

2023 STATE OF DESIGN & MAKE

Perspectives des leaders de l'industrie sur
la manière dont la transformation numérique
favorise la résilience de l'entreprise, la durabilité
et la gestion des talents



TABLE DES MATIÈRES

2

À propos de cette enquête

3

Synthèse

10

Introduction

18

La résilience des entreprises émerge dans un contexte d'incertitude

28

Un marché des talents de plus en plus concurrentiel

39

La durabilité, moteur de valeur ajoutée

50

Conclusion

51

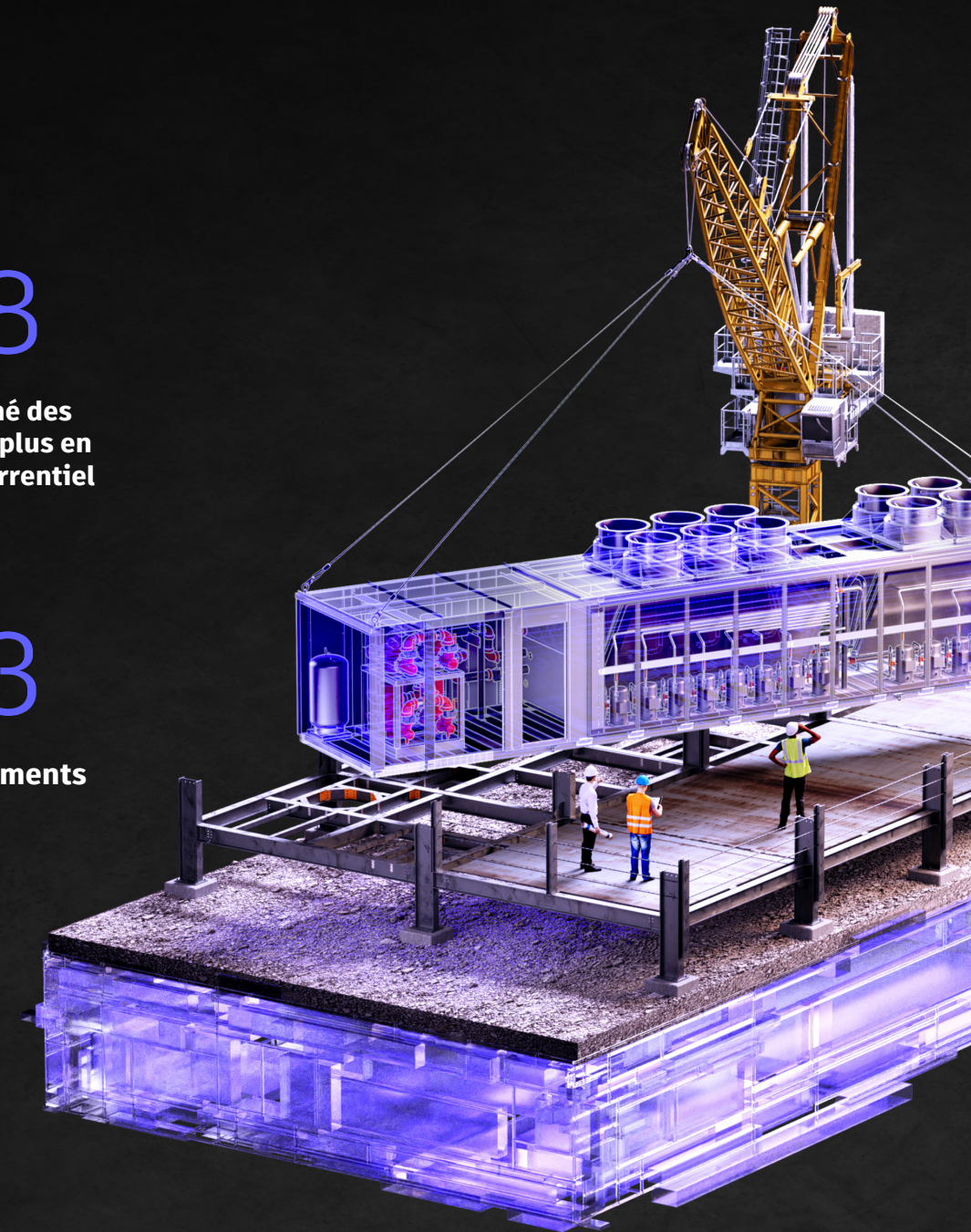
Méthodologie

52

Glossaire

53

Remerciements



À PROPOS D CETTE ENQUÊTE

State of Design & Make 2023 est une enquête annuelle mondiale destinée aux entreprises qui conçoivent et fabriquent des espaces, des objets et des expériences. Le rapport met en évidence les principaux facteurs de changement qui façonnent les décisions commerciales et aide les dirigeants à prendre des décisions stratégiques éclairées sur leurs priorités et leurs investissements.

Les secteurs de la conception et de la fabrication sont une industrie à part, qui fait le lien entre l'environnement numérique et l'environnement physique. L'architecture, l'ingénierie, la construction, la conception de produits, la fabrication, les jeux vidéo et la réalisation de films s'appuient sur une collaboration humaine complexe, du processus de conception numérique jusqu'à la livraison d'un résultat physique. Les cadres de ces secteurs partagent leurs approches et leurs points de vue sur les défis propres à leur entreprise ainsi que les opportunités qu'ils perçoivent.

La présente enquête offre une vue globale des secteurs et décrit les

approches suivies par les entreprises pour rester résilientes et pertinentes dans un monde en constante évolution, pour attirer, former et retenir le personnel, mais aussi pour obtenir des résultats durables.

Autodesk s'est associée à **Ipsos**, leader mondial des études de marché, pour interroger 2 565 leaders, analystes et experts des secteurs de l'architecture, de l'ingénierie, de la construction et de l'exploitation (AECO), de la conception et de la fabrication (D&M), et des médias et du divertissement (M&E) du monde entier.

Les données de l'enquête ont été

classées par région : Asie-Pacifique (APAC), pour l'Australie, la Chine, l'Inde, le Japon et la Corée du Sud ; Europe, pour la France, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, la Suède et le Royaume-Uni ; Amérique, pour le Canada et les États-Unis.

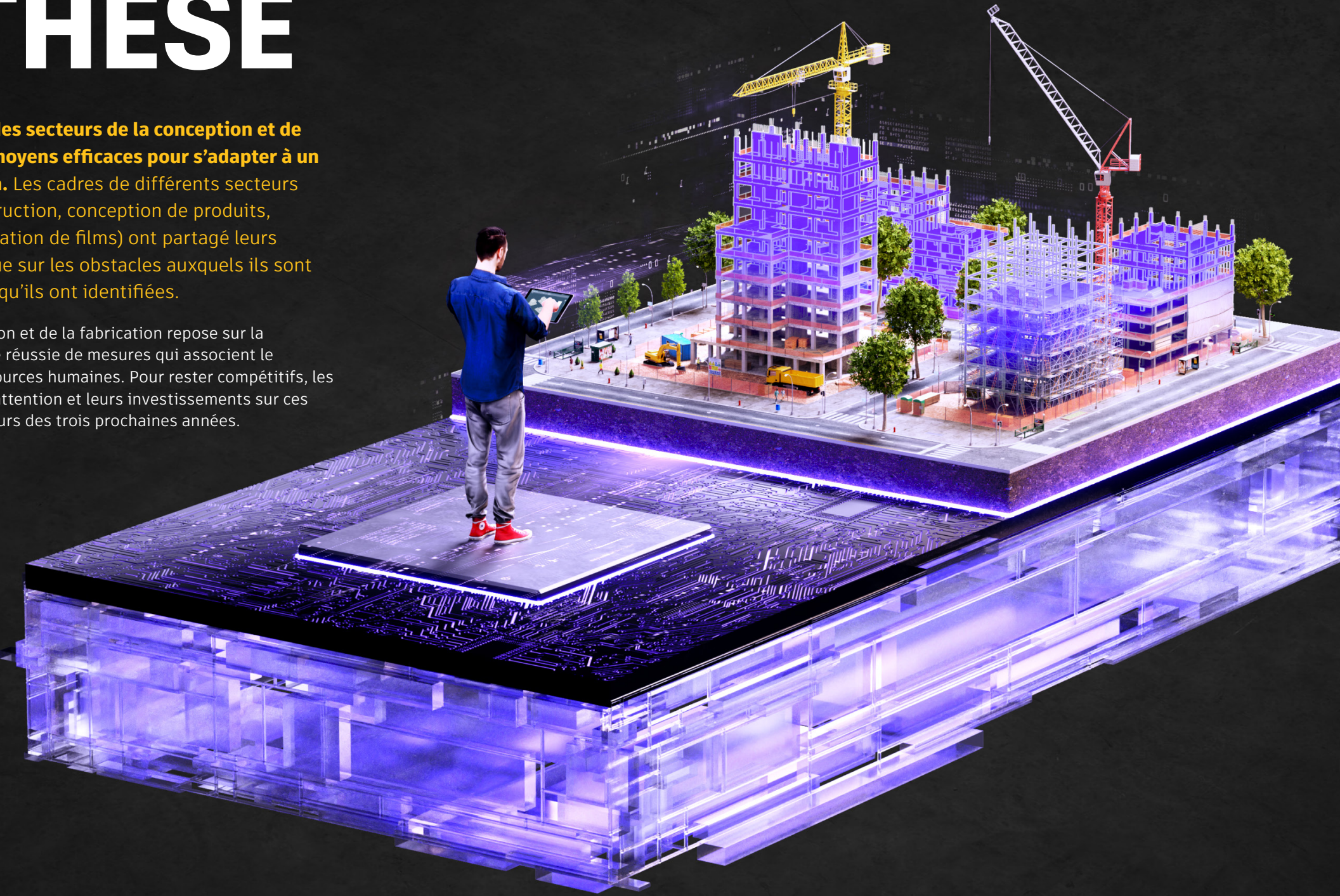
Ce rapport contient les principales conclusions de cette enquête, et les présente par secteur et par région. Dans certains cas, les réponses ont été comparées entre plusieurs pays, mais seuls ceux comptant au moins 200 participants sont pris en compte : Allemagne, Australie, Chine, États-Unis, France, Japon et Royaume-Uni.

Les données quantitatives (n = 2 489) ont été recueillies entre octobre et décembre 2022 au moyen d'un sondage en ligne de 20 minutes. Par ailleurs, 76 entretiens qualitatifs ont été menés avec des chefs d'entreprise et des futurologues entre septembre et décembre 2022. Dans certains cas, Autodesk référence des analyses de ses données agrégées et anonymisées.

SYNTHÈSE

Les dirigeants et les experts des secteurs de la conception et de la fabrication imaginent des moyens efficaces pour s'adapter à un monde en constante évolution. Les cadres de différents secteurs (architecture, ingénierie, construction, conception de produits, fabrication, jeux vidéo et réalisation de films) ont partagé leurs approches et leurs points de vue sur les obstacles auxquels ils sont confrontés et les opportunités qu'ils ont identifiées.

L'avenir des secteurs de la conception et de la fabrication repose sur la compréhension et la mise en œuvre réussie de mesures qui associent le numérique, la durabilité et les ressources humaines. Pour rester compétitifs, les dirigeants doivent concentrer leur attention et leurs investissements sur ces trois facteurs de changement au cours des trois prochaines années.



La résilience des entreprises émerge dans l'incertitude



Des entreprises satisfaites de leur préparation

Les dirigeants et les experts* estiment que le futur paysage mondial semble plus incertain qu'il y a trois ans. Pour autant, la plupart d'entre eux pensent que leur entreprise est prête à faire face à cette incertitude.

Des acteurs qui s'adaptent au changement

Les dirigeants et les experts indiquent avoir apporté des changements importants pour répondre aux défis nés de la pandémie. Plus de la moitié d'entre eux ont introduit de nouvelles méthodes de travail dans leur entreprise ainsi que de nouvelles méthodes de gestion du personnel. Au cours des trois dernières années, les investissements ont été axés sur le travail à distance.

Le travail à distance

est le domaine dans lequel les investissements ont le plus augmenté au cours des trois dernières années

Les principaux objectifs commerciaux

60 % des participants à l'enquête considèrent le développement de leurs activités comme un objectif majeur de leur entreprise, et 55 % citent l'efficacité opérationnelle comme un autre objectif commercial majeur. Une analyse de données anonymisées issues de projets clients d'Autodesk montre que le développement des activités englobe plusieurs domaines, dont l'amélioration du taux de réussite et de la qualité de la conception. Les objectifs liés à l'efficacité opérationnelle comprennent quant à eux l'amélioration des workflows, de la production, de la livraison des projets et de la gestion des installations.

