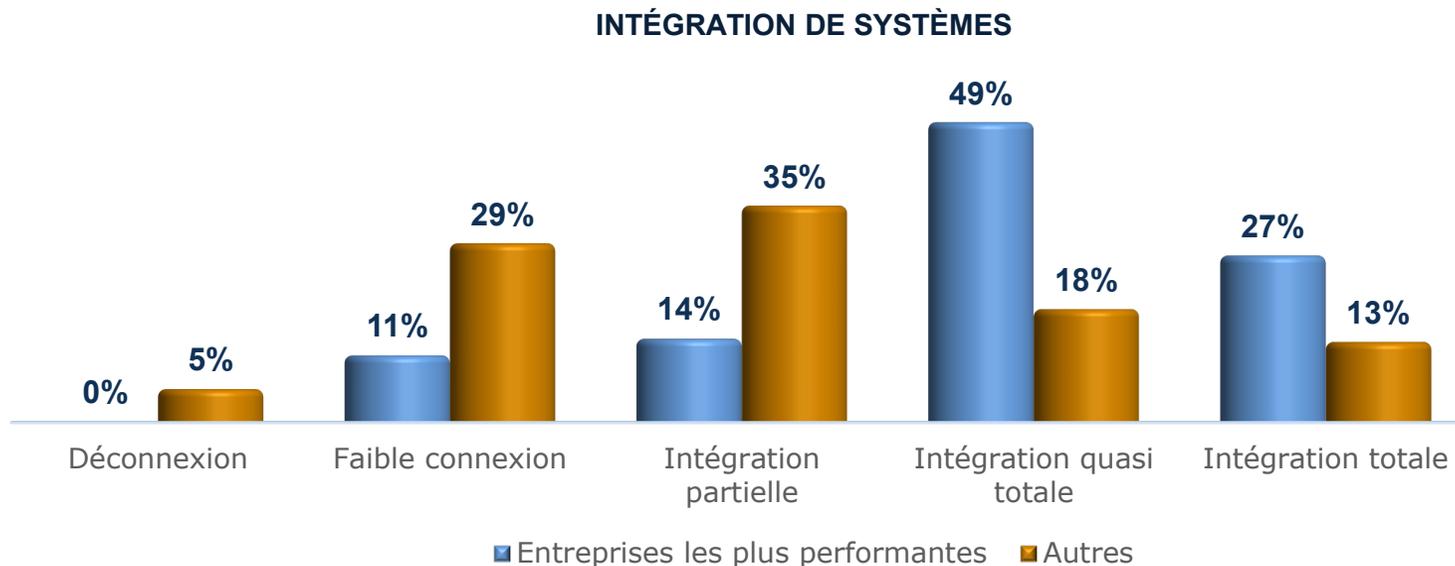
Intégrer des outils de planification de la fabrication

Une meilleure intégration dans les entreprises les plus performantes

Les entreprises les plus performantes commencent par mettre en place un processus de planification plus intégré et ont recours à des technologies plus intégrées pour la conception d'usine et la planification de la fabrication. Outre le fait d'être plus enclines à utiliser des outils numériques individuels, les entreprises les plus performantes sont beaucoup plus susceptibles de disposer d'applications intégrées entièrement ou en grande partie pour la conception d'usine et la planification de la fabrication.

Intégration de systèmes numériques

Les trois quarts des entreprises les plus performantes sont en grande partie ou totalement intégrées, alors qu'un tiers seulement des autres sont intégrées à ce niveau. Cette intégration améliore la collaboration et la communication, et permet également de résoudre les problèmes de partage de données et de rationaliser l'ensemble du processus de conception d'usine et de planification de la fabrication. Les autres entreprises sont plus susceptibles d'avoir des applications peu intégrées ou faiblement connectées, ce qui rend la collaboration et la communication plus difficiles.



