

# Augmenter vos revenus grâce au **Suivi et à l'optimisation des machines IoT**

.....

**Jim Brown,**  
*President, Tech-Clarity*

**Tech-Clarity**

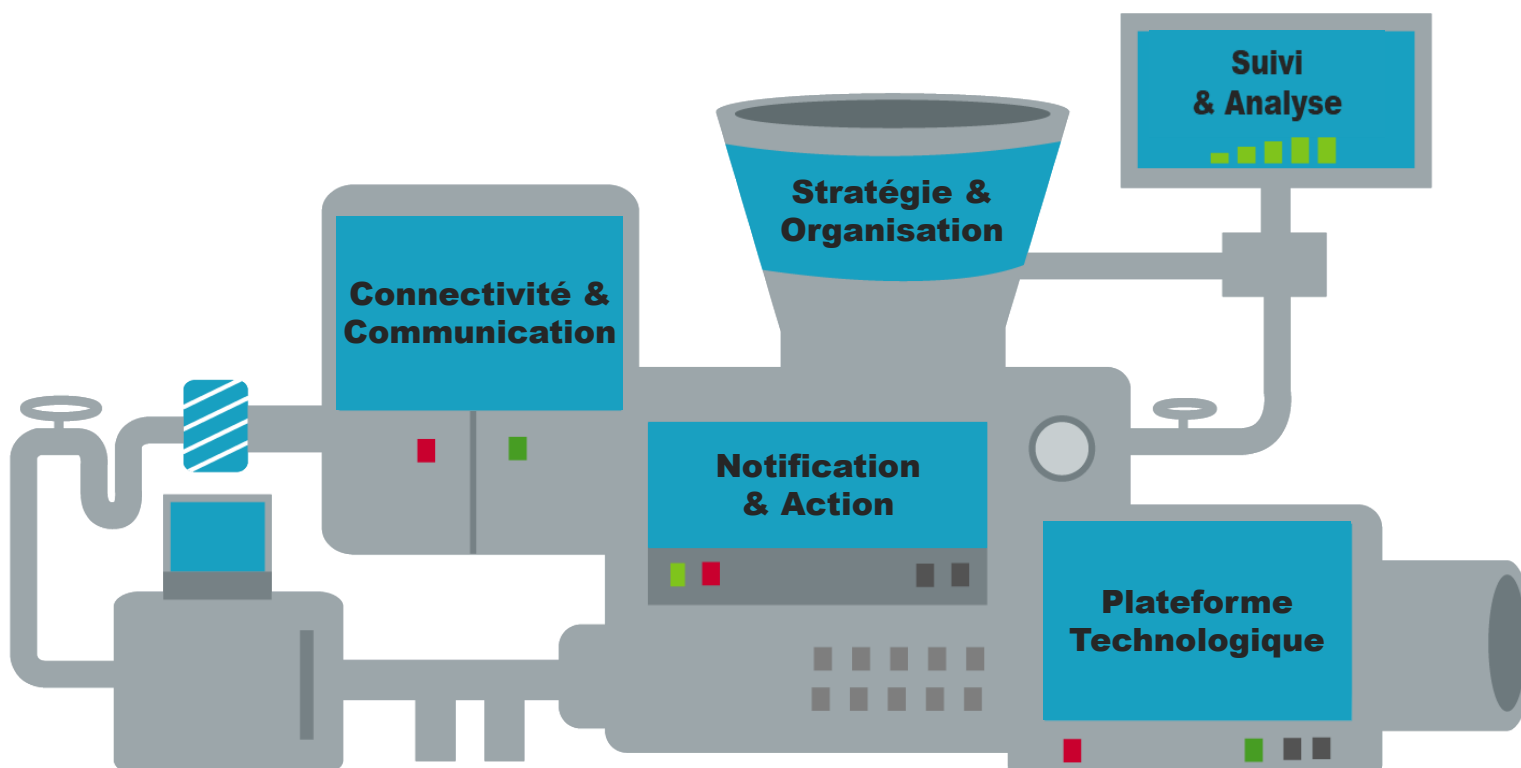


© Tech-Clarity, Inc. 2020

# Les entreprises les plus performantes sont plus rentables

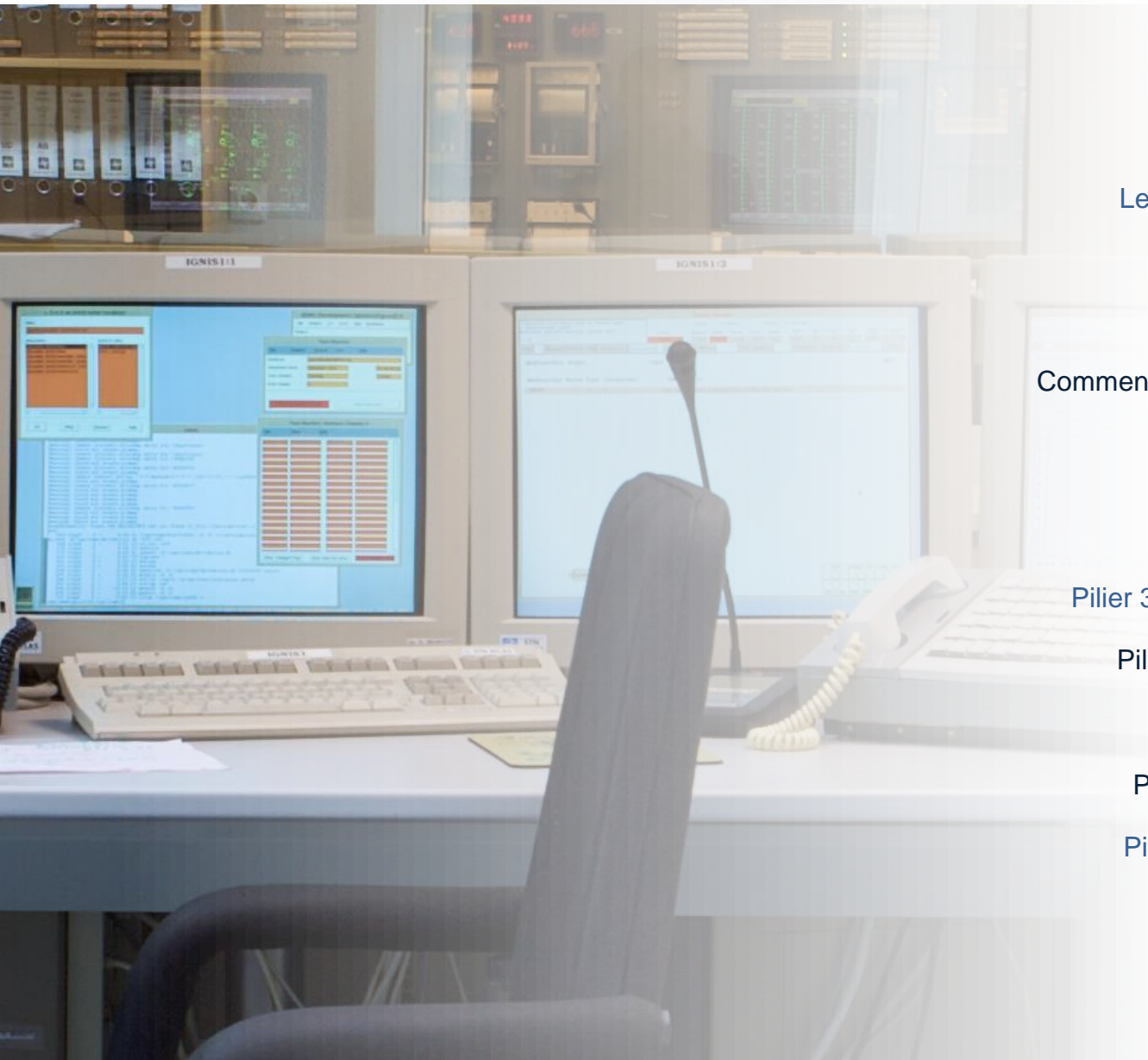
## Une enquête démontre que les entreprises les plus performantes font les choses différemment

Comment les fabricants peuvent-ils devenir plus rentables grâce au suivi et à l'optimisation des machines IoT ? Pour le savoir, nous avons mené une enquête auprès de deux cent vingt-trois (223) entreprises qui fabriquent, exploitent, vendent, distribuent, installent et/ou intègrent des équipements. Les résultats montrent que les entreprises les plus performantes adoptent des approches différentes, dont nous avons identifié cinq piliers au niveau du suivi et de l'optimisation des machines.