Le numérique comme vecteur d'évolution

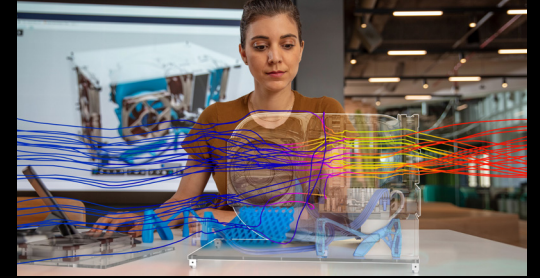
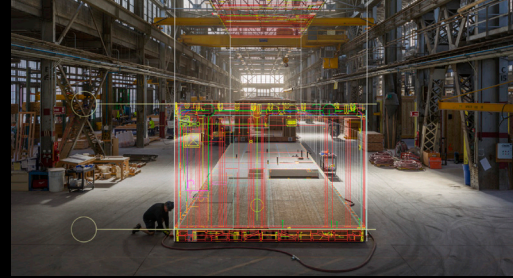
79 % des participants à l'enquête affirment que la croissance de leur entreprise dépendra des outils numériques. Les entreprises qui s'adaptent à l'évolution de leur secteur ont le plus souvent élaboré une stratégie pour étendre leurs services existants, proposer de nouveaux services et potentiellement conquérir de nouveaux marchés.

79 %

des participants à l'enquête affirment que la croissance de leur entreprise dépendra des outils numériques

* Dirigeants : 69 % des participants à l'enquête sont des décideurs dans leur entreprise. Dans le présent rapport, ce groupe est appelé « dirigeants ». Les fonctions représentées dans le groupe des dirigeants sont les suivantes : directeur, consultant du secteur, président ou PDG, cadre supérieur, vice-président senior et vice-président. Experts : les 31 % restants sont appelés « experts ». Ce groupe comprend les fonctions suivantes : responsables, responsables seniors, employés de niveau intermédiaire et un petit nombre d'enseignants et d'employés débutants.

La résilience des entreprises émerge dans l'incertitude



La transformation numérique stimule les résultats

Les dirigeants et les experts ont tiré plusieurs avantages de la transformation numérique, parmi lesquels : réduction des coûts, innovation accrue, meilleures idées, ou encore lancement plus rapide des produits et des services.

La maturité numérique favorise la flexibilité

Les participants des entreprises plus matures sur le plan numérique* déclarent qu'ils sont prêts à faire face au changement à des degrés plus élevés que ceux des entreprises moins matures à cet égard.

Le secteur M&E présente le niveau de maturité le plus élevé

Les entreprises du secteur M&E semblent plus avancées dans leur transformation numérique que celles des secteurs AECO et D&M.

Les réactions régionales à l'évolution du secteur

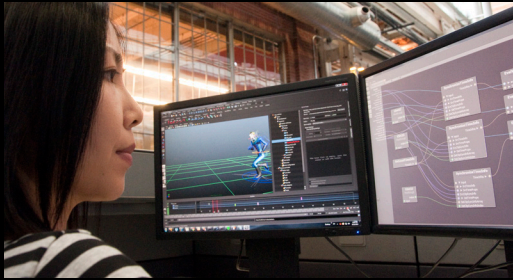
Les chefs d'entreprise et les experts européens sont les plus nombreux à qualifier le paysage mondial d'incertain, tandis que ceux de la région Asie-Pacifique (APAC) tendent à considérer leur entreprise comme bien placée pour faire face aux changements mondiaux.

Les répondants des entreprises les plus matures sur le plan numérique* se déclarent **mieux préparées à faire face au changement** que ceux des entreprises les moins matures en la matière

Les dirigeants de la région Asie-Pacifique ont tendance à considérer leur entreprise comme **bien placée pour faire face aux changements mondiaux**

* Maturité numérique : les participants à l'enquête ont été interrogés sur le niveau de maturité de leur entreprise sur le plan de la transformation numérique. Les entreprises qui, selon les participants, en sont au « stade initial » ou à un « stade intermédiaire » de leur parcours de transformation numérique sont considérées comme des entreprises moins matures sur le plan numérique. Celles classées par les participants comme « proches de l'objectif » ou ayant « atteint l'objectif » de transformation numérique sont considérées comme des entreprises plus matures sur le plan numérique.

Un marché des talents de plus en plus concurrentiel



Les talents à l'origine de tous les défis

Plus que tout autre facteur, attirer et fidéliser les talents constitue un défi majeur pour les dirigeants et les experts, tous secteurs confondus. Parmi les participants à l'enquête qui ne citent pas les talents comme facteur principal, la majorité pense toutefois qu'il est difficile de trouver des employés qualifiés.

Un personnel en pleine mutation

72 % des participants à l'enquête sont d'avis que le personnel a plus évolué ces trois dernières années qu'au cours des 25 années précédentes. Les personnes interrogées mentionnent l'incidence de plusieurs changements récents, tels que le développement du travail à distance, des méthodes et des horaires de travail plus flexibles, la place grandissante du numérique et la mondialisation des opérations dans de nombreuses entreprises.

L'importance du développement des compétences

Plus de 90 % des participants conviennent que le développement des compétences est importante pour leur entreprise. En outre, plus de la moitié indiquent que leur entreprise recrute des employés qui ne possèdent pas les compétences nécessaires pour leurs postes et prévoient de les former sur le tas.

Les entreprises matures sur le plan numérique investissent dans des solutions de gestion des talents

Les réponses des dirigeants et des experts montrent que les entreprises plus matures sur le plan numérique mettent davantage en œuvre des solutions de gestion des talents que les entreprises moins matures dans ce même domaine. Elles prennent des initiatives à plusieurs niveaux : investissement dans les technologies, recrutement dans des zones géographiques plus étendues ou déploiement de nouveaux programmes de formation, pour ne citer que quelques exemples.

72 %

des participants à l'enquête sont d'avis que le personnel a **plus évolué au cours des trois dernières années qu'au cours des 25 années précédentes**

Plus de la moitié des participants à l'enquête indiquent que **leur entreprise recrute des employés qui ne possèdent pas les compétences nécessaires** pour leur poste et prévoit de les former sur le tas

Un marché des talents de plus en plus concurrentiel



Les compétences du futur

Les participants à l'enquête ont mis en évidence un large éventail de compétences qu'ils jugent importantes pour l'avenir, notamment des compétences en technologies, en collaboration, en réglementation et en innovation, ainsi que la capacité et la volonté de suivre un apprentissage continu.



Des défis liés aux talents qui varient selon les régions

Les participants chinois sont ceux qui ont le plus mentionné la difficulté d'attirer des talents, citant notamment les défis liés au vieillissement du personnel. À l'opposé, les participants australiens semblent moins touchés par le problème du personnel vieillissant ou de l'adaptation trop lente à une génération plus jeune.

Les participants chinois sont ceux qui ont le plus mentionné la difficulté **d'attirer les talents**, citant notamment les défis liés au **vieillissement du personnel**



Un secteur M&E moins confronté aux défis démographiques

Les participants de tous les secteurs s'accordent à dire que les talents constituent un défi majeur, mais les entreprises du secteur M&E sont moins nombreuses à déclarer que le personnel vieillit rapidement ou qu'elles ont des difficultés à répondre aux besoins et aux aspirations d'une plus jeune génération de collaborateurs.

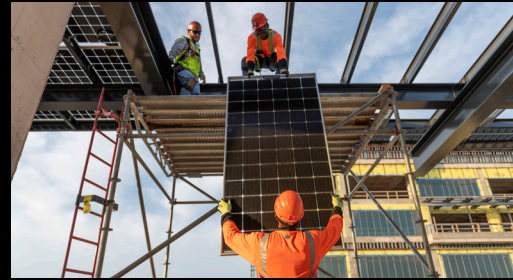
Les participants du secteur M&E constatent moins de difficulté à **répondre aux besoins** et aux aspirations d'une **génération plus jeune**

La durabilité, moteur de valeur ajoutée



Un large consensus

Près de 90 % des participants à l'enquête affirment que leur secteur ou entreprise a apporté des changements pour améliorer la durabilité.



La durabilité, un atout pour les activités

80 % des participants à l'enquête estiment que l'amélioration des pratiques en matière de durabilité est une bonne décision commerciale à long terme. Plus de la moitié perçoivent également l'amélioration de la durabilité comme une décision avisée à court terme.

80 %

des participants à l'enquête estiment que l'amélioration des pratiques de durabilité représente une bonne décision commerciale à long terme



Des objectifs internes de durabilité

La majorité des chefs d'entreprise et des experts considèrent qu'il est important pour leur entreprise d'atteindre ses objectifs de durabilité. Cependant, seulement 17 % sont tout à fait d'accord pour dire qu'ils sont fiers des initiatives de leur entreprise dans ce domaine.



Des entreprises américaines qui tardent à agir

Dans le domaine de la durabilité, les pratiques des entreprises varient considérablement d'une région à l'autre. Ainsi, par rapport à la moyenne mondiale, les participants des entreprises américaines sont deux fois plus nombreux à indiquer que leur entreprise n'est engagée dans aucune initiative de durabilité.

Les participants des entreprises américaines sont deux fois plus nombreux à déclarer que leur **entreprise n'est engagée dans aucune initiative de durabilité** par rapport à la moyenne mondiale

La durabilité, moteur de valeur ajoutée



La pression des clients et des collaborateurs

Les participants à l'enquête rapportent une pression aussi bien interne qu'externe sur leur entreprise pour définir et atteindre des objectifs de durabilité. Cette pression est principalement exercée par les clients, plus de 80% des participants à l'enquête affirmant qu'ils ont une influence sur leurs activités liées à la durabilité. Les répondants indiquent également que la pression exercée par les collaborateurs a une influence importante.

**PLUS
DE 80 %**

des participants à l'enquête notent que les activités de durabilité de leur entreprise sont influencées par les clients



L'accent mis sur la durabilité varie selon le secteur

Plus que leurs homologues des autres secteurs, les entreprises des secteurs AECO et D&M citent la durabilité comme un défi et pensent que les objectifs de durabilité sont importants. Les réponses des dirigeants et experts du secteur D&M montrent que leurs entreprises sont celles qui envisagent le plus d'intensifier les efforts pour concevoir des produits en tenant compte des impacts environnementaux au cours des trois prochaines années. En outre, les participants du secteur D&M sont ceux qui indiquent le plus fréquemment avoir déployé des efforts au cours des trois dernières années pour réduire les déchets de production ou utiliser des matériaux recyclés.

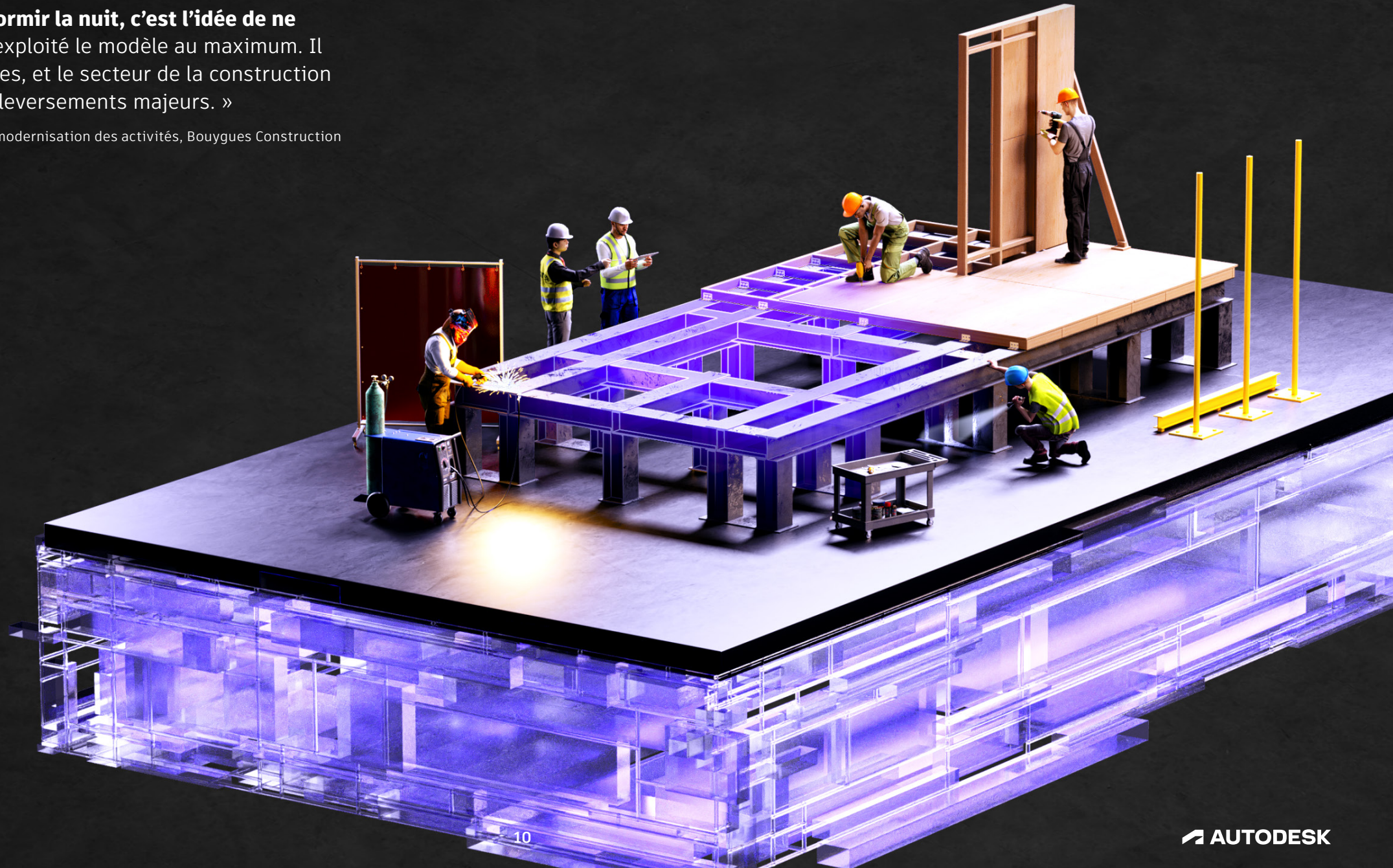
Au cours des 3 prochaines années :