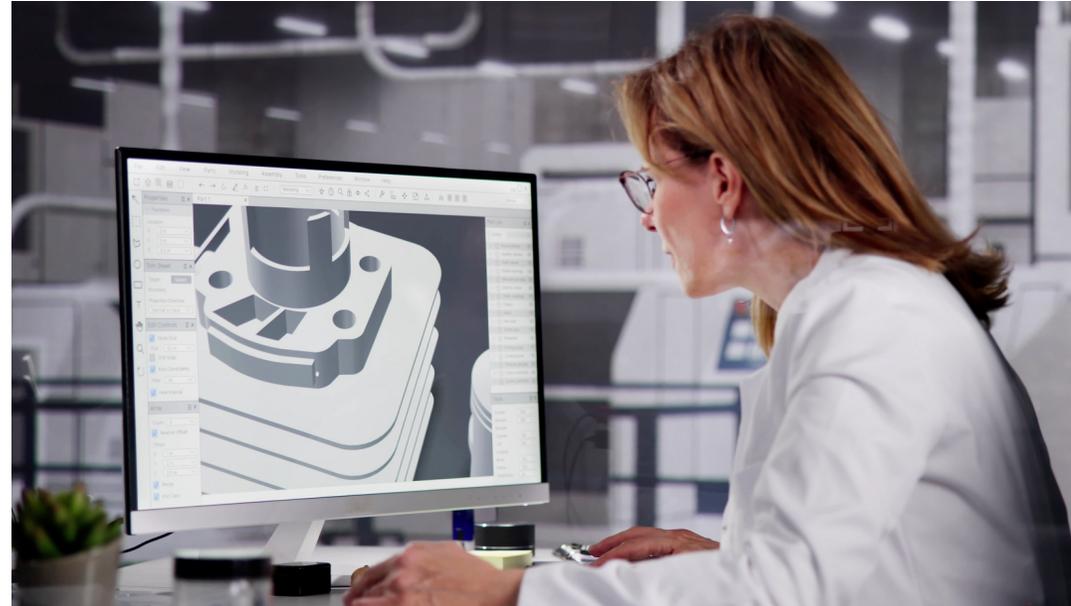
Comprendre les avantages de la transformation numérique

Suivre l'exemple des entreprises les plus performantes

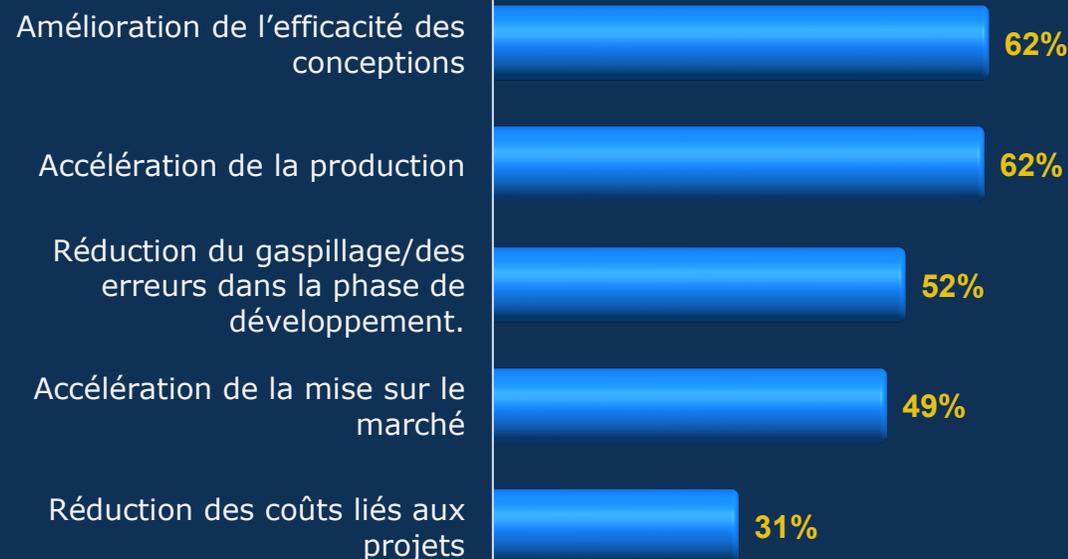
Les résultats de l'enquête montrent que les entreprises les plus performantes sont plus numériques, ce qui confirme notre vision selon laquelle la transformation numérique procure des avantages tout au long du cycle de vie de l'usine. Cela ne signifie pas pour autant que les autres entreprises ne peuvent pas améliorer leurs performances en matière de conception d'usine et de planification de la fabrication. Toutes les entreprises peuvent transformer numériquement la manière dont elles planifient, conçoivent, construisent et exploitent leurs usines. La transformation numérique aide toute entreprise à surmonter les défis liés aux données et aux processus mentionnés précédemment.