Tech-Clarity : Les cinq piliers pour le suivi et l'optimisation des machines

# Table des matières



	PAGE
Stratégies	4
Avantages	5
Le suivi et l'optimisation sont transformationnels	6
Défis	7
Impacts du COVID-19	8
Comment les entreprises peuvent-elles améliorer leurs performances ?	9
Pilier 1 : Stratégie et organisation	10
Pilier 2 : Connectivité et Communication	11
Pilier 3 : Suivi et analyse - Préparation des données	12
Pilier 3 : Suivi et analyse - Analyse des données	13
Pilier 4 : Notification et action	14
Pilier 5 : Plateforme Technologique - Systèmes	15
Pilier 5 : Plateforme Technologique - Intégration	16
Résultats clés et conclusions	17
À propos de la recherche	18
Remerciements	19



# Stratégies

## De nombreuses entreprises travaillent au suivi et à l'optimisation des machines

Les chercheurs ont commencé par étudier l'état du suivi des machines dans le secteur de la fabrication. Plus des trois quarts des entreprises interrogées déclarent avoir une stratégie de suivi et d'optimisation des machines. Certains secteurs poursuivent cette stratégie de manière très agressive. Par exemple, 91 % des entreprises d'équipements industriels et de machines ont une stratégie.

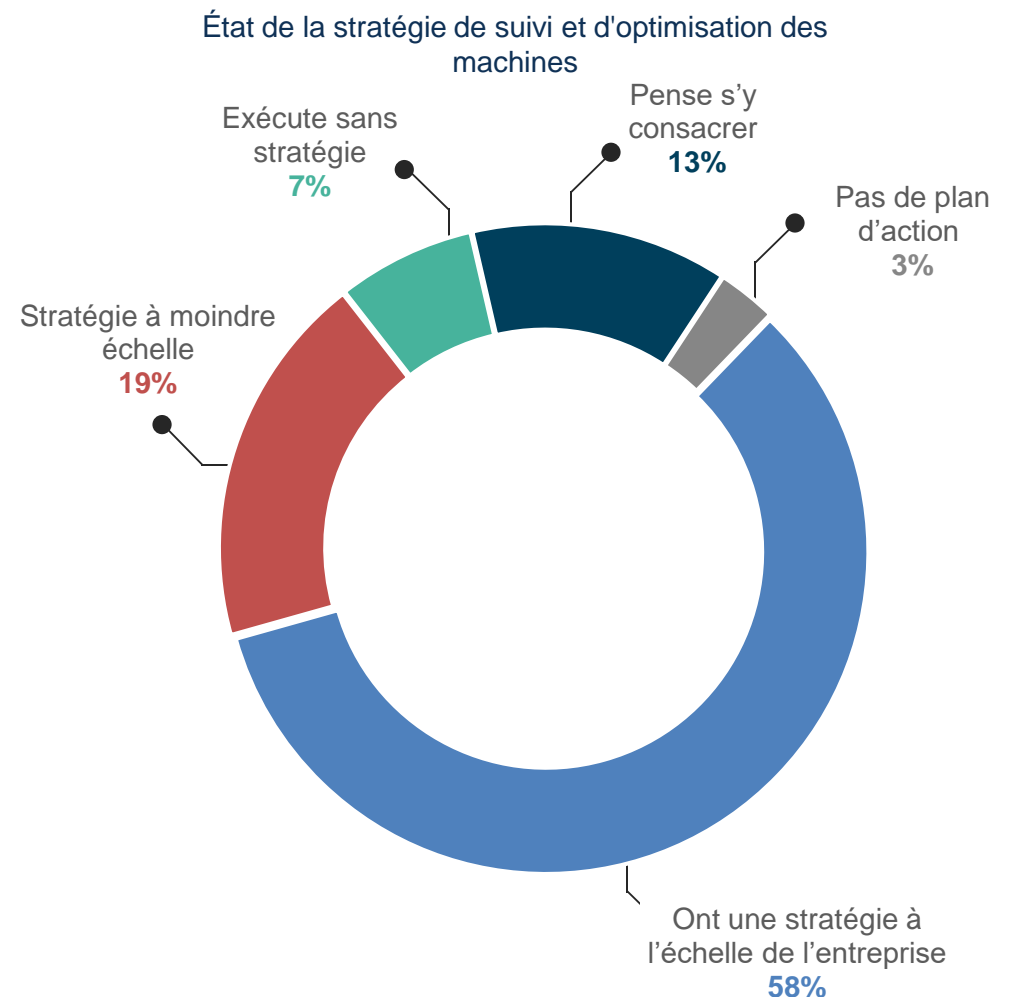
Même parmi les entreprises au revenu inférieur à 250 millions de dollars, qui sont moins susceptibles de s'y consacrer activement, deux tiers déclarent avoir une stratégie.

## Les stratégies reflètent un vaste champ d'application

Le suivi et l'optimisation des machines attirent l'attention aux plus hauts niveaux de l'organisation. Plus de la moitié des entreprises interrogées ont une stratégie à l'échelle de l'entreprise. Ce chiffre passe à environ trois quarts pour les entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à un milliard de dollars.

## Le fossé de la communication

Une conclusion intéressante souligne le manque de communication des entreprises sur leurs initiatives en interne. Les sondés occupant un poste de dirigeant sont 20 % de plus à déclarer avoir une stratégie à l'échelle de l'entreprise que ceux qui occupent d'autres fonctions. Dans le même temps, 21 % des contributeurs individuels pensent qu'aucune stratégie n'est en place, ce qui est beaucoup plus fréquent que dans les rôles plus haut placés. Cela peut indiquer un manque de communication au sein de l'entreprise.



# Avantages

## Les entreprises ciblent une large valeur

Le suivi et l'optimisation des machines offrent de nombreux avantages, ce qui se reflète par le nombre d'objectifs que les entreprises déclarent poursuivre. Certains objectifs ont un impact sur les performances axées sur les services, notamment l'amélioration des revenus des services, l'augmentation des marges de service et la réduction des coûts de garantie et de service. D'autres objectifs ont une incidence sur le rendement des usines, notamment ceux qui entraînent une augmentation de l'OEE, comme l'amélioration de l'efficacité des équipements, l'augmentation de la cadence des équipements, l'amélioration de la qualité et la réduction des temps d'arrêt.

## Obtenir des avantages encore plus importants

Les résultats de l'enquête montrent que les entreprises obtiennent plus d'avantages que ce qu'elles ne visent. Par exemple, seulement 38 % des entreprises ont entrepris d'améliorer les relations avec les clients ou leur satisfaction,

mais 54 % ont constaté une amélioration concernant cet aspect. C'est important, car les relations avec les clients sont essentielles à la réussite des entreprises.

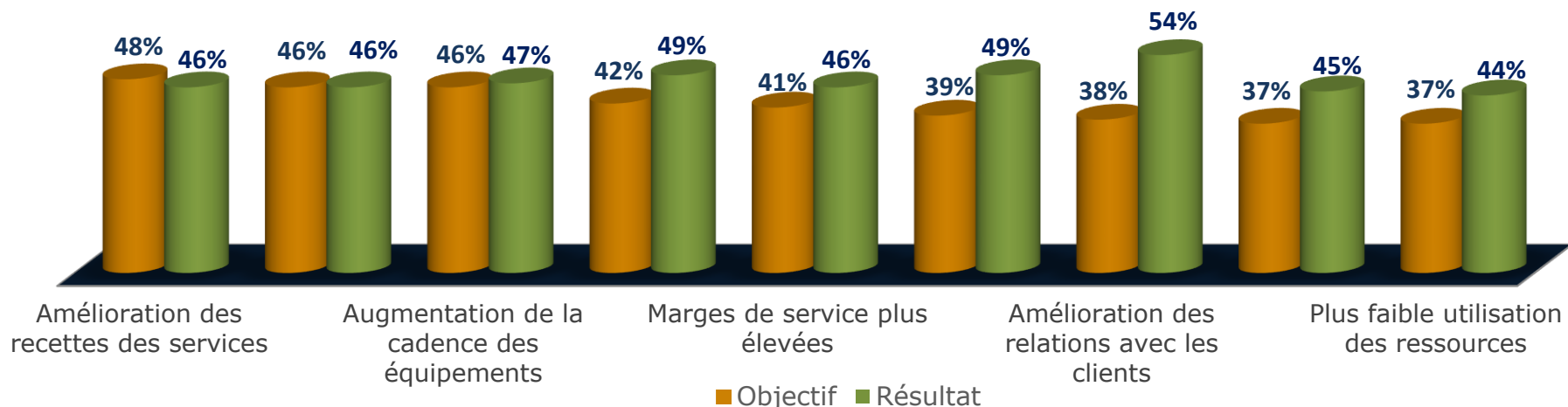
## Le suivi et l'optimisation des machines ont un impact sur les résultats

La grande majorité des personnes interrogées (86 %) déclarent que la rentabilité de l'entreprise a augmenté grâce au suivi et à l'optimisation des machines utilisant l'IoT industriel. Plus d'un tiers (35 %) affirment qu'elle a augmenté de manière significative. Les grandes entreprises sont encore plus susceptibles de faire état d'une croissance significative de leur chiffre d'affaires. 44 % des entreprises ayant un chiffre d'affaires supérieur à un milliard de dollars ont fait état d'une augmentation significative de leur rentabilité.