Les entreprises du secteur D&M sont celles qui envisagent le plus d'intensifier leurs efforts pour concevoir des produits en tenant compte des impacts environnementaux

INTRODUCTION

« **Ce qui m'empêche de dormir la nuit, c'est l'idée de ne pas évoluer.** Nous avons exploité le modèle au maximum. Il atteindra bientôt ses limites, et le secteur de la construction connaîtra bientôt des bouleversements majeurs. »

—Frédéric Gal, directeur du projet de modernisation des activités, Bouygues Construction



Les entreprises sont confrontées à des défis liés aux talents, aux coûts et à l'incertitude mondiale

Interrogés sur les principaux défis auxquels leur entreprise est actuellement confrontée, 48 % des participants à l'enquête citent la difficulté d'attirer et de retenir les talents. Le deuxième défi le plus courant est la gestion des coûts, mentionnée par 40 % des participants. Il est suivi par la conjoncture mondiale et les événements mondiaux (dont les crises telles que les guerres et les pandémies), indiqués par 36 % des participants.

Bien que ces défis concernent des entreprises de toutes tailles* dans tous les secteurs et toutes les zones géographiques, les données révèlent des différences significatives entre les entreprises de différentes catégories. Par exemple, 40 % des participants de grandes entreprises et 37 % de ceux d'entreprises de taille moyenne, citent la conjoncture mondiale comme un défi, contre 31 % des participants de petites entreprises. Dans le même temps, 52 % des participants de moyennes entreprises considèrent les talents comme un défi majeur, contre seulement 42 % de ceux de petites entreprises et 46 % de ceux de grandes entreprises.

56 % des participants américains citent les talents comme un défi majeur, et 47 % mentionnent la gestion des coûts, des pourcentages supérieurs à ceux des autres pays. Les participants chinois sont moins nombreux en proportion à classer ces facteurs dans leurs principaux défis, 40 % citant les talents et 30 % mentionnant la gestion des coûts.

* Tout au long du présent rapport, « petite entreprise » désigne les entreprises qui comptent entre 1 et 19 employés, « moyenne entreprise » se rapporte aux entreprises qui comptent entre 20 et 4 999 employés, et « grande entreprise » s'applique aux entreprises de 5 000 employés ou plus.

Les talents à l'origine de tous les défis

C'est dans la région Amérique que le pourcentage de dirigeants et d'experts ayant cité la gestion des talents comme un défi majeur est le plus élevé. En Europe, les dirigeants et experts invoquent plutôt les événements mondiaux.



Question : quels sont les trois principaux défis de l'entreprise aujourd'hui ? Sélectionnez jusqu'à trois réponses.

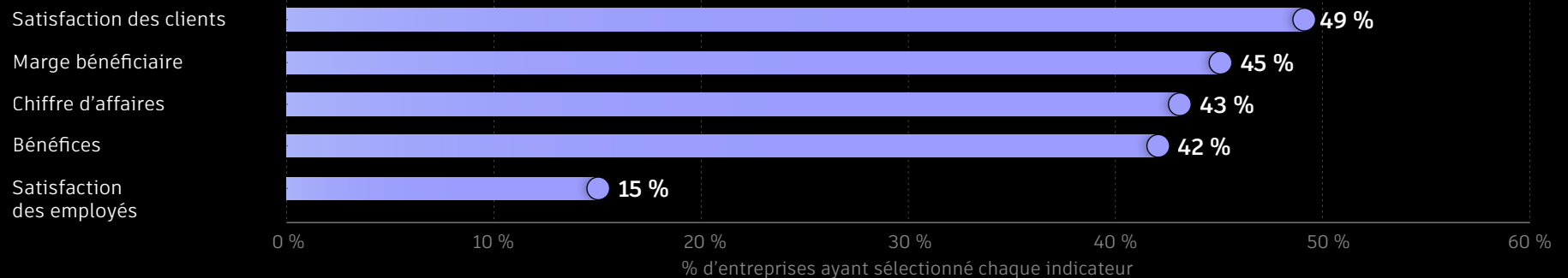
Les participants constatent une amélioration des résultats commerciaux d'une année à l'autre

Les participants à l'enquête ont été invités à évaluer les performances de leur entreprise sur chacune des trois dernières années en se basant sur leurs indicateurs commerciaux les plus importants et en les comparant aux attentes de l'entreprise. La proportion de ceux qui désignent leur entreprise comme l'une des plus performantes a augmenté chaque année, passant de 35 % en 2019 à 38 % en 2020 et à 51 % en 2021. La région APAC connaît la plus forte augmentation des performances, avec 56 % des participants à l'enquête qui classent leur entreprise parmi les plus performantes, contre 31 % en 2019.

Les entreprises les plus performantes

Tout au long de ce rapport, les lecteurs remarqueront des références aux « entreprises qui ont obtenu de bons résultats sur leurs principaux indicateurs commerciaux », ou simplement « entreprises les plus performantes ». Cette catégorie repose sur les réponses des participants à deux questions de l'enquête.

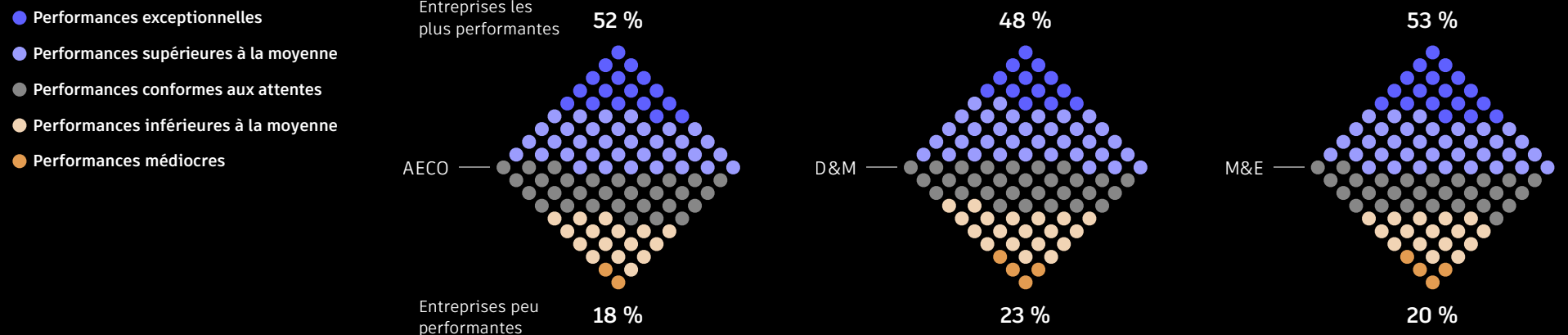
Tout d'abord, les participants ont été invités à préciser les deux principaux indicateurs de performance commerciale qui font l'objet d'un suivi dans leur entreprise.



Question : quels sont les deux principaux indicateurs de performance commerciale qui font l'objet d'un suivi dans l'entreprise ?

Les participants ont ensuite été invités à évaluer les performances de leur entreprise sur la base de ces indicateurs.

En 2021, 51 % d'entre elles ont déclaré que les performances de leur entreprise étaient supérieures à la moyenne ou exceptionnelles. Ces entreprises sont considérées comme « les plus performantes » dans ce rapport. Les entreprises dont les dirigeants et les experts évaluent, sur la base des principaux indicateurs commerciaux, que les performances de leur organisation sont « supérieures à la moyenne » ou « exceptionnelles » sont considérées comme les plus performantes.



Question : sur la base de ces indicateurs, quel a été le niveau de performances de l'entreprise par rapport aux attentes de l'organisation au cours de chacune des trois dernières années ? Réponses pour 2021.

Définition de la maturité numérique

17 % des participants à l'enquête indiquent que leur entreprise est au « début » de son parcours de transformation numérique*, et 45 % déclarent que leur entreprise se trouve « à mi-parcours ». Dans le même temps, 25 % affirment que leur entreprise « approche de l'objectif » et 13 % estiment que leur entreprise a « atteint l'objectif ».

Pour simplifier ces catégories, les entreprises qui sont au début et au milieu de leur parcours de transformation numérique ont été classées dans un groupe d'entreprises « moins matures sur le plan numérique ».

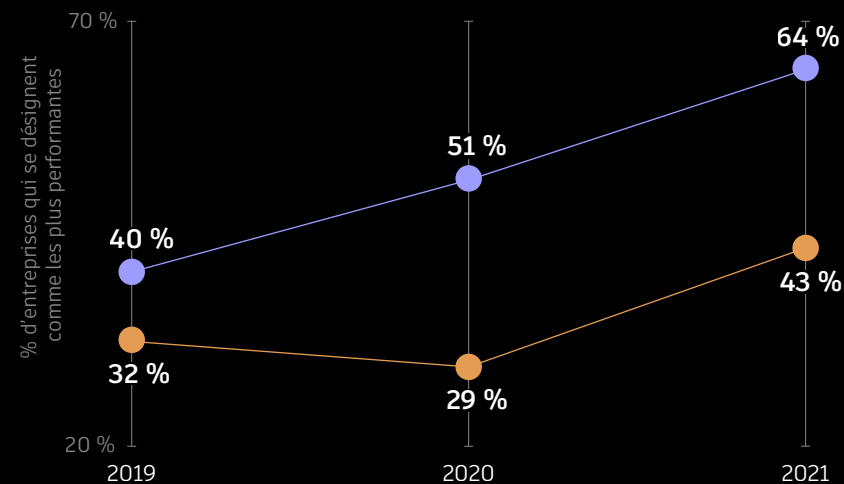
Les entreprises qui sont près du but ou ont déjà atteint leurs objectifs sont considérées comme « plus matures sur le plan numérique ».

* Dans l'enquête, la transformation numérique a été définie comme « la conversion numérique des données et des processus ».

Les performances sont fonction de la maturité numérique

Au cours des trois dernières années, les entreprises plus matures sur le plan numérique indiquent de meilleures performances que leurs homologues moins avancées dans leur parcours de transformation numérique. L'écart de performances semble se creuser entre elles.

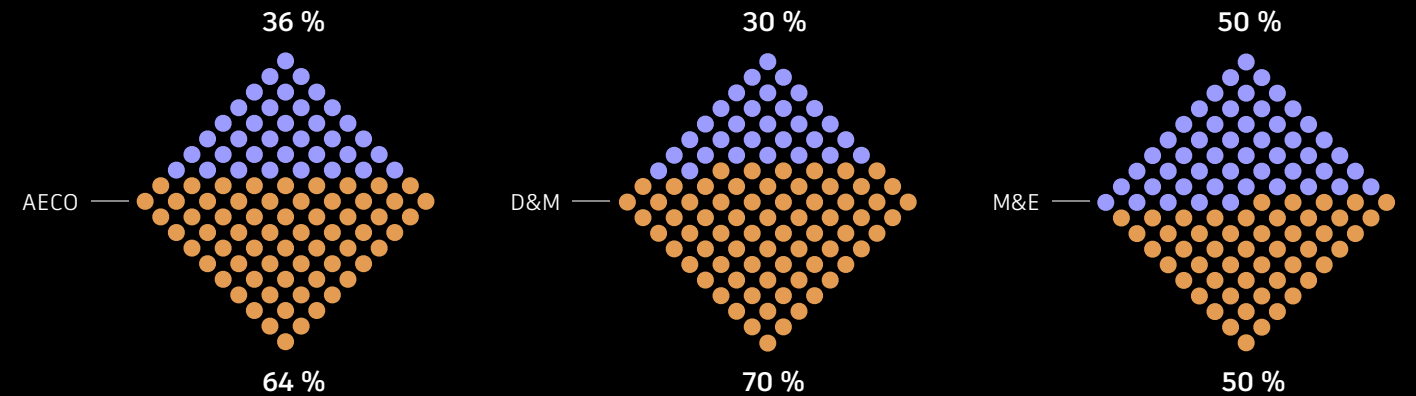
● Entreprises moins matures sur le plan numérique ● Entreprises plus matures sur le plan numérique



Question : sur la base de ces indicateurs, quel a été le niveau de performances de l'entreprise par rapport aux attentes de l'organisation au cours de chacune des trois dernières années ? En 2019, 2020 et 2021. Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = entreprises les plus performantes.