Améliorer les performances de conception

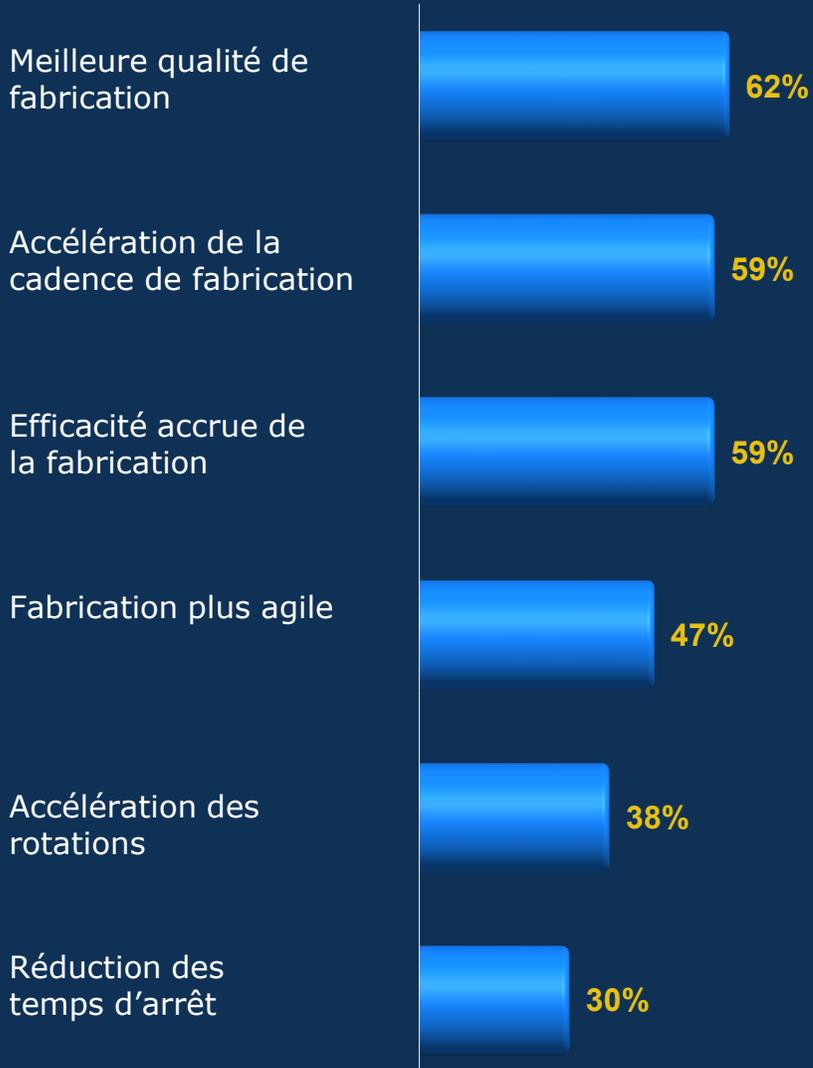
La transformation numérique améliore les performances à plusieurs niveaux. Commençons par la perspective de conception, le processus de planification de la fabrication lui-même. Les personnes interrogées considèrent que la transformation numérique les aide à avancer plus rapidement. Elles constatent une efficacité accrue en matière de conception et de délais de production plus courts. Près de la moitié d'entre elles font état de gains d'efficacité, avec une accélération de la mise sur le marché. Outre les gains de temps, les personnes interrogées déclarent avoir réduit les coûts liés aux projets et limité le gaspillage/les erreurs dans la phase de développement. La réduction des erreurs contribue également à accélérer la mise sur le marché et à réduire les coûts grâce à des corrections moins nombreuses.