**86 %** La rentabilité a augmenté grâce au suivi et à l'optimisation des machines

**35%** La rentabilité a augmenté de manière significative

Objectifs et résultats obtenus grâce au suivi et à l'optimisation des machines



# Le suivi et l'optimisation sont transformationnels

## Les avantages du suivi des machines sont stratégiques

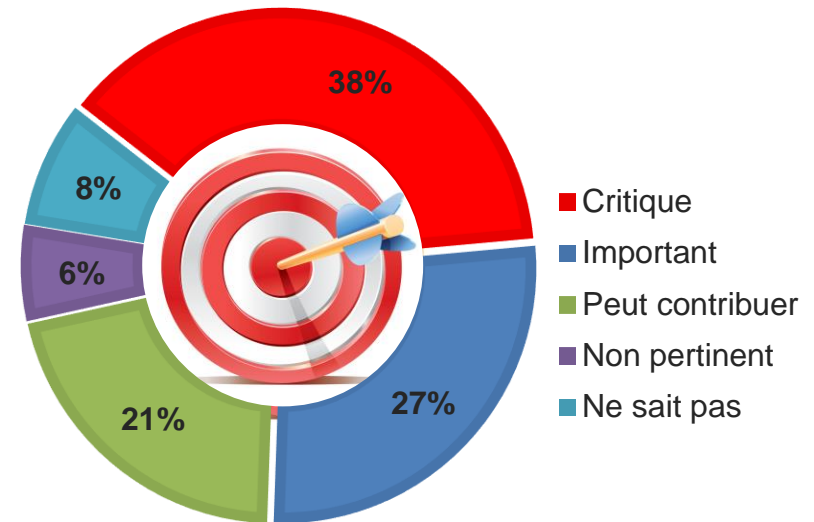
Au-delà des avantages directs, le suivi des équipements via l'IoT industriel pose les bases d'un impact commercial plus important. La plupart des personnes interrogées déclarent que leur stratégie de suivi des équipements fait partie d'une ou plusieurs initiatives plus larges de l'entreprise. Le suivi et l'optimisation des machines soutiennent toute une série d'initiatives importantes, notamment la transformation numérique, la fabrication intelligente et la transformation des services. Elle peut également contribuer à alimenter des programmes d'amélioration continue tels que Six Sigma, comme l'ont indiqué la moitié des entreprises interrogées. Très peu, seulement 2 %, la poursuivent en tant que stratégie indépendante.

## Le suivi des machines IoT est essentiel

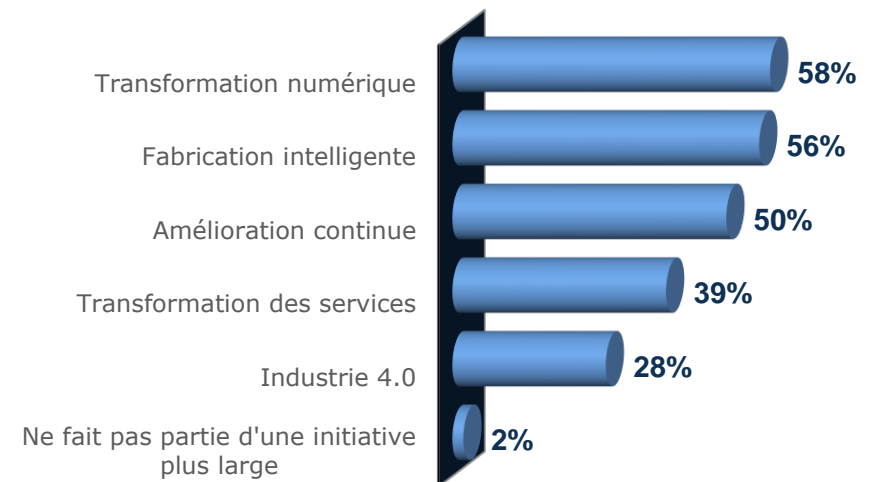
Le suivi et l'optimisation des machines permettent de soutenir la transformation numérique. Une enquête récente, mais distincte, de Tech-Clarity montre que plus de la moitié des fabricants déclarent que la transformation numérique est "importante", voire "critique", pour la réalisation de leur stratégie commerciale.<sup>1</sup> Cela est particulièrement vrai en ces temps difficiles. Comme preuve, une autre étude révèle que la grande majorité des entreprises ont soit augmenté et/ou accéléré leurs efforts de transformation numérique, soit au moins maintenu leur niveau actuel.<sup>2</sup> Le suivi des machines ne se limite pas à une initiative opérationnelle et tactique, elle prépare le terrain pour une transition numérique bien plus large.

Plus de la moitié des entreprises déclarent que le suivi et l'optimisation des machines font partie d'une stratégie de transformation numérique plus large (**58 %**) et/ou de leur stratégie de fabrication intelligente (**56 %**).

Importance de la digitalisation pour la stratégie des entreprises



La stratégie incluse dans une initiative plus large



# Défis

## Qu'est-ce qui empêche l'adoption ?

Les entreprises font encore face à des défis pour étendre leurs implémentations, notamment au niveau du coût, de l'équipement existant, de la complexité et des problèmes de ressources. Nombre de ces problèmes sont probablement dus à des approches de "force brute" qui ne sont pas évolutives, alors que les entreprises apprennent à mieux tirer parti de l'opportunité stratégique.

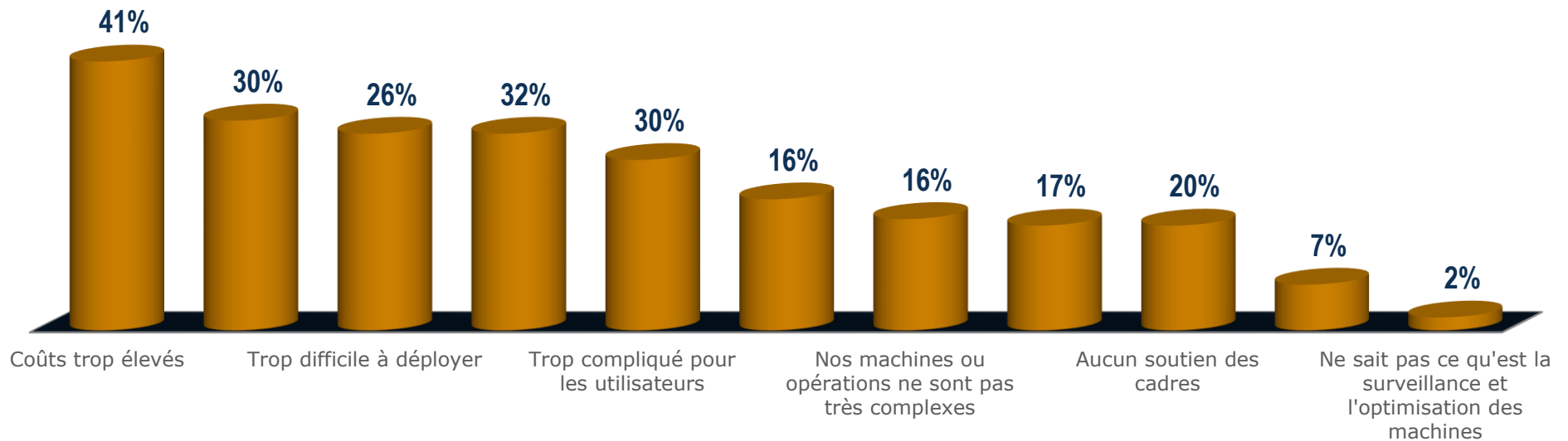
## Défis à relever

Les entreprises font état de divers défis importants, notamment :

- Développement d'un modèle d'entreprise/monétisation (49 %)
- Problèmes techniques (44 %)
- Difficulté d'alignement avec les clients/partenaires (39 %)
- Résistance au changement (36 %)

L'éventail des défis indique que le secteur est encore en phase d'apprentissage concernant ces initiatives. Les entreprises qui mettent en œuvre l'IoT obtiennent de bons résultats, mais doivent encore relever un ensemble de défis fondamentaux qui nécessitent des conseils et l'adoption des meilleures pratiques en matière de processus, d'approches organisationnelles et de technologies. Elles sont confrontées à des problèmes qui vont au-delà de leurs propres activités, notamment la gestion et la négociation de nouvelles relations avec les clients et les partenaires, comme les distributeurs, par exemple.