Maturité numérique par secteur

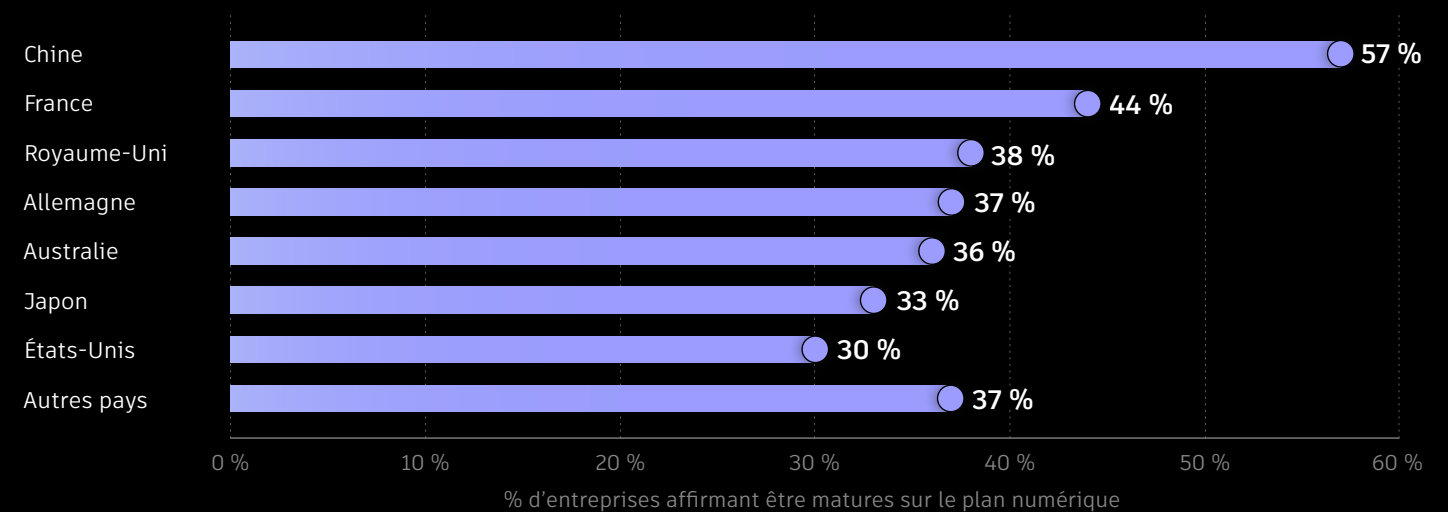
● Entreprises moins matures sur le plan numérique ● Entreprises plus matures sur le plan numérique



Calcul de la maturité de la transformation numérique par secteur. Voir la définition de la maturité numérique dans le glossaire p. 52.

Maturité numérique par pays

Les entreprises chinoises sont les plus avancées en termes de maturité numérique.

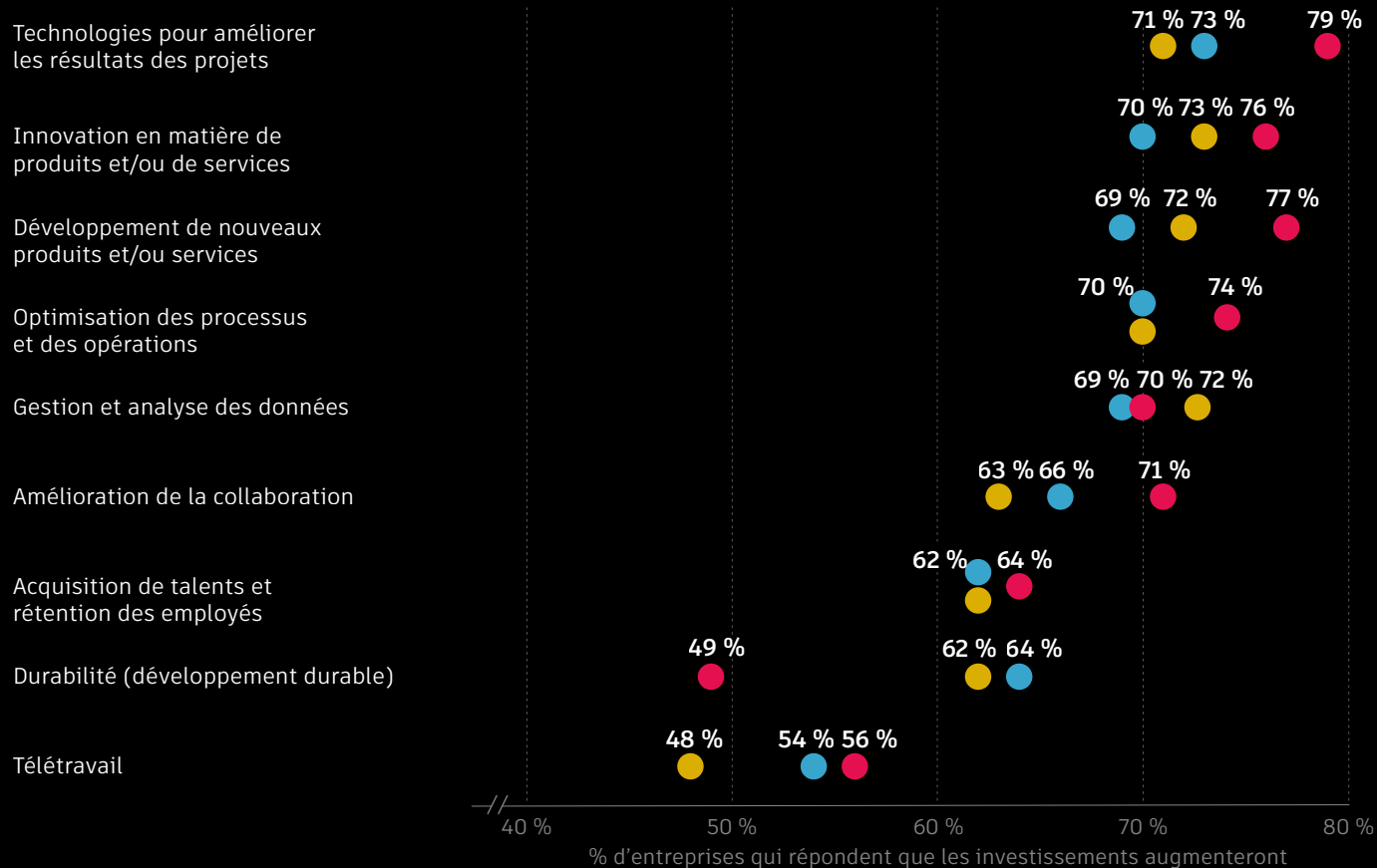


Calcul de la maturité de la transformation numérique par pays. Voir la définition de la maturité numérique dans le glossaire p. 52.

Les investissements prévus sont similaires dans les différents secteurs

Domaines dans lesquels les investissements devraient augmenter au cours des trois prochaines années

● AECO ● D&M ● M&E



Question : d'après vous, comment les investissements de l'entreprise évolueront-ils dans les domaines suivants au cours des trois prochaines années ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = augmentation.

Dans quels domaines les entreprises prévoient-elles d'investir dans les années à venir ?

74 %
dans les technologies au service des projets

73 %
dans l'innovation en matière de produits et de services

70 %
dans la gestion et l'analyse des données

Les entreprises augmentent leurs investissements dans le travail à distance, les technologies et l'innovation

Les entreprises réalisent des investissements et prévoient de les poursuivre au cours des trois prochaines années pour relever les défis qu'elles ont identifiés. Sans surprise, compte tenu des nombreux programmes de télétravail mis en place pendant la pandémie de COVID-19, les entreprises ont principalement investi dans des outils qui permettent de travailler à distance au cours des trois dernières années, 76 % des participants à l'enquête indiquant avoir augmenté leurs investissements dans le télétravail au cours de cette période.

Dans tous les domaines d'investissement autres que le télétravail, les participants à l'enquête répondent qu'ils prévoient d'augmenter leurs investissements au cours des trois prochaines années à des degrés plus élevés qu'au cours des trois années passées.

Comme pour les défis, l'enquête montre des différences dans les stratégies d'investissement selon le type d'entreprise. Les participants de la région APAC prévoient d'augmenter davantage leurs investissements que ceux d'autres régions, et les participants chinois sont ceux qui envisagent le plus d'augmenter leurs investissements.

Interrogés sur les évolutions qu'ils souhaitent voir dans leurs secteurs, 23 % des participants citent l'innovation et les nouvelles technologies, un

résultat trois fois supérieur à celui de chacune des autres évolutions mentionnées.

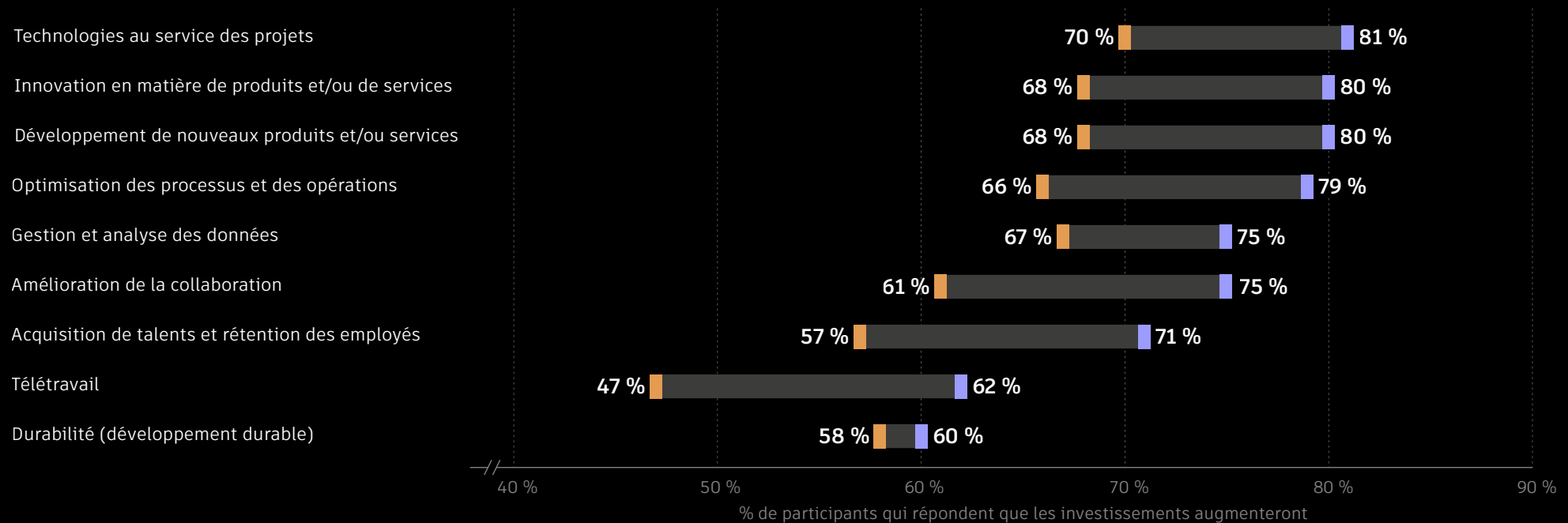
Dans le cadre des entretiens menés pour ce rapport, plusieurs dirigeants ont mentionné la nécessité de former clients et aux cadres sur les résultats envisageables et réalistes de la transformation numérique. Andreas Rau, responsable de la gestion des produits de l'entreprise Max Bögl, a noté que de nombreux clients du secteur des infrastructures civiles estiment qu'il faut plus de 20 ans pour concevoir et construire une nouvelle ligne de transport public, mais qu'en réalité, ce processus dure moins de cinq ans grâce aux workflows numériques. « La transformation numérique ne s'est pas encore étendue à l'ensemble du secteur », précise-t-il.