AVANTAGES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DANS LA CONCEPTION



AVANTAGES OPÉRATIONNELS



Retirer les bénéfices de la transformation numérique dans l'entreprise

Améliorer les performances des opérations de fabrication

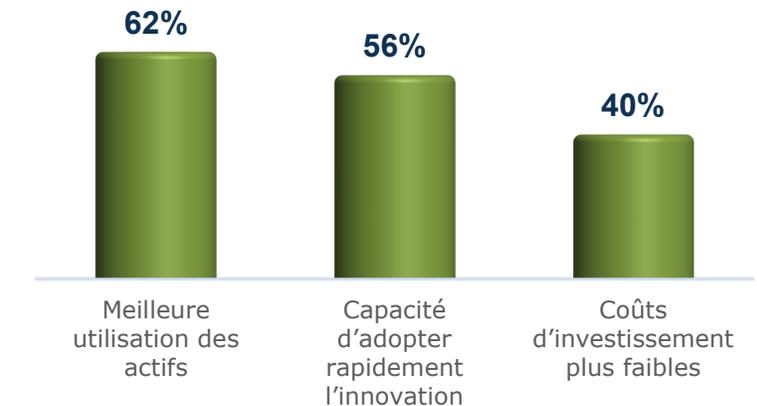
Les avantages de la transformation numérique ne se limitent pas aux phases de planification et de conception. Le déploiement du numérique permet aussi d'améliorer le taux de rendement global (TRG). Les personnes interrogées estiment que la transformation numérique est un atout sur le plan opérationnel. Elles rapportent une meilleure qualité de fabrication, une productivité accrue et une plus grande efficacité. Environ trois fabricants sur cinq citent ces avantages. En outre, près de la moitié des entreprises interrogées observent une plus grande agilité dans la fabrication. Ils relèvent également des facteurs importants dans les opérations, tels que l'accélération des rotations et la réduction des temps d'arrêt, qui contribuent potentiellement à l'amélioration de l'efficacité et de la productivité.

Recueillir les avantages pour l'entreprise

La transformation numérique contribue également à améliorer les résultats de l'entreprise, en l'aidant à surmonter les défis et leurs répercussions mentionnés précédemment. Environ deux tiers des personnes interrogées indiquent que la

transformation numérique se traduit par une meilleure utilisation des actifs. Les fabricants exploitent mieux l'infrastructure existante. En outre, plus de la moitié des participants à l'enquête affirment être en mesure d'intégrer plus rapidement les innovations, ce qui leur permet de gagner en agilité, d'adopter de nouvelles technologies de fabrication et de tirer parti des nouvelles opportunités du marché. Au final, 40 % des entreprises interrogées notent que la transformation numérique réduit les coûts d'investissement. Elle apporte ainsi un avantage commercial significatif et augmente le retour sur investissement du cycle de vie de l'usine.

AVANTAGES POUR L'ENTREPRISE



Conclusions et étapes suivantes

Défis opérationnels liés au cycle de vie de l'usine

L'enquête met en évidence les défis et leurs répercussions sur l'entreprise, mais également des moyens de les surmonter. Les fabricants sont confrontés à des défis en matière de gestion, de données et de processus dans la conception d'usine et la planification de la fabrication. Ces difficultés entraînent des retards dans les projets, des dépassements budgétaires, une augmentation du coût des produits et une perte de flexibilité dans la fabrication, autant de facteurs qui nuisent à l'utilisation des actifs, à l'innovation, au retour sur investissement et à la rentabilité.

Le secteur de la fabrication est devenu trop compétitif et dynamique pour pouvoir ignorer ces défis. Les entreprises doivent rechercher l'innovation, la flexibilité et l'agilité par le biais de la transformation numérique. Les entreprises les plus performantes réalisent des efforts en ce sens. Elles sont plus à même d'atteindre leurs objectifs critiques, notamment les délais des programmes, les dépenses liées aux projets, la qualité et l'agilité dans la fabrication. La mise en place d'un processus de planification plus intégré et d'un leadership de haut niveau font partie de leurs premières initiatives.