Les obstacles à une adoption plus large du suivi et de l'optimisation des machines



# Impacts du COVID-19

## Les perturbations mondiales stimulent la transformation numérique

Une étude antérieure a révélé que la perturbation mondiale liée au COVID-19 a eu un impact positif net sur la transformation numérique dans son ensemble. Près de la moitié des entreprises (46 %) ont renforcé et/ou accéléré leur transformation numérique à la suite de perturbations mondiales, comme la crise du COVID-19, des tremblements de terre, des tsunamis, une activité volcanique, des ouragans ou des événements causés par

l'homme, comme les attentats du 11 septembre. 42 % ont déclaré que leur situation était restée la même, et seulement 1 % ont déclaré avoir mis leurs initiatives en attente.<sup>2</sup>

## L'impact du COVID-19 sur les plans des entreprises

En revanche, la pandémie a un impact mitigé sur les plans de suivi et d'optimisation des machines. Pour 40 % des entreprises interrogées, la perturbation a ralenti les projets. 33 % des entreprises interrogées (dont près de la moitié des dirigeants) déclarent

que le COVID-19 a accéléré leurs plans de suivi et d'optimisation des machines. Il semble que certaines entreprises cherchent à trouver des moyens de sortir du ralentissement économique et des défis liés à la chaîne d'approvisionnement causés par la pandémie dans une meilleure position qu'au départ. Bien que 14 % d'entre elles disent avoir mis leurs initiatives en attente, seulement 1 % disent avoir annulé leurs projets. Les entreprises voient toujours l'intérêt de la digitalisation et du suivi des machines IoT, même si elles ont dû mettre leurs projets en pause.

Impacts du COVID-19 sur les projets





# Comment les entreprises peuvent-elles améliorer leurs performances ?

## Identifier les entreprises les plus performantes

Les chercheurs ont utilisé un processus d'analyse comparative appelé "Performance Banding" (gamme de performances) pour déterminer les approches qui permettent d'améliorer les performances d'optimisation des machines. Ils ont examiné les performances pour un certain nombre de capacités opérationnelles et les ont comparées aux concurrents :

- Capture de données des équipements
- Communication et connexion avec les équipements
- Suivi et analyse des données des équipements
- Utilisation d'informations sur les équipements pour l'optimisation des machines

Ils ont ensuite créé une mesure agrégée à partir de cela et ont désigné les 19 % les plus performants comme les "Entreprises les plus performantes" et ont dénommé le reste "Autres".

## Analyser ce que les entreprises les plus performantes font différemment

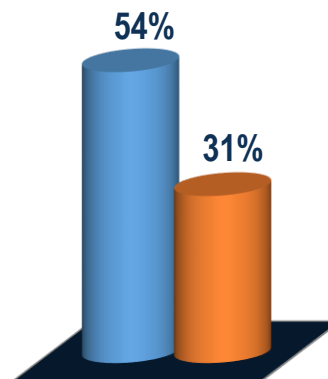
Une fois que les entreprises les plus performantes ont été identifiées, les chercheurs ont examiné leurs capacités organisationnelles, techniques et de processus à travers les cinq piliers de suivi et d'optimisation des machines de Tech-Clarity

afin de comprendre comment ils atteignent leurs niveaux de performance. Ensuite, les chercheurs ont utilisé ces différences pour faire des recommandations d'amélioration pour les autres.

## Comprendre la valeur de la performance

Les mesures utilisées pour identifier les entreprises les plus performantes étaient axées sur les performances, mais les chercheurs ont évalué la croissance de la rentabilité dans les différentes classes de performance et ont constaté que les entreprises les plus performantes sont 74 % à déclarer que le suivi et l'optimisation des machines avec l'IoT ont considérablement augmenté leur rentabilité. Cette constatation montre que la capacité des dirigeants à mieux contrôler et optimiser les équipements se traduit par des avantages commerciaux tangibles.

Augmentation significative de la rentabilité selon la classe de performance



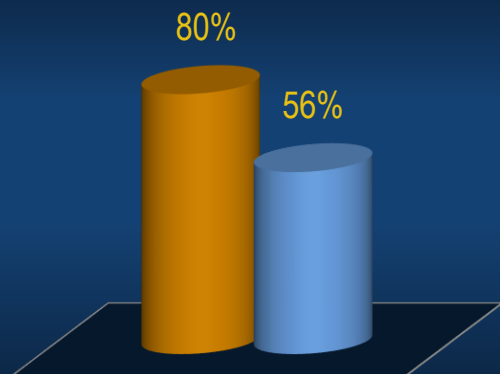
- Entreprises les plus performantes
- Autres



Plus de **la moitié** des entreprises les plus performantes affirment que la rentabilité a considérablement augmenté grâce au suivi et à l'optimisation des machines.

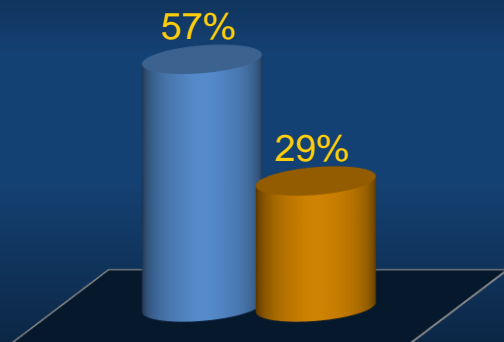
# Pilier 1 : Stratégie et organisation

Stratégie de suivi et d'optimisation des machines selon la classe de performance



■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

Cadre dirigeant responsable du suivi, l'analyse et l'optimisation des machines par classe de performance



■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

## Élaborer une stratégie à l'échelle de l'entreprise

Comme mentionné précédemment, les chercheurs ont évalué les capacités pour les cinq piliers du suivi et de l'optimisation des machines. D'un point de vue stratégique, les entreprises les plus performantes semblent considérer le suivi et l'optimisation des machines doit avoir un rôle plus important dans l'entreprise. Les entreprises les plus performantes ont 43 % plus de chances d'utiliser une stratégie d'entreprise. Elles ont également 25 % plus de chances de voir leur stratégie s'aligner sur une stratégie de transformation numérique plus large par rapport à une initiative plus spécifique à la fabrication. Le suivi et l'optimisation des machines apportent de la valeur à la fabrication. Ils ont aussi un impact important sur les performances et la rentabilité.

## Mettre un cadre dirigeant aux commandes

Les chercheurs ont examiné quel était le plus haut niveau de l'organisation responsable du suivi, de l'analyse et de l'optimisation des machines. Ils ont constaté que les entreprises les plus performantes étaient presque deux fois plus susceptibles d'avoir un cadre dirigeant, comme un directeur du numérique ou un directeur des systèmes d'information, directement responsable de leur stratégie. Ce niveau d'organisation peut contribuer à la mise en place d'une vision de la transformation et garantir qu'elle dépasse les frontières départementales et régionales.

# Pilier 2 : Connectivité et Communication

## Créer des normes de données

Le pilier évalué suivant comprend la connexion avec les équipements et la communication des données. Les participants ont indiqué si leur entreprise disposait d'un moyen standard pour saisir et stocker les données des machines. Les entreprises les plus performantes ont 89 % plus de chances de disposer d'un moyen standard pour saisir et stocker les données des machines, ce qui contribue à la répétabilité et à l'évolutivité.

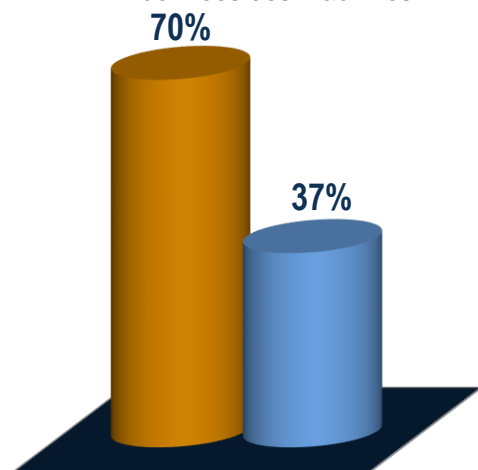
## Prétraiter les données

Il a également été demandé aux participants si leur entreprise prétraitait les données des machines, par exemple en consolidant les informations grâce à l'informatique en périphérie, avant de les stocker ou de les communiquer. L'enquête montre que les entreprises les plus performantes ont 76 % plus de chances d'être tout à fait d'accord avec le fait qu'elles prétraitent les données. Le prétraitement peut réduire l'encombrement des données et améliorer la réactivité en tirant parti de l'informatique en périphérie pour rendre le suivi et l'analyse plus efficaces.