« Nous devons former les cadres supérieurs et les aider à définir des objectifs réalistes », observe Carlos Caminos, responsable de la gestion des ressources numériques chez Bridgestone Americas, un fabricant mondial de pneus. « Ils doivent être capables de répondre aux questions suivantes : qu'est-ce qu'un jumeau numérique ? Qu'est-ce que la transformation numérique ? De notre côté, nous devons être en mesure de traduire en termes commerciaux les résultats que nous parviendrons à obtenir grâce à la transition numérique. »

Les investissements dépendent de la maturité numérique

Au cours des trois prochaines années, les entreprises plus matures sur le plan numérique prévoient une augmentation des investissements supérieure à celle envisagée par leurs homologues moins avancés dans leur parcours de transformation numérique. Ce constat s'applique non seulement aux domaines d'investissement habituellement liés à la transformation numérique d'une entreprise, mais aussi à des domaines apparemment sans rapport avec les technologies.

■ Entreprises moins matures sur le plan numérique ■ Entreprises plus matures sur le plan numérique



Question : d'après vous, comment les investissements de l'entreprise évolueront-ils dans les domaines suivants au cours des trois prochaines années ?
Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = augmentation. Voir la définition de la maturité numérique dans le glossaire p. 52.

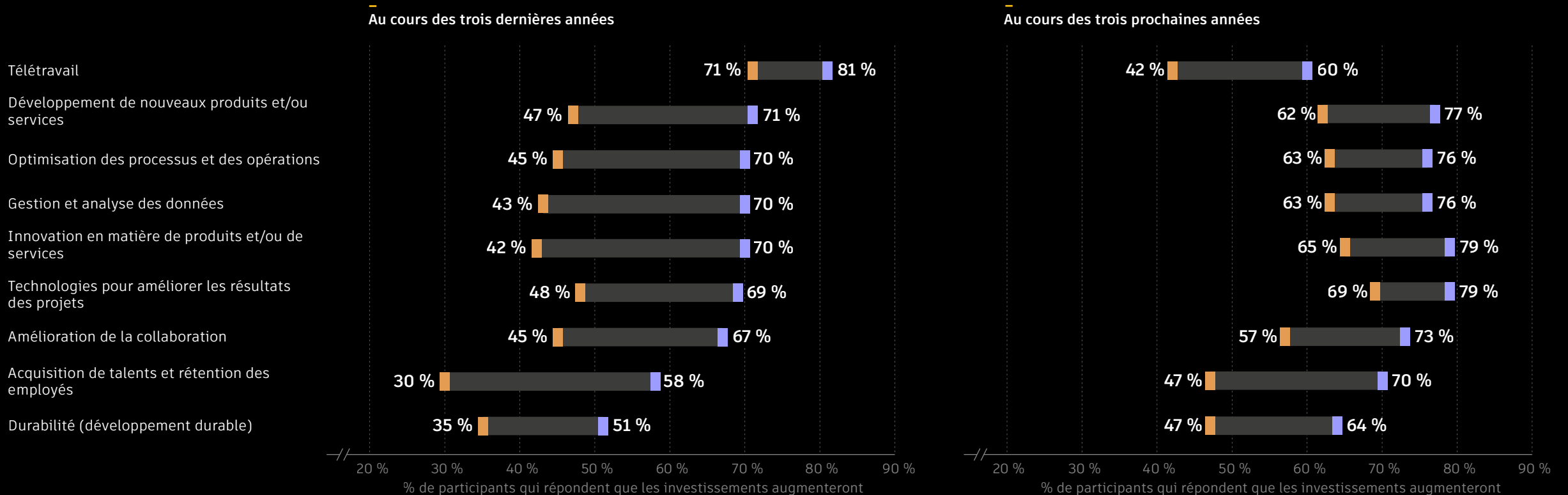
« **Nous devons former les cadres** supérieurs et les aider à définir des objectifs réalistes. Ils doivent être capables de répondre aux questions suivantes : qu'est-ce qu'un jumeau numérique ? Qu'est-ce que la transformation numérique ? De notre côté, nous devons être en mesure de traduire en termes commerciaux les résultats que nous parviendrons à obtenir grâce à la transition numérique. »

– Carlos Caminos, directeur de la gestion des ressources numériques, Bridgestone Americas, un fabricant mondial de pneus

Les entreprises très performantes investissent davantage

Les entreprises très performantes ont plus augmenté leurs investissements que les autres au cours des trois dernières années. Les écarts sont moindres pour les investissements prévus au cours des trois prochaines années, ce qui suggère que les entreprises moins performantes tentent de rattraper leur retard.

■ Entreprises peu performantes ■ Entreprises les plus performantes



Question : comment les investissements de l'entreprise ont-ils évolué dans les domaines suivants au cours des trois dernières années ? D'après vous, comment les investissements de l'entreprise évolueront-ils dans les domaines suivants au cours des trois prochaines années ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = augmentation. Voir la définition des performances dans le glossaire p. 52.

Objectifs des entreprises : développement des activités et efficacité opérationnelle

Comme le montre l'analyse des données anonymisées provenant de projets clients d'Autodesk sur les cinq dernières années, l'efficacité opérationnelle était un objectif commun. Dans ce domaine, ils citent des objectifs plus spécifiques, tels que l'optimisation de l'efficacité, l'amélioration de la collaboration et la réduction de la durée globale de conception. L'amélioration des workflows, de la production, de la livraison des projets et de la gestion des installations fait ainsi partie des objectifs liés à l'efficacité opérationnelle.

Les clients qui souhaitent améliorer la collaboration définissent les objectifs spécifiques suivants : connexion des équipes et des données de projet « de la conception jusqu'à la réalisation », élimination des pertes commerciales dues à une communication inefficace et développement de la collaboration créative.

Une part importante des clients font également figurer le développement de leurs activités comme l'un des résultats qu'ils souhaitent obtenir dans le cadre

de leurs projets. Pour l'atteindre, ils définissent plusieurs objectifs, notamment l'amélioration des taux de réussite et de la qualité de la conception.

Le développement des activités et l'efficacité opérationnelle sont également les principaux objectifs cités par les participants à l'enquête. 62 % des dirigeants et experts interrogés répondent que le développement des activités est un objectif prioritaire de leur entreprise, et 56 % citent l'efficacité opérationnelle.

Dans tous les secteurs, les participants à l'enquête désignent le développement des activités comme leur principal moteur commercial.

Évaluation des objectifs commerciaux au cours des 12 derniers mois :

ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE	CONSTRUCTION	CONCEPTION ET FABRICATION	MÉDIAS ET DIVERTISSEMENT
<input checked="" type="radio"/> Développement des activités	<input checked="" type="radio"/> Développement des activités	<input checked="" type="radio"/> Développement des activités	<input checked="" type="radio"/> Développement des activités
<input checked="" type="radio"/> Efficacité opérationnelle	<input type="radio"/> Gestion des coûts	<input checked="" type="radio"/> Efficacité opérationnelle	<input type="radio"/> Excellence créative
<input checked="" type="radio"/> Durabilité	<input checked="" type="radio"/> Durabilité	<input type="radio"/> Création de produits	<input checked="" type="radio"/> Efficacité opérationnelle
<input type="radio"/> Limitation des risques	<input type="radio"/> Contrôle qualité	<input checked="" type="radio"/> Durabilité	<input type="radio"/> Compétences techniques
<input checked="" type="radio"/> Santé et sécurité	<input checked="" type="radio"/> Santé et sécurité	<input type="radio"/> Stimulation de l'innovation	
	<input type="radio"/> Contrôle de la planification		

Question de l'enquête : sur quels objectifs commerciaux l'entreprise se concentre-t-elle actuellement ou s'est-elle concentrée au cours des 12 derniers mois ? Sélectionnez toutes les réponses appropriées.



LA RÉSILIENCE DES ENTREPRISES ÉMERGE DANS L'INCERTITUDE

Des idées en action

Les dirigeants et les experts constatent les avantages commerciaux de la transformation numérique et prévoient de poursuivre l'augmentation des investissements à l'avenir.

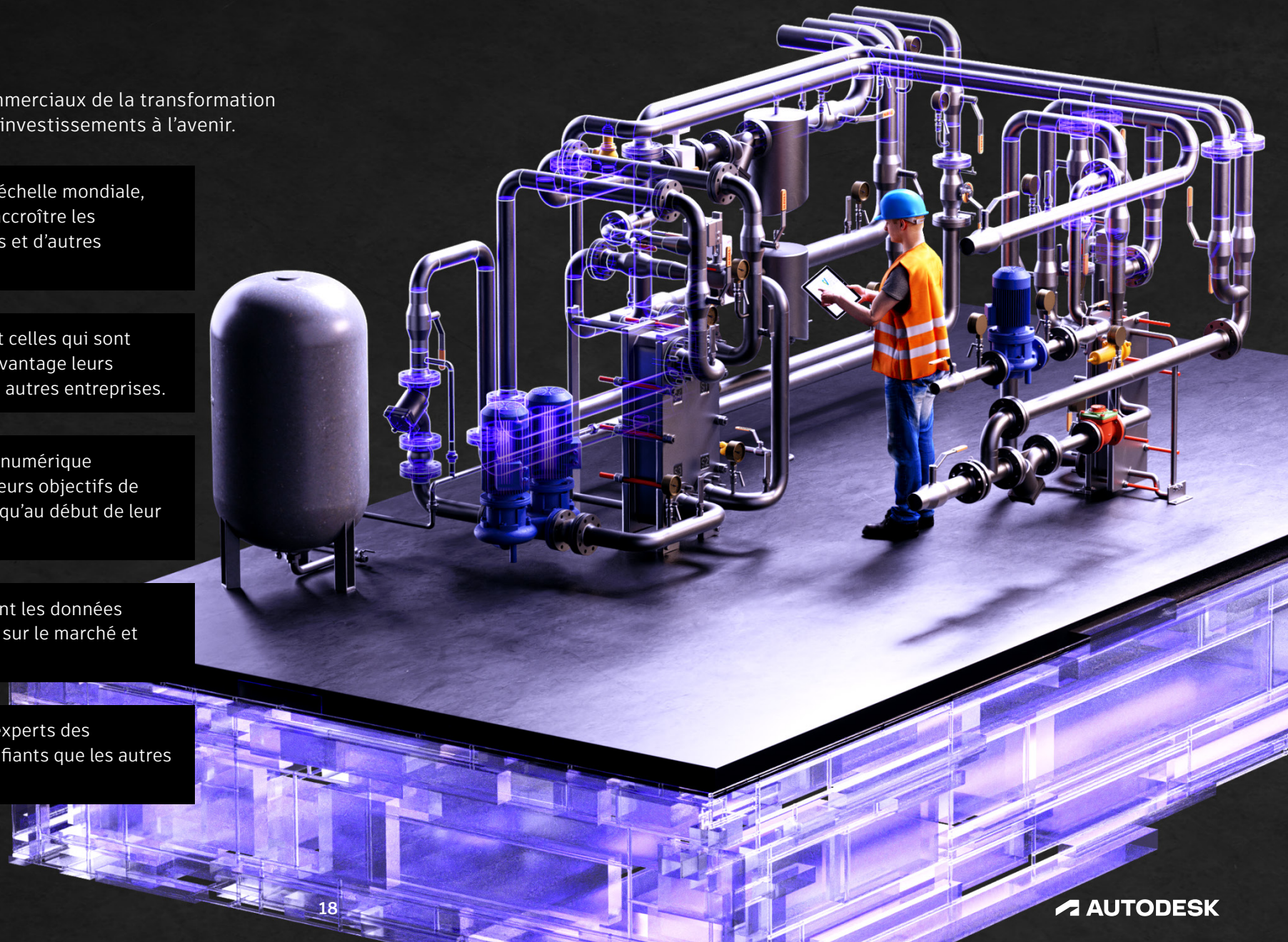
Les investissements augmentent : malgré les incertitudes à l'échelle mondiale, les entreprises ont toute confiance dans leurs plans visant à accroître les investissements dans les technologies, l'acquisition de talents et d'autres domaines dans les années à venir.

Le rythme s'accélère : les entreprises les plus performantes et celles qui sont plus matures sur le plan numérique prévoient d'augmenter davantage leurs investissements au cours des trois prochaines années que les autres entreprises.

La transformation apporte des avantages : la transformation numérique procure des avantages qui aident les entreprises à atteindre leurs objectifs de performances les plus importants, même lorsqu'elles ne sont qu'au début de leur transformation numérique.

Les données favorisent l'amélioration : les entreprises utilisent les données internes pour améliorer la prise de décision, accélérer la mise sur le marché et optimiser la collaboration.

La maturité est un facteur de confiance : les dirigeants et les experts des entreprises matures sur le plan numérique se sentent plus confiants que les autres quant à la capacité de leur entreprise à gérer l'incertitude.



Les dirigeants et les experts font état d'un manque de visibilité global sur l'avenir, qui est toutefois contrebalancé par des niveaux élevés de préparation.

Les événements mondiaux des dernières années ont forcé les entreprises à modifier leurs activités et à réaliser de nouveaux investissements. Les participants des entreprises plus matures sur le plan numérique estiment être davantage en mesure de faire face au changement. Même les participants d'entreprises moins matures sur le plan numérique déclarent que la transformation numérique leur apporte de nombreux avantages.