Miser sur l'adoption du numérique et la collaboration

En plus de s'organiser pour réussir, les entreprises les plus performantes sont plus numériques que les autres :

- Elles déploient des capacités de collaboration plus efficaces.
- Elles exploitent plus largement les jumeaux numériques, de la planification à l'exploitation.
- Elles adoptent des outils numériques dans les processus de conception d'usine et de planification de la fabrication.

- Elles intègrent davantage leurs systèmes tout au long du cycle de vie de l'usine.

Bénéficiaire des avantages de la transformation numérique

La transformation numérique présente des avantages pour tous, et pas seulement pour les entreprises les plus performantes, notamment en termes d'efficacité, de gain de temps, de qualité, de productivité, de mise sur le marché, de coûts et de flexibilité. Il s'agit là de capacités essentielles compte tenu des défis et du rythme du changement auxquels les fabricants sont confrontés. Plus important encore, l'enquête révèle que la transformation numérique génère des avantages pour l'entreprise, notamment une meilleure utilisation des actifs, la capacité d'adopter rapidement l'innovation et des coûts d'investissement plus faibles.

Les résultats de l'enquête démontrent clairement que les fabricants qui ne transforment pas numériquement le cycle de vie de leur usine seront pénalisés. Il est temps pour les fabricants de revoir leurs capacités actuelles et de mettre en place un plan pour améliorer leurs performances en matière de conception d'usine et de planification de la fabrication.

La transformation numérique offre une **valeur ajoutée à tous les intervenants du cycle de vie de l'usine**. Avec l'adoption du numérique, l'amélioration des performances de conception d'usine et de planification de la fabrication devient une réalité pour tous, et pas seulement pour les entreprises les plus performantes.



À propos de cette étude

Collecte des données

Tech-Clarity a recueilli et analysé les réponses à une enquête en ligne menée auprès de 180 entreprises impliquées dans le cycle de vie de l'usine. Les réponses à l'enquête ont été recueillies par le biais du publipostage, des médias sociaux et de publications en ligne de Tech-Clarity et d'Autodesk.

Secteurs d'activité

Les personnes interrogées représentent un large éventail de secteurs d'activité : 22 % sont issues du secteur des équipements industriels et des machines, 22 % du secteur de l'automobile et des transports, 20 % du secteur de l'électronique et de la haute technologie, 13 % du secteur de

l'aéronautique et de la défense, 12 % du secteur des produits de grande consommation (vente au détail et biens durables), 11 % du secteur des sciences de la vie et des dispositifs médicaux, et 10 % du secteur de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction. Les autres secteurs représentés sont l'énergie, les services publics et les produits pour le bâtiment/la fabrication*.

Taille des entreprises

Les personnes interrogées appartiennent à des entreprises de différentes tailles, dont 19 % ont un chiffre d'affaires supérieur à 5 milliards de dollars, 16 % un chiffre d'affaires compris entre 1,1 et 5 milliards de dollars, 26 % un chiffre d'affaires

compris entre 251 millions et 1 milliard de dollars, 21 % un chiffre d'affaires compris entre 101 millions et 250 millions de dollars, et 18 % un chiffre d'affaires inférieur à 100 millions de dollars. Les montants ont été rapportés en dollars américains.

Zones géographiques

Les entreprises interrogées opèrent en Amérique du Nord (67 %), en Europe de l'Ouest (66 %), en Asie (46 %), en Europe de l'Est (22 %), au Moyen-Orient (14 %), en Amérique latine (13 %), en Australie (10 %) et en Afrique (6 %)*.