## Centraliser les données dans une base de données

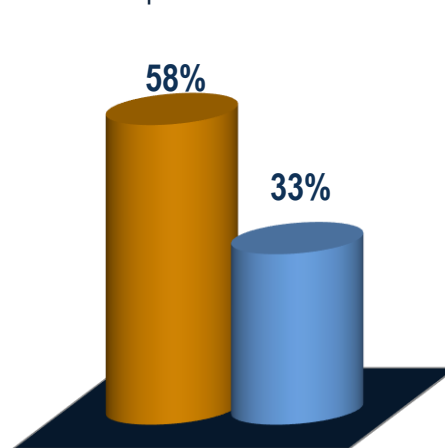
Les chercheurs ont demandé aux entreprises si elles disposaient d'une base centralisée pour stocker les données des machines. Les entreprises les plus performantes sont 91 % à stocker de manière centralisée les données de leurs équipements. Les bases de données peuvent consolider des informations de différentes formes et provenant de différents systèmes afin de fournir une base solide sur laquelle fonder l'analyse.

Méthode standard de capture et de stockage des données des machines



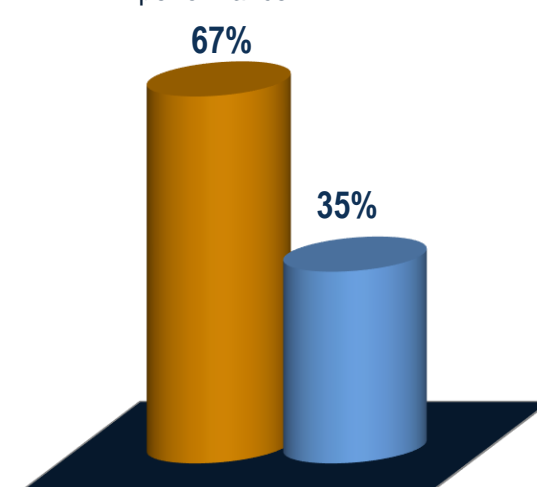
Tout à fait d'accord

Prétraitement des données selon la classe de performance



Tout à fait d'accord

Base de données centralisée selon la classe de performance



Tout à fait d'accord

■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

# Pilier 3 : Suivi et analyse - Préparation des données

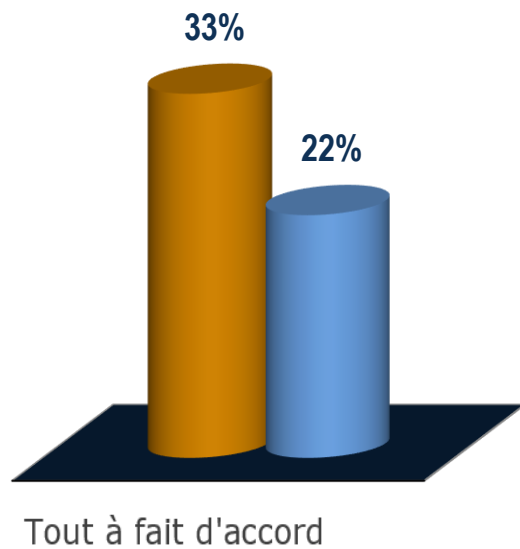
## Nettoyer les données des équipements

Le pilier suivant comprend le contrôle des données provenant des machines et la création d'informations utiles à partir de celles-ci. La première capacité que les chercheurs ont examinée était le nettoyage des données des équipements par les entreprises pour éliminer le bruit. Les entreprises les plus performantes ont 50 % plus de chances de l'effectuer. Le nettoyage des données, parfois effectué en périphérie, fournit un ensemble de données plus précieuses à analyser et à partir desquelles tirer des conclusions.

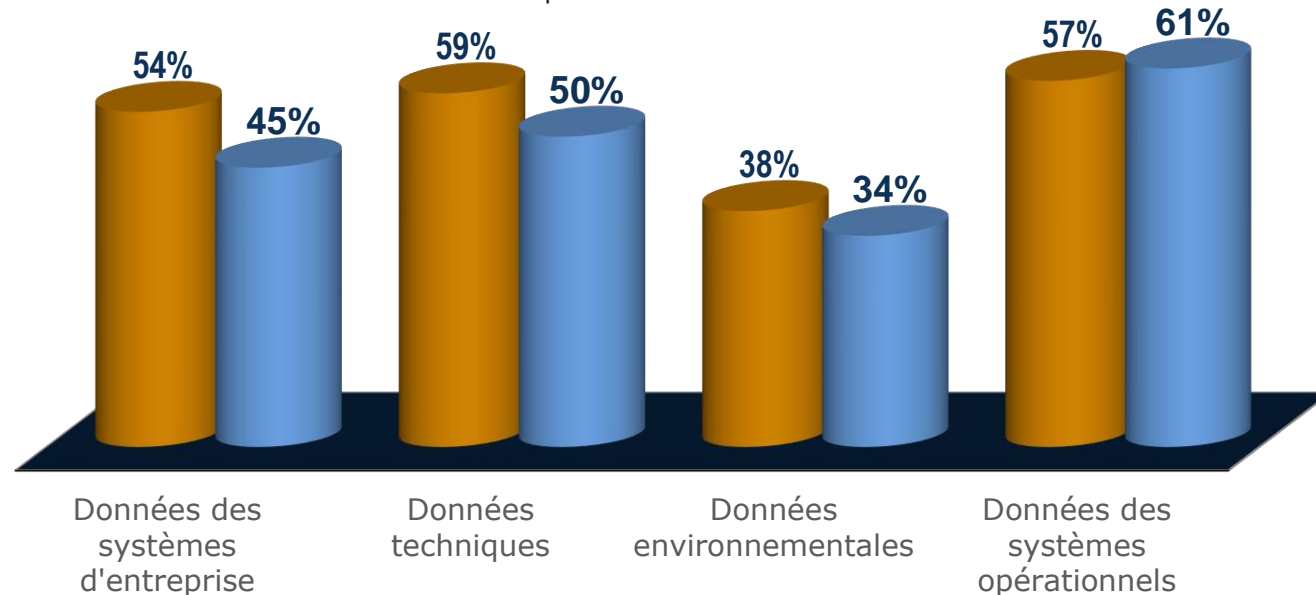
## Combiner des données provenant d'autres sources

Les répondants ont été invités à indiquer les types de données de systèmes qu'ils combinent avec les données de machines. Les entreprises les plus performantes combinent le plus souvent des données de systèmes opérationnels, mais les capacités les plus différenciées incluent la combinaison d'informations provenant de systèmes d'entreprise et de données techniques. Les données des équipements sont précieuses, mais elles ne constituent qu'une partie de l'équation. La combinaison des données d'équipements avec les données commerciales, techniques, environnementales et autres données opérationnelles permet d'obtenir des informations précieuses.

Nettoyage des données d'équipement selon la classe de performance



Combinaison des données des machines selon la classe de performance



■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

■ Entreprises les plus performantes ■ Autres



# Pilier 3 : Suivi et analyse - Analyse des données

## Exploiter différentes techniques d'analyse

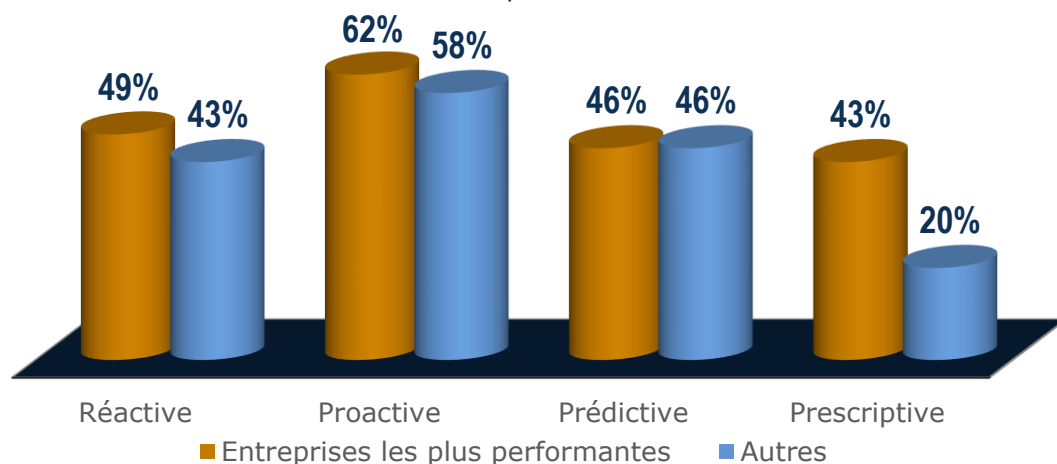
Les entreprises ont partagé les techniques qu'elles utilisent pour recueillir des informations à partir des données des machines. Les entreprises les plus performantes utilisent diverses approches. Elles sont plus susceptibles d'utiliser des méthodologies avancées pour recueillir des informations à partir de données de machines. En effet, elles sont 59 % plus susceptibles d'utiliser des algorithmes et 35 % plus susceptibles de comparer les données de machines à des simulations et/ou un jumeau numérique. Malgré leur dépendance à l'égard d'approches plus avancées, l'utilisation de l'IA et de l'apprentissage machine n'est utilisée que par 35 % des entreprises et n'est pas encore différenciée. Ces technologies émergentes sont très prometteuses, mais ne semblent pas encore se généraliser. En outre, l'utilisation de diverses techniques permet aux entreprises de choisir la bonne approche pour chaque situation.