Les dirigeants se sentent prêts à affronter un avenir incertain

Les participants à l'enquête indiquent que le futur paysage mondial semble plus incertain qu'il y a trois ans. Malgré ce constat, la plupart d'entre eux pensent également être en mesure de faire face à des événements mondiaux imprévus.

Pour mettre cette incertitude et cette confiance en contexte, revenons rapidement sur les événements mondiaux récents et sur la grande

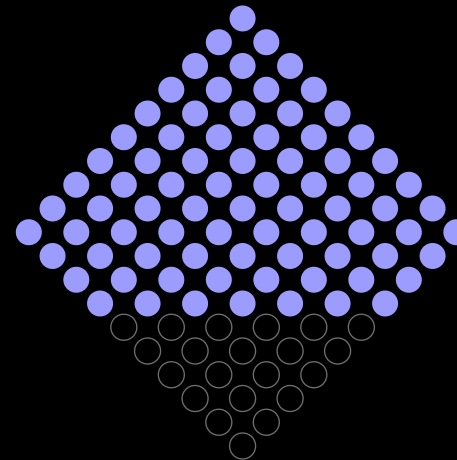
résilience des gouvernements et des économies du monde entier. La pandémie de COVID-19 a entraîné d'importants bouleversements tout autour du globe. Cet événement a été suivi par des guerres, une crise énergétique en Europe, des crises continues liées aux réfugiés et une flambée soudaine de l'inflation dans une grande partie du monde. Pourtant, de nombreuses entreprises ont réussi à surmonter ces crises imprévues.

Le futur paysage mondial semble plus incertain qu'auparavant, mais la plupart des dirigeants et des experts se sentent prêts à y faire face

Dans l'ensemble, 79 % des participants estiment que l'incertitude mondiale a augmenté au cours des trois dernières années. Un plus petit nombre (mais toujours une nette majorité, 59 %) considèrent que leur entreprise est armée pour gérer cette incertitude.

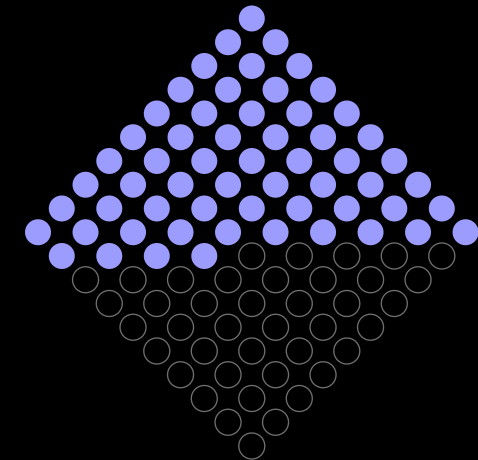
Le futur paysage mondial semble plus incertain aujourd'hui qu'il y a trois ans.

79 % sont d'accord

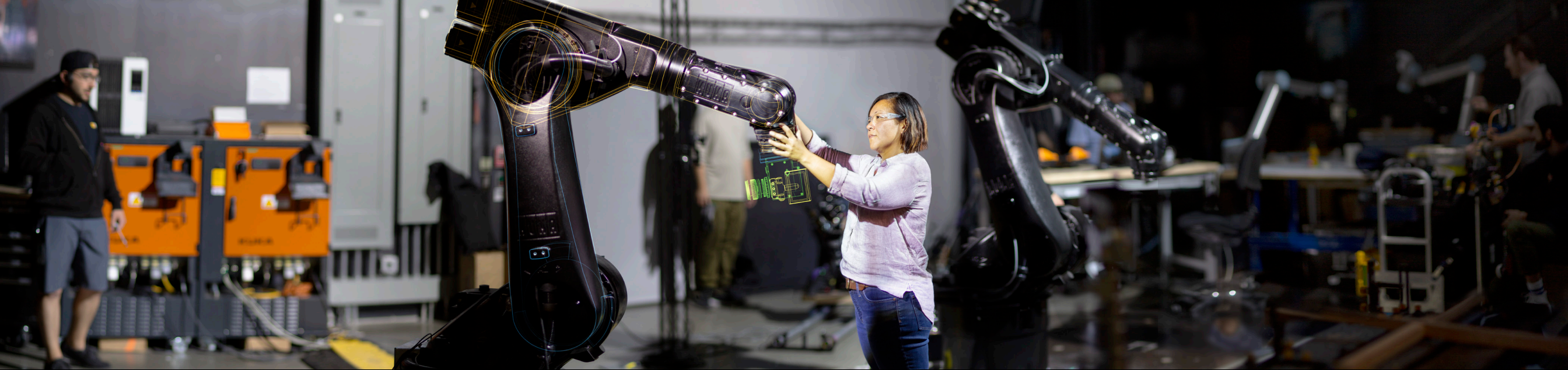


L'entreprise est bien préparée pour faire face aux changements géopolitiques imprévus.

59 % sont d'accord



Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord.



Incertitude et préparation : perspective par secteur industriel*

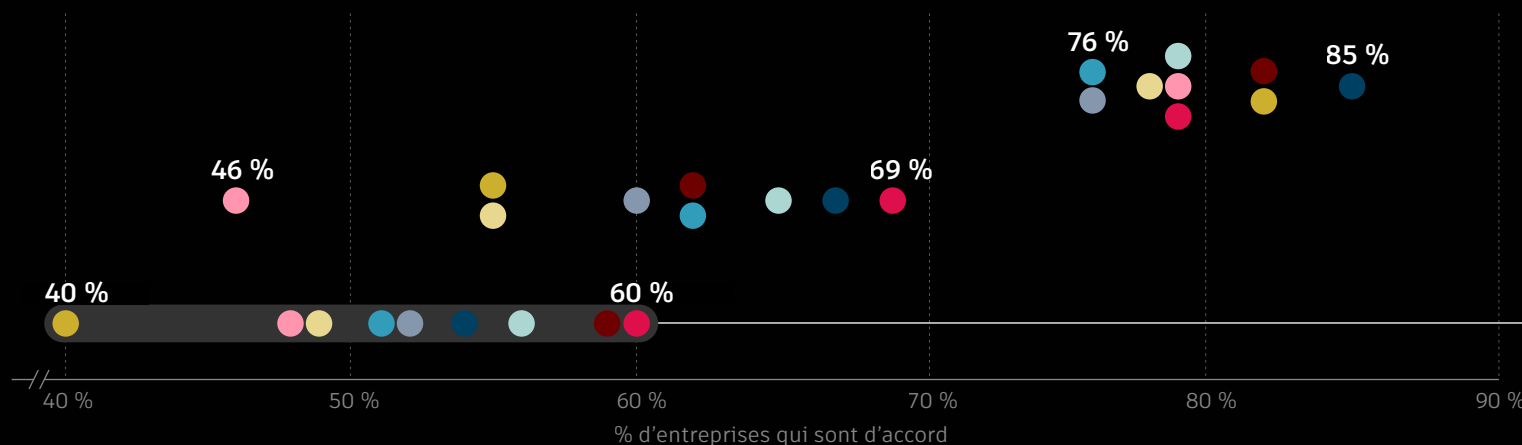
Les participants qui travaillent dans l'automobile et les transports estiment que leur secteur est moins bien préparé que d'autres à faire face aux futurs changements mondiaux. Les participants des sociétés de développement de jeux vidéo considèrent que leur secteur est le mieux préparé.

AECO : ● Services d'architecture ● Services de construction ● Énergie et ressources naturelles ● Fournisseurs de services d'ingénierie
 D&M : ● Secteur automobile et transports ● Produits de grande consommation
 M&E : ● Publicité, édition et graphisme ● Cinéma et télévision ● Développement de jeux vidéo

Le futur paysage mondial semble plus incertain aujourd'hui qu'il y a trois ans.

L'entreprise est bien préparée pour faire face aux changements géopolitiques imprévus.

Le secteur est bien préparé pour faire face aux changements géopolitiques imprévus.



20 %
 d'écart entre **l'automobile**
et les transports et le
développement de jeux vidéo

Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord.

* Les segments sont de petits échantillons. Pour en savoir plus sur la taille de l'échantillon pour chaque segment, reportez-vous à la méthodologie d'enquête p. 51.

Sentiment des participants quant à l'incertitude mondiale

86 %

des participants **européens** déclarent que le paysage mondial semble incertain, une part supérieure à celle des participants des régions Amérique ou APAC (75 % chacune).

56 %

des dirigeants et des experts du secteur D&M **sont confiants quant à la capacité de leur entreprise à faire face aux événements imprévus**, contre 62 % des participants du secteur AECO et 60 % de ceux du secteur M&E.

65 %

des participants de la région APAC pensent que **leur entreprise est en mesure de faire face aux changements mondiaux**, contre 58 % des participants européens et 51 % des participants de la région Amérique.

77 %

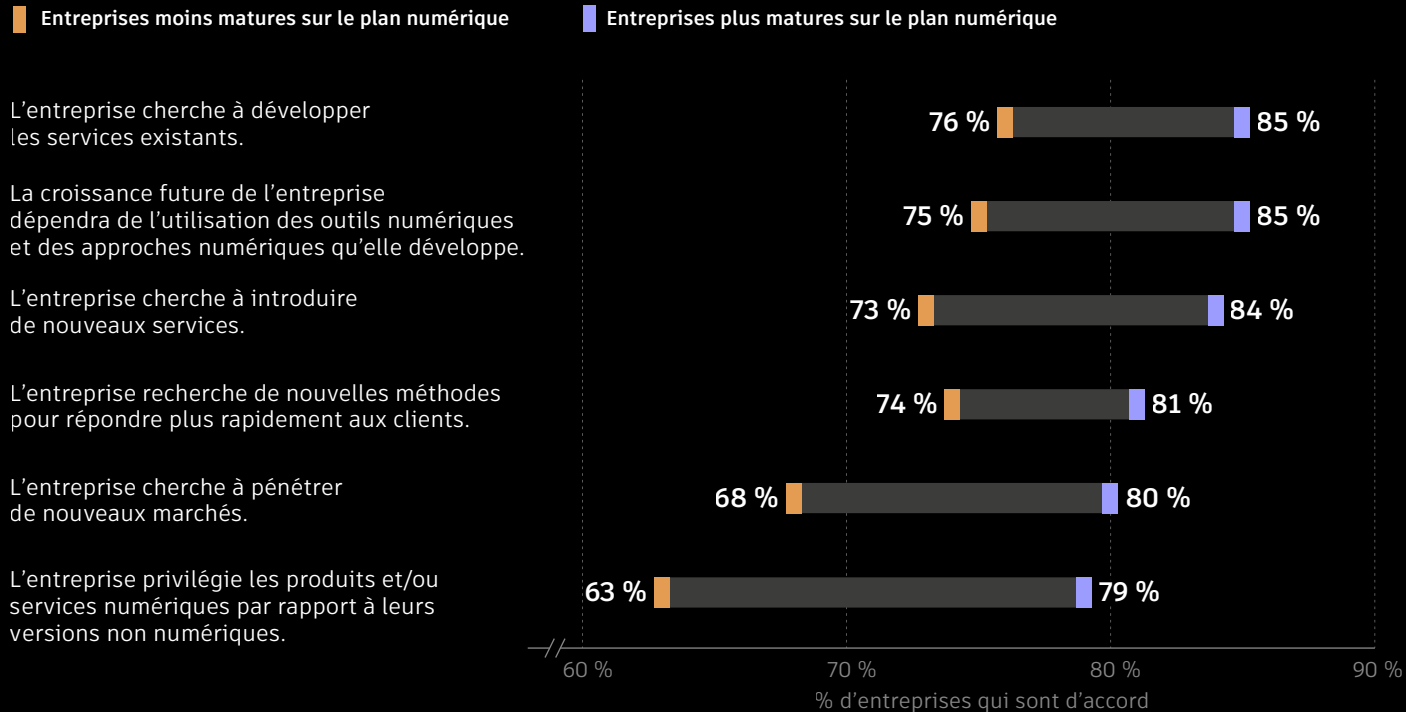
des participants **chinois** indiquent que leur entreprise est en mesure de faire face aux changements mondiaux, **affichant le niveau de confiance le plus élevé**.

82 %

des dirigeants et des experts des **grandes entreprises considèrent que le futur paysage mondial semble incertain** (plus que les petites entreprises où ils sont 76 % à le penser), tandis que les entreprises de toutes tailles estiment être suffisamment préparées.

Tracer l'avenir

Les participants indiquent que la croissance future de leur entreprise s'appuiera sur des outils numériques et que leur entreprise prévoit de proposer de nouveaux services et de pénétrer de nouveaux marchés. Les chiffres sont encore plus élevés parmi les entreprises plus matures sur le plan numérique.



L'entreprise cherche à développer les services existants.

La croissance future de l'entreprise dépendra de l'utilisation des outils numériques et des approches numériques qu'elle développe.