Postes occupés

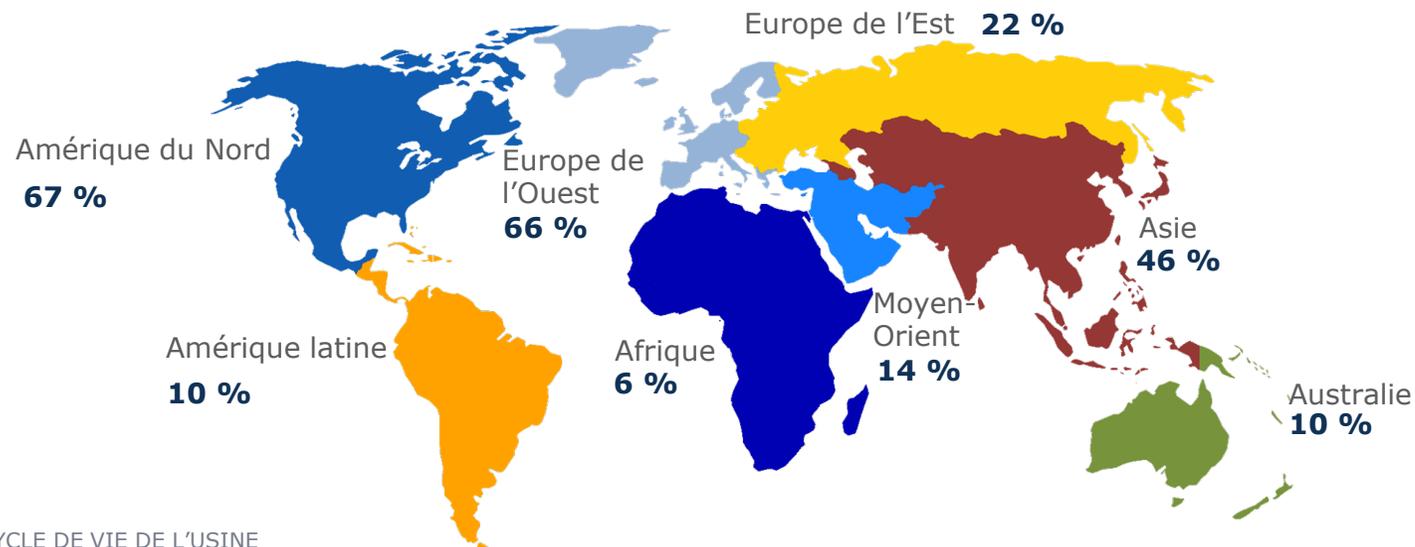
Les personnes interrogées sont composées de 11 % de dirigeants, 21 % de vice-présidents, 31 % de

directeurs, 23 % de responsables, 7 % de superviseurs/chefs d'équipe et 7 % de collaborateurs.

Fonction organisationnelle

Parmi les personnes interrogées, 47 % travaillent dans l'industrie/la fabrication/l'ingénierie des procédés, 15 % dans la conception/l'ingénierie de produits, 11 % dans le design industriel, 11 % dans la fabrication, 6% dans l'ingénierie des installations. Les autres travaillent notamment dans les technologies de l'information (IT) et l'architecture.

* Notez que le total des valeurs peut être supérieur à 100 %, car certaines entreprises opèrent dans plusieurs secteurs d'activité et zones géographiques.



Remerciements



Jim Brown
Président
Tech-Clarity

À propos de l'auteur

Jim Brown a fondé Tech-Clarity en 2002 et possède plus de 30 ans d'expérience dans les secteurs de la fabrication et des logiciels. Il bénéficie d'une riche expérience en tant que chercheur, auteur et intervenant. Il travaille aux côtés de nombreux acteurs pour améliorer les performances des entreprises avec des stratégies d'entreprise numériques et pour contribuer au développement des technologies logicielles.

Il mène activement des travaux de recherche pour étudier l'impact de la transformation numérique et de la convergence technologique dans les secteurs de la fabrication.

Tech-Clarity est un cabinet d'études indépendant spécialisé dans la valeur commerciale des technologies. Nous analysons la façon dont les entreprises améliorent les performances dans les domaines de l'innovation, du développement de produits, de la conception, de l'ingénierie, de la fabrication et des services à l'aide de la transformation numérique, de meilleures pratiques, de technologies logicielles, de l'automatisation industrielle et des services informatiques.



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

Avis de copyright L'utilisation et/ou la duplication non autorisées du présent document sans l'autorisation expresse et écrite de Tech-Clarity, Inc. est strictement interdite. Cet e-book est concédé sous licence à Autodesk / www.autodesk.com.