## Adopter des approches plus proactives

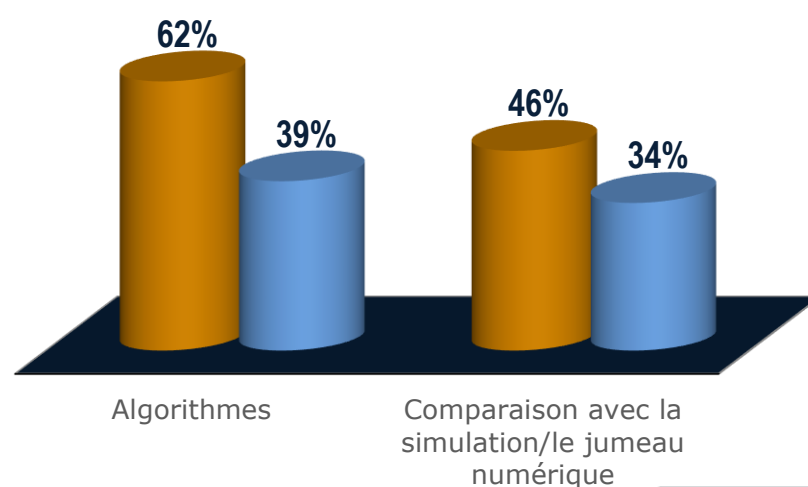
Les entreprises de la classe de performance utilisent diverses méthodes pour déterminer les actions en fonction de l'analyse des données de machines. La plus courante est une approche proactive, bien que la plus différenciée soit prescriptive, ce qui est signalé plus de deux fois plus souvent par les entreprises les plus performantes. Plus les entreprises peuvent acquérir des connaissances tôt, en particulier si elles peuvent précéder un événement indésirable comme une panne, plus les informations sont précieuses. D'après notre expérience, nous pensons que les participants qui font état d'approches prédictives et prescriptives ne s'y fient pas de manière généralisée, et qu'ils s'appuient également encore sur des approches moins proactives.

Les analystes ont également cherché à boucler la boucle avec un modèle/une simulation/une ingénierie. Cette approche est signalée 17 % plus souvent chez les entreprises les plus performantes, mais elle n'est pas signalée par de nombreuses entreprises de l'une ou l'autre classe de performance. Cette capacité est toutefois en train d'émerger et s'avère très prometteuse.

Détermination des actions à partir des données des machines et d'analyses selon la classe de performance



Techniques pour recueillir des informations à partir des données des machines selon la classe de performance

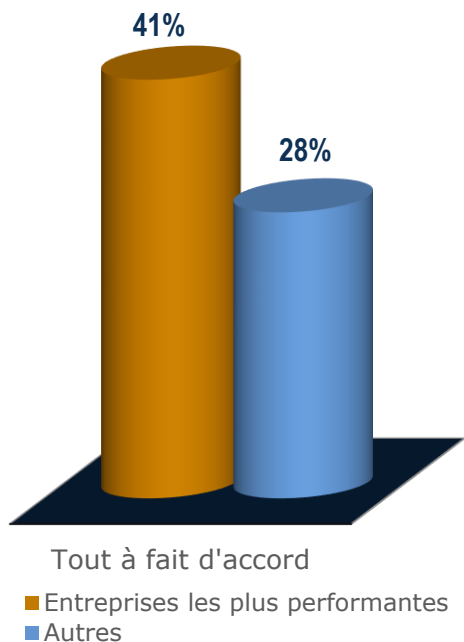


# Pilier 4 : Notification et action

## Privilégier la vitesse

Les chercheurs ont évalué la rapidité avec laquelle les entreprises peuvent agir sur la base d'informations provenant du suivi et de l'analyse des machines. Les entreprises les plus performantes ont 75 % plus de chances d'agir en temps quasi réel, mais seulement un tiers environ signalent cette capacité. Toutefois, 59 % de ces entreprises leaders peuvent agir en quelques minutes. Si les entreprises s'efforcent d'acquérir des connaissances plus tôt, elles doivent être en mesure d'agir en temps utile afin de générer la plus grande valeur commerciale possible.

Communication bidirectionnelle avec l'équipement



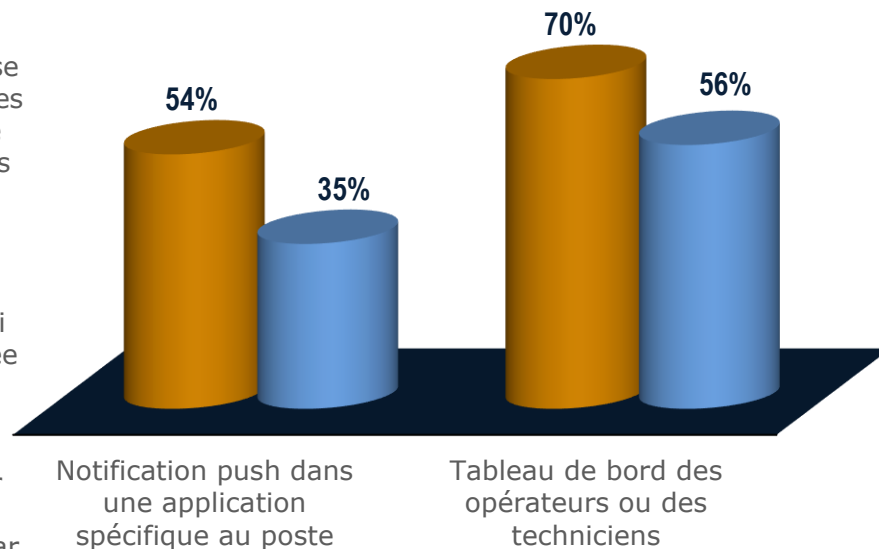
## S'appuyer sur la communication directe

La capacité à agir rapidement repose sur une communication forte. L'analyse de l'enquête montre que les entreprises les plus performantes utilisent plus de méthodes de communication en temps réel que les autres. Elles sont plus de 50 % plus susceptibles de voir les opérateurs ou les techniciens recevoir une notification push dans une application spécifique à leur poste, qui peut être une application personnalisée ou une solution globale. Elles sont également 25 % plus susceptibles d'avoir un tableau de bord de l'opérateur. Il est intéressant de noter qu'elles sont en fait 27 % moins susceptibles de recourir aux alertes par e-mail ou par SMS.

## Communication bidirectionnelle

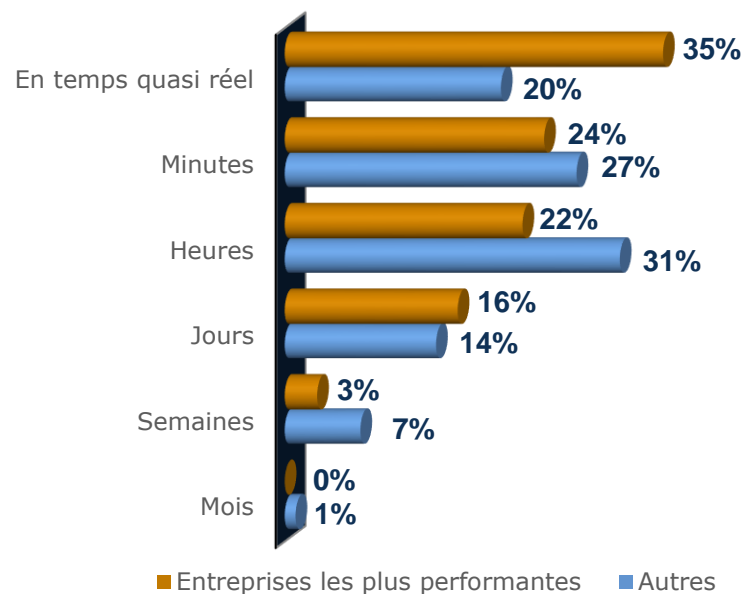
Les entreprises les plus performantes sont 27 % plus susceptibles d'employer des mesures correctives automatiques, telles que l'autoréparation (signalée par 19 % des entreprises les plus performantes). Ces actions, parmi d'autres approches comprenant les mises à niveau et les services à distance, reposent sur la capacité de communiquer des instructions aux équipements. Les entreprises les plus performantes ont 89 % plus de chances d'être en mesure de communiquer avec les équipements. Les chercheurs ont également étudié les actions automatisées, comme les arrêts pour éviter un incident, et n'ont découvert aucune différence significative selon la classe de performance.