L'entreprise cherche à introduire de nouveaux services.

L'entreprise recherche de nouvelles méthodes pour répondre plus rapidement aux clients.

L'entreprise cherche à pénétrer de nouveaux marchés.

L'entreprise privilégie les produits et/ou services numériques par rapport à leurs versions non numériques.

Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord. Voir la définition de la maturité numérique dans le glossaire p. 52.

Kunyueh Lin, directeur général de la division des solutions d'automatisation des bâtiments de Delta Electronics, fournisseur mondial de solutions de gestion thermique et de puissance, a confirmé ce virage dans une interview, en expliquant que son entreprise avait **modifié ses stratégies de planification et de gestion pour devenir la plus agile possible face à l'incertitude géopolitique.**

Les entreprises favorisent le développement et l'adaptabilité de leurs activités grâce à des opérations avancées

Les entreprises recherchent de nouvelles approches pour répondre plus rapidement aux clients, ainsi que des occasions de développer les services existants et de conquérir de nouveaux marchés. Elles tentent d'évoluer après avoir traversé une période difficile qui les a obligées à apporter d'importants changements opérationnels.

52 % des participants à l'enquête rapportent que leur entreprise a changé sa façon de travailler en raison de l'impact de la pandémie de COVID-19, et 50 % affirment que la pandémie a changé la façon dont l'entreprise gère ses ressources humaines. En outre, 40 % déclarent que la pandémie a incité leur entreprise à trouver des moyens de répondre aux besoins des clients de façon innovante, 33 % reconnaissent que leur entreprise a été contrainte de redéfinir ses priorités et 30 % conviennent que cet événement a entraîné des investissements technologiques imprévus. Cette tendance se retrouve dans les données d'utilisation anonymisées qui proviennent des clients Autodesk des secteurs AECO : la consommation de ressources cloud a augmenté de 57 % au cours de la première année de la pandémie.

Kunyueh Lin, directeur général de la division des solutions d'automatisation

52 %

des participants à l'enquête rapportent que leur entreprise a changé sa façon de travailler au quotidien pour compenser l'impact de la pandémie de COVID-19

des bâtiments de Delta Electronics, fournisseur mondial de solutions thermiques, a confirmé ce virage dans une interview, en expliquant que son entreprise avait modifié ses stratégies de planification et de gestion pour devenir la plus agile possible face à l'incertitude géopolitique. L'entreprise élabore désormais un nouveau plan de 10 ans chaque année. Par ailleurs, Delta Electronics décentralise la gestion et fournit davantage de ressources aux bureaux régionaux qui piloteront le développement des activités de l'entreprise à l'avenir. Même s'il est impossible de se préparer à tous les scénarios, comme le souligne Kunyueh Lin, les entreprises peuvent évoluer pour répondre rapidement aux conditions en constante évolution.

LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

Quelles mesures les entreprises de votre secteur devraient-elles prendre pour se préparer à un avenir incertain ?

« Sur les trois années à venir, l'industrie manufacturière doit **donner la priorité au développement des compétences commerciales et à la diversification de la chaîne logistique**. Pour favoriser la concurrence sur le marché, créer des opportunités commerciales et des emplois, il faut étendre la chaîne logistique à davantage de fournisseurs de matières premières et de plates-formes régionales qui fabriquent des composants essentiels. Cet élargissement permettra également au secteur de rester en activité en cas de perturbation de la chaîne logistique. »

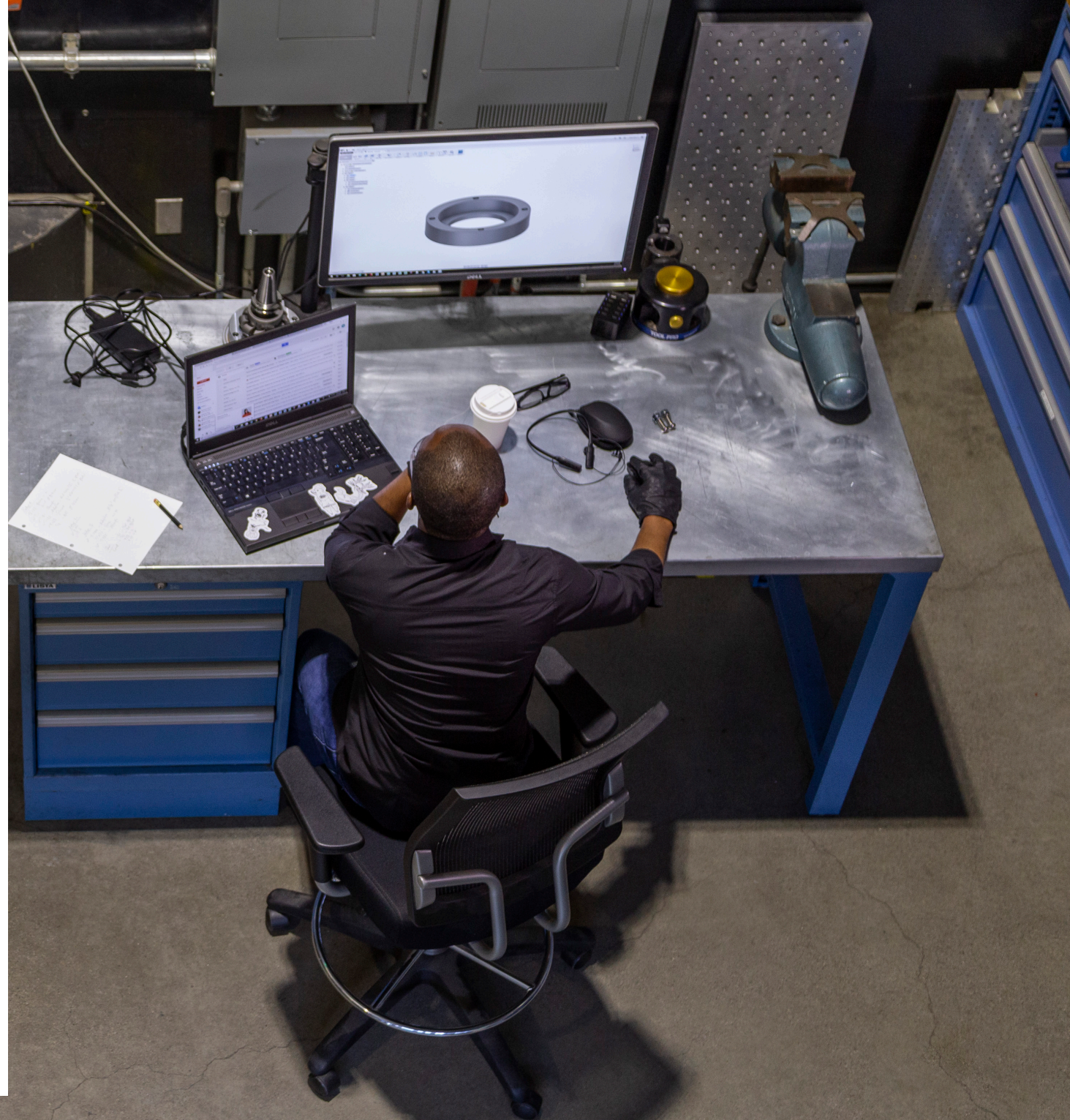
– Samantha Snabes, cofondatrice et catalyseur de re:3D, fournisseur de services et fabricant d'imprimantes 3D à grande échelle

« Nous essayons de développer une nouvelle plate-forme pour numériser nos archives afin de pouvoir documenter chaque étape du processus de réflexion des ingénieurs. Nous pourrions ainsi mettre en place notre bibliothèque de connaissances et nous inspirer des ressources disponibles pour développer des projets similaires à l'avenir. **Cette documentation complète de l'ensemble du processus de création d'idées, de développement, d'inspiration et d'itération sera très précieuse pour notre croissance future.** »

– GuoJin Zhu, ingénieur en chef, Kunming Engineering Corporation Limited, Power China Group, un institut spécialisé dans la conception de projets hydroélectriques

« **Le secteur a besoin d'une approche globale de l'interprétation des données.** Nous devons commencer par définir les données à recueillir, les méthodes de collecte et d'analyse ainsi que la façon dont les données seront utilisées pour créer et mettre en œuvre de nouvelles stratégies. »

– Steve Plumb, rédacteur en chef, *SME Media, Manufacturing Engineering*, une publication de SME, une association professionnelle d'ingénieurs en fabrication d'Amérique du Nord



La maturité numérique est un facteur de différenciation

La maturité numérique semble être corrélée à la capacité des entreprises à faire face au changement.

Les participants d'entreprises moins matures et plus matures sur le plan numérique admettent à parts presque égales regarder l'avenir avec incertitude (77 % et 83 %, respectivement). L'écart est toutefois plus important lorsque les participants à l'enquête sont interrogés sur la capacité de leur entreprise à y faire face : 72 % des participants d'entreprises plus matures sur le plan numérique considèrent que leur entreprise est en mesure de faire face à des changements géopolitiques imprévus, une proportion bien supérieure aux participants des entreprises moins matures qui sont 52 % à avoir cette perception de leur entreprise.

Parmi les entreprises identifiées comme plus matures sur le plan numérique, 40 % estiment que la transformation numérique les a aidées à lancer des produits et services plus rapidement, et 39 % déclarent qu'elle a stimulé l'innovation et fait émerger de meilleures idées. 37 % indiquent que la transformation numérique offre les avantages suivants : la capacité à faire évoluer l'entreprise plus facilement et plus rapidement, une meilleure satisfaction des clients et la réduction des coûts.

Les entreprises qui sont au début et à mi-parcours de leur transformation numérique constatent également l'impact positif de leurs efforts. Ainsi, 43 % des participants d'entreprises moins matures

sur le plan numérique notent que la transformation numérique les a aidés à réduire les coûts, 37 % répondent qu'elle a stimulé l'innovation et l'émergence de meilleures idées, et 36 % rapportent qu'elle leur a permis de lancer des produits et des services plus rapidement.

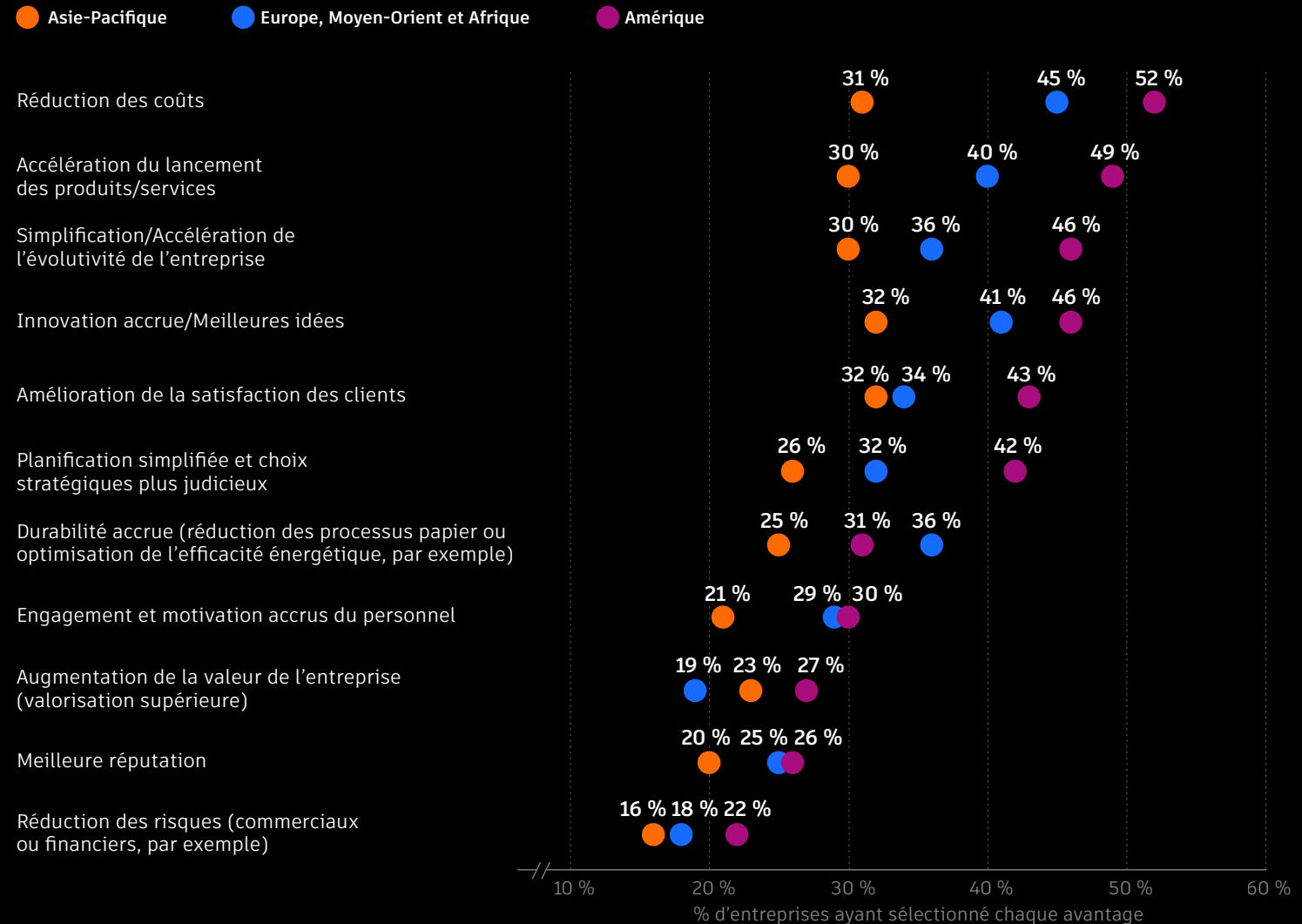
Dans les entreprises dont la capacité à tirer parti des données est qualifiée de « très efficace » par les participants, ces avantages sont souvent plus importants. Par exemple, 43 % des participants de ces entreprises affirment que la transformation numérique a aidé leur entreprise à stimuler l'innovation, contre 34 % des participants des autres entreprises.