Comment les actions sont-elles initiées selon la classe de performance



■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

Rapidité d'action selon la classe de performance



■ Entreprises les plus performantes ■ Autres

# Pilier 5 : Plateforme technologique - Systèmes

## Employer la technologie d'IoT industriel

Le dernier pilier examiné comprend la technologie utilisée pour soutenir les autres piliers. Un suivi et une optimisation efficaces des machines reposent sur une grande variété de moyens techniques. Il n'est pas surprenant que les entreprises les plus performantes adoptent des approches différenciées. Les entreprises les plus performantes utilisent une multitude de systèmes pour soutenir leurs stratégies de suivi des équipements. Le plus courant est l'utilisation de l'IoT industriel, qui est utilisé par environ deux tiers des entreprises les plus performantes.

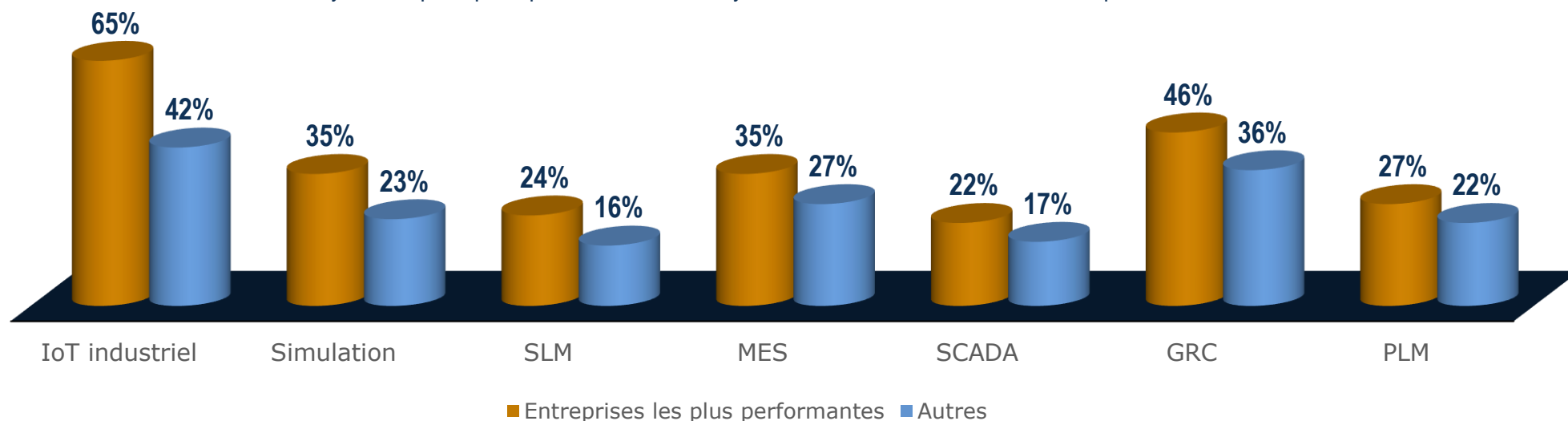
## Exploiter les systèmes opérationnels

Parmi les autres solutions plus couramment utilisées par les entreprises les plus performantes, on peut citer la gestion du cycle de vie des services (SLM), le système d'exécution de la fabrication (MES) et les solutions SCADA. Ces solutions sont des systèmes orientés vers l'exécution qui contrôlent les opérations et la maintenance des équipements. Ces systèmes contiennent des données cruciales, mais permettent également d'agir à partir d'informations et d'analyses. La GRC peut également jouer un rôle dans la fourniture d'informations sur les clients et les services et peut constituer un autre moyen pour les entreprises d'agir à partir d'informations.

## Inclure les systèmes d'ingénierie

Les entreprises les plus performantes ont également environ 50 % plus de chances que les autres d'utiliser des logiciels de simulation, bien que seulement un tiers environ des entreprises les plus performantes les utilisent. Cela peut contribuer à leur capacité à réagir de manière prescriptive aux problèmes potentiels en se basant sur une meilleure compréhension de leur équipement. Les systèmes PLM contiennent des données de base et peuvent également contribuer à fournir des moyens de saisir et de suivre les problèmes.

Systèmes principaux pour le suivi et l'analyse des machines selon la classe de performance



# Pilier 5 : Plateforme technologique - Intégration

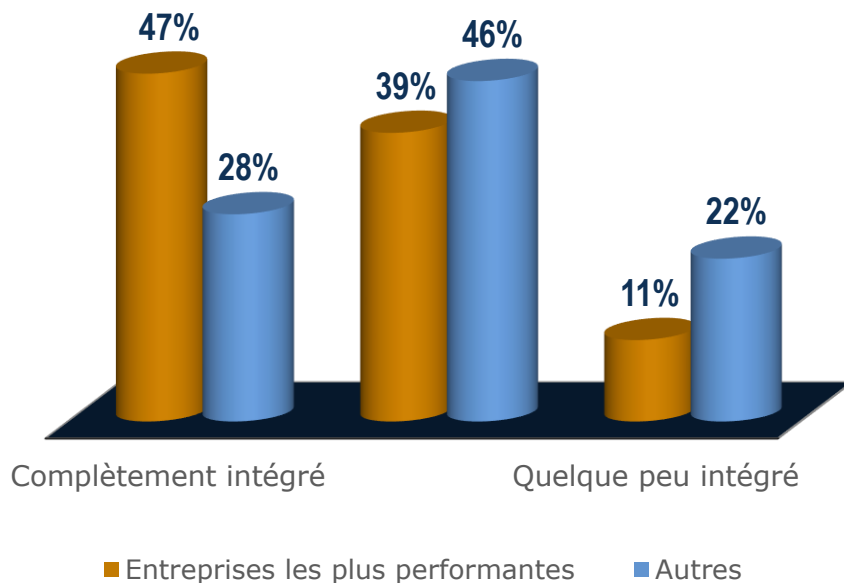
## Intégrer les systèmes

Le résultat technologique le plus différencié de l'étude ne concerne pas les systèmes utilisés, mais la manière dont ils sont utilisés ensemble. Les entreprises les plus performantes sont environ deux tiers de plus à déclarer que les systèmes utilisés pour soutenir le suivi, l'analyse et l'optimisation des machines sont complètement intégrés. 86 % de ces entreprises de premier plan déclarent que leurs systèmes sont au moins en grande partie intégrés. L'intégration offre des avantages pour tous les piliers de la surveillance et de l'optimisation des machines. D'après notre expérience, le nombre d'entreprises qui indiquent avoir un système "complètement" intégré est probablement optimiste. Cela pourrait être dû à l'autosélection des répondants à l'enquête ou à l'absence de définition standard du terme "complètement intégré".

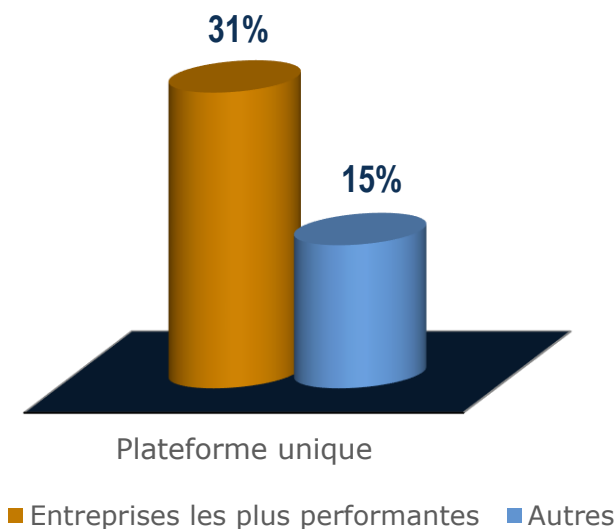
## Exploiter une plateforme

L'intégration des systèmes peut demander beaucoup d'efforts et une maintenance permanente. Les chercheurs ont demandé aux participants ce qui décrit le mieux la technologie qu'ils utilisent pour soutenir le suivi, l'analyse et l'optimisation des machines. Les entreprises les plus performantes sont deux fois plus susceptibles d'utiliser une seule plateforme pour soutenir cette initiative. 31 % d'entre elles déclarent utiliser une seule plateforme. En fait, près des trois quarts des entreprises les plus performantes affirment disposer d'une plateforme ou d'une suite intégrée de solutions. Les plateformes offrent une intégration et une approche cohérente pour surveiller les équipements, obtenir des informations et agir sur la base des données afin d'améliorer les performances et la rentabilité.

Niveau d'intégration selon la classe de performance



Type de solution selon la classe de performance





# Résultats clés et conclusions

## Les entreprises travaillent activement au suivi des machines

Plus des trois quarts (**84 %**) des entreprises interrogées travaillent au suivi et l'optimisation des machines, et 13 % prévoient de le faire. La plupart des entreprises y travaillent dans le cadre d'une initiative plus vaste de transformation numérique, de fabrication intelligente ou de transformation des services, d'une amélioration continue ou d'une combinaison de ces éléments.

## Le suivi et l'optimisation des machines sont source d'avantages

Les entreprises visent (et atteignent) des objectifs commerciaux en mettant en œuvre le suivi et l'optimisation des machines. Les initiatives visant à contrôler et à améliorer les équipements se traduisent par une amélioration de la rentabilité dans la grande majorité des entreprises.

## Les entreprises les plus performantes tirent davantage de valeur de leurs stratégies

Plus de la moitié (54 %) des entreprises les plus performantes, celles qui exécutent le mieux les piliers de la surveillance des machines, déclarent qu'elles ont considérablement amélioré leur rentabilité. Ces leaders s'appuient sur les meilleures pratiques et technologies pour soutenir le suivi et l'optimisation des machines. Ils sont :

- Près de deux fois plus susceptibles d'avoir un cadre responsable de leur stratégie
- Plus susceptibles de combiner les données des machines avec les systèmes d'entreprise, les données techniques et les données environnementales en plus des systèmes opérationnels
- Deux fois plus susceptibles d'utiliser des méthodes prescriptives pour agir sur les données (bien que cette pratique soit encore émergente et que seul un faible pourcentage l'ait adoptée)
- 50 % plus susceptibles de lancer des actions en avertissant les opérateurs par une notification push dans des applications spécifiques au poste, et 75 % plus susceptibles de pouvoir agir sur la base des informations en temps quasi réel

Pour ce faire, ils sont environ deux tiers plus susceptibles de disposer de systèmes entièrement intégrés, deux fois plus susceptibles d'avoir une seule suite de solutions et beaucoup plus susceptibles de tirer parti d'une solution IoT industrielle. Les entreprises qui adoptent les bonnes pratiques pour l'ensemble des piliers du suivi et de l'optimisation des machines sont plus susceptibles d'améliorer la rentabilité de leur entreprise.



Les entreprises qui adoptent les bonnes pratiques pour l'ensemble des piliers du suivi et de l'optimisation des machines sont plus susceptibles d'améliorer la rentabilité de leur entreprise.

# À propos de la recherche

## Collecte des données

Tech-Clarity a recueilli et analysé 220 réponses à une enquête en ligne sur le suivi et l'optimisation des machines IoT. Les réponses à l'enquête ont été recueillies par e-mail, par les réseaux sociaux, par la collecte de données de tiers et par les publications en ligne de Tech-Clarity.

## Secteurs\*

Les répondants représentent principalement le secteur des équipements industriels/machines (78 %). En outre, 28 % représentaient le secteur des matières premières/métaux, 19 % représentaient l'automobile/les transports, 17 % représentaient l'électronique/la haute technologie, 10 % représentaient l'architecture/l'ingénierie/la construction. D'autres secteurs étaient également représentés, notamment la défense/aéronautique, les produits de construction et la fabrication, les produits de consommation, les sciences de la vie/appareils médicaux et l'énergie/les services publics.

## Taille des entreprises

Les répondants représentent des entreprises de différentes tailles, dont 25 % de petites entreprises (moins de 250 millions de dollars), 35 % d'entreprises entre 250 millions et 1 milliard de dollars, 26 % d'entreprises entre 1 et 5 milliards de dollars et 13 % d'entreprises de plus de 5 milliards de dollars. 2 % n'ont pas divulgué la taille de leur entreprise. Les tailles des entreprises ont été déclarées en équivalent en dollars US.

## Situations géographiques\*

Les entreprises ont déclaré faire des affaires en Amérique du Nord (57 %), en Asie (50 %), en Europe occidentale (39 %), en Europe de l'Est (35 %), en Amérique latine (19 %), au Moyen-Orient (17 %), en Australie (14 %) et en Afrique (6 %).

## Environnements opérationnels\*

65 % des répondants surveillent les équipements dans leurs propres installations ou exploitations, tandis que

50 % des personnes interrogées surveillent les équipements dans les installations des clients. 13 % des répondants surveillent des équipements dans l'environnement client.

## Rôle

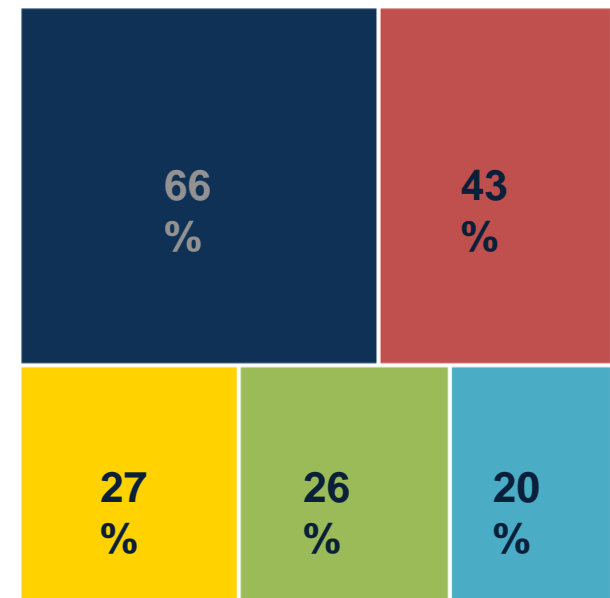
Les répondants étaient composés de 31 % de responsables, 26 % de directeurs, 11 % de vice-présidents, 26 % de cadres dirigeants et 6 % de contributeurs individuels.

## Fonction organisationnelle

Parmi les répondants, 32 % occupaient des postes d'opérations de fabrication, 26 % occupaient des postes de conception/ingénierie, 11 % occupaient des fonctions d'ingénierie industrielle/de fabrication, et le reste des fonctions d'ingénierie des usines/installations, d'informatique, de gestion de projets/programmes et autres.

\* Notez que le total des valeurs est supérieur à 100 %, car les entreprises pouvaient sélectionner plusieurs réponses.

Les entreprises interrogées exercent diverses activités liées aux machines/équipements, représentant différents rôles dans le secteur.\*



- Manufacturing Machines / Equipment
- Operating Machines / Equipment
- Servicing Machines / Equipment
- Selling and/or Distributing Machines / Equipment
- Installing / Integrating Machines / Equipment

# Remerciements



**Jim Brown**  
Président  
**Tech-Clarity, Inc.**

## À propos de l'auteur

Jim Brown a fondé Tech-Clarity en 2002 et a plus de 30 années d'expérience dans les secteurs de la fabrication et des logiciels. Jim est un chercheur, un auteur et un conférencier chevronné. Il aime s'entretenir avec des personnes passionnées par l'amélioration des performances des entreprises grâce à des stratégies d'entreprise numériques et à une technologie logicielle auxiliaire.

Jim étudie activement l'impact de la transformation numérique et de la convergence technologique dans les secteurs de la fabrication.

**Tech-Clarity** est un cabinet de recherche indépendant qui s'efforce de faire comprendre la valeur commerciale de la technologie. Nous analysons comment les entreprises améliorent l'innovation, le développement produits, la conception, l'ingénierie, la fabrication et les performances de maintenance grâce à l'utilisation de la transformation numérique, de meilleures pratiques, de la technologie logicielle, de l'automatisation industrielle et des services informatiques.



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

## Références :

- 1) Jim Brown, "The State of Digital Transformation in Manufacturing", Tech-Clarity, Novembre 2018.
- 2) Jim Brown, "Business Sustainability (and Survival) Strategies 2020", Tech-Clarity, Septembre 2020.

## Crédits photos

© Can Stock Photo / pozitivstudija (p. 3), chungking (p. 8), photography33 (p. 9), gen\_A (p. 17)

**Avertissement sur le copyright** L'utilisation et/ou la reproduction non autorisée de ce matériel sans l'autorisation expresse et écrite de Tech-Clarity, Inc. est strictement interdite. La licence de cet e-book est accordée à Siemens MindSphere® / [www.mindsphere.io/start](http://www.mindsphere.io/start)

**SIEMENS**