Dans le groupe dont la capacité à exploiter les données est définie comme « très efficace », 26 % des participants à l'enquête considèrent que la transformation numérique a augmenté la valeur commerciale, contre 19 % des autres participants. En outre, 26 % des participants des entreprises dont la capacité à tirer parti des données est dite « très efficace » constatent que la transformation numérique a amélioré la réputation de l'entreprise, contre 20 % des participants des autres entreprises.

Une analyse des données anonymisées issues de projets clients d'Autodesk révèle que les clients utilisent l'intelligence artificielle pour gagner en efficacité, réduire les erreurs et améliorer la souplesse du processus de fabrication. À titre d'exemple, certaines entreprises se sont fixé pour objectif d'utiliser la conception générative pour réduire de 20 % la durée de conception.

Observation des avantages de la transformation numérique selon la région

D'après les données recueillies, les avantages de la transformation numérique observés par les entreprises divergent d'une région à l'autre. Ainsi, les participants de la région Amérique constatent plus ces avantages que les autres. La région Europe vient ensuite.



Question : L'entreprise a-t-elle bénéficié de l'un de ces avantages de la transformation numérique ? Sélectionnez toutes les réponses appropriées.

Évaluation des avantages de la transformation numérique

Les participants mentionnent les réductions des coûts, la diminution des délais de mise sur le marché, l'innovation accrue et la capacité à lancer plus rapidement des produits et services parmi les principaux avantages de la transformation numérique.

	Score global	AECO	D&M	M&E
Réduction des coûts	1	2	1	3
Innovation accrue/Meilleures idées	2	1	5	1
Accélération du lancement des produits/services	3	5	2	4
Simplification/Accélération de l'évolutivité de l'entreprise	4	4	7	2
Amélioration de la satisfaction des clients	5	3	4	5
Planification simplifiée et choix stratégiques plus judicieux	6	7	3	6
Durabilité accrue (réduction des processus papier ou optimisation de l'efficacité énergétique, par exemple)	7	6	6	7
Engagement et motivation accrus du personnel	8	8	8	9
Meilleure réputation	9	9	10	8
Augmentation de la valeur de l'entreprise (valorisation supérieure)	10	10	9	10
Réduction des risques (commerciaux ou financiers, par exemple)	11	11	11	11

Question : l'entreprise a-t-elle bénéficié de l'un de ces avantages de la transformation numérique ? Sélectionnez toutes les réponses appropriées.
Résultats triés selon le pourcentage de participants ayant sélectionné chaque avantage.

Dans une interview, Matteo Barale, co-président-directeur général de PIX Moving, start-up spécialisée dans les véhicules autonomes, explique que le numérique peut offrir aux entreprises un avantage concurrentiel, car il facilite la personnalisation et accélère la livraison des produits. « Les technologies et la personnalisation vont de pair », déclare-t-il. « Pour permettre la personnalisation en série et assurer la flexibilité, il faut être en mesure de soumettre rapidement un devis aux clients, et être plus rapide que les concurrents. Fini les produits identiques. Les processus numériques sont le moteur de la personnalisation et de l'agilité. »

Outre la personnalisation, les outils numériques ouvrent un nouveau champ de possibilités. Ronald Ames, producteur de la première saison du *Seigneur des Anneaux : Les Anneaux de Pouvoir* d'Amazon et fondateur de The Modern Film Consortium, voit dans les technologies un moyen de permettre à davantage de personnes et d'entreprises, même celles dont le budget est limité, de travailler sur une plus grande diversité de projets. « Notre seule limite, c'est l'imagination », se réjouit-il. « C'est passionnant. Les outils se démocratisent et les obstacles à l'entrée sur le marché n'ont rien à voir avec ce qu'ils étaient lorsque j'ai débuté. Maintenant, n'importe qui peut raconter une histoire intéressante à l'aide de son téléphone, et je trouve ça fantastique. »

« Les technologies et la personnalisation vont de pair. Pour permettre la personnalisation en série et assurer la flexibilité, il faut être en mesure de soumettre rapidement un devis aux clients, et être plus rapide que les concurrents. Fini les produits identiques. **Les processus numériques sont le moteur de la personnalisation et de l'agilité.** »

- Matteo Barale, co-président-directeur général de PIX Moving, start-up spécialisée dans les véhicules autonomes

« ... Grâce au volume de données provenant de sources telles que les projets, les communications, les capteurs et les technologies, **nous disposons de nombreuses informations qui peuvent se révéler très utiles.** Pour les entreprises et le secteur, le défi consiste à créer de façon collective des normes et une approche cohérente afin de générer cette valeur ajoutée. »

- Megan Stanley, responsable des applications techniques, GHD, entreprise AEC pluridisciplinaire

Les données fournissent des informations exploitables

Dans tous les secteurs, les données sont devenues un outil essentiel pour guider les décisions commerciales, si bien qu'elles sont désormais au cœur des activités de chaque entreprise. Les résultats de l'enquête montrent ainsi qu'un grand nombre d'entreprises exploitent les données internes pour atteindre leurs objectifs commerciaux. 52 % des participants à l'enquête indiquent que les données internes aident leur entreprise à prendre des décisions plus rapidement, 50 % déclarent qu'elles aident leur entreprise à développer des produits, des services ou des projets plus rapidement, et 46 % observent que les données internes aident leur entreprise à faciliter la collaboration entre les équipes internes.

Les grandes entreprises sont plus nombreuses en proportion à bénéficier de ces avantages que leurs homologues de petite et moyenne taille.

Comme l'explique Steve Plumb, rédacteur en chef du magazine *Manufacturing Engineering de SME Media*, la collecte des données est souvent plus simple que leur gestion. « La gestion des données est plus difficile qu'il n'y paraît », affirme-t-il, ajoutant que les entreprises devront peut-être mieux définir les données à recueillir et l'utilisation qui en est faite.

Pour Amy Hochadel, directrice exécutive des opérations internationales de Connected Places Catapult, l'agence gouvernementale britannique chargée de l'innovation urbaine, il est nécessaire de donner la priorité aux questions commerciales plutôt qu'aux technologies elles-mêmes. « Trop souvent, on part du principe que les technologies apportent la réponse », note Amy Hochadel. « Mais quelle est la question ? ».

Megan Stanley, responsable des applications techniques pour l'entreprise AEC multidisciplinaire GHD, estime que les entreprises doivent s'efforcer de gérer « l'explosion » des données qu'elles produisent : « Nous avons compris la valeur potentielle des données il y a quelque temps déjà, mais leurs sources sont presque infinies à l'heure actuelle. Cela a créé, pour beaucoup d'entre nous, une explosion de données. Avec les données provenant de sources telles que les projets, les communications, les capteurs et les technologies, nous disposons de nombreuses informations qui peuvent se révéler très utiles. Pour les entreprises et le secteur, le défi consiste à créer de façon collective des normes et une approche cohérente afin de générer cette valeur ajoutée. »

Les entreprises s'appuient sur les données pour prendre des décisions, développer leurs produits et collaborer

Exploitation des données internes dans les entreprises

● AECO ● D&M ● M&E

Prises de décisions internes plus rapides

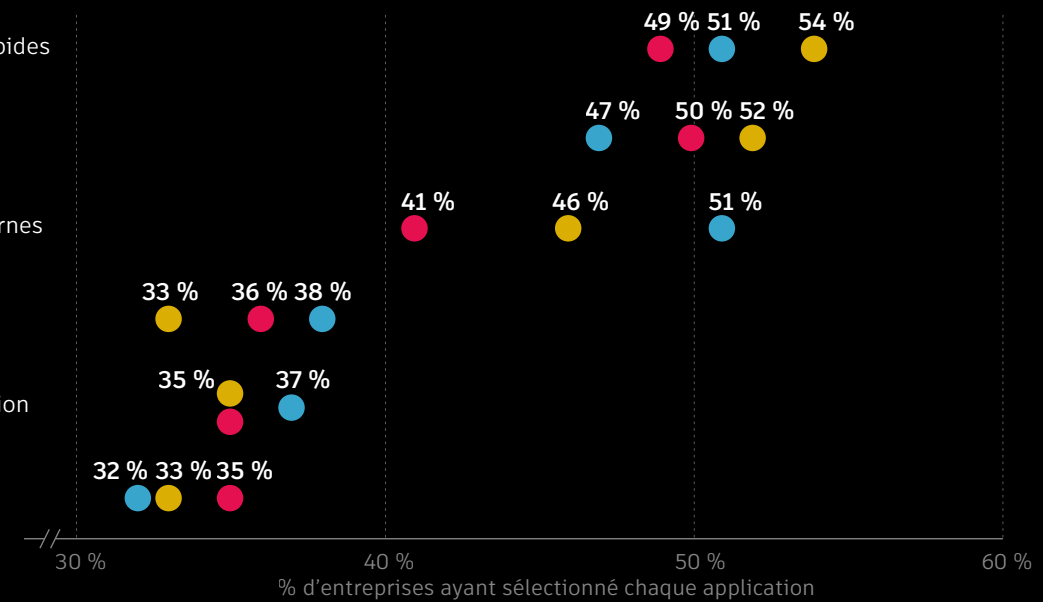
Accélération du développement de produits, services ou projets

Collaboration entre les équipes internes

Collaboration entre partenaires

Collaboration avec l'IA, automatisation

Avantage concurrentiel



Question : l'entreprise exploite-t-elle des données internes pour l'une des applications suivantes ? Sélectionnez toutes les réponses appropriées.

Leaders mondiaux :



Les participants britanniques et allemands sont ceux qui utilisent le plus les données pour **accélérer le processus interne de prise de décision** (62 % et 61 %).



Les participants français sont ceux qui utilisent le plus les données pour **collaborer à l'aide de l'IA et de l'automatisation** (45 %).



Les participants américains sont ceux qui utilisent le plus les données pour **développer plus rapidement des produits, des projets ou des services** (60 %), **soutenir la collaboration interne** (59 %), **favoriser la collaboration entre les partenaires** (44 %) et **obtenir un avantage concurrentiel** (39 %).



LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

Quelle incidence la transformation numérique a-t-elle sur votre entreprise ou votre secteur ?

« La pandémie de COVID-19 a prouvé que le numérique doit être mis en œuvre sans attendre. Les entreprises qui avaient déjà commencé leur transition digitale ont été plus résilientes lors de la crise sanitaire, car elles ont pu mettre en œuvre une partie des changements nécessaires. **Le numérique offre un avantage concurrentiel. Je pense qu'il va devenir de plus en plus essentiel pour faire face aux problèmes climatiques et aux environnements en constante évolution.** Les entreprises qui n'ont pas opéré ce changement doivent l'effectuer sans délai. »

– Amy Hochadel, directrice exécutive, opérations internationales, Connected Places Catapult, agence gouvernementale britannique chargée de l'innovation urbaine

« Les employés jouent un rôle primordial et nous sommes convaincus qu'il est possible de créer un espace dans lequel ils s'épanouissent. **Nous ne mettons pas en œuvre l'automatisation pour remplacer nos ressources humaines, mais pour remplacer des postes.** De cette façon, nous pouvons proposer de meilleures opportunités aux employés qui apprécient la possibilité d'éliminer la routine de leur travail quotidien. »

– JJ Johnson, directeur de l'exploitation, Viewrail, entreprise spécialisée dans les systèmes modernes d'escaliers et de garde-corps

« Le numérique va vraiment nous aider à assurer la continuité entre les activités en studio et sur site de notre entreprise. **Il nous permettra d'éliminer le cloisonnement qui est ancré dans la culture de notre entreprise.** »

– Frédéric Gal, directeur du projet de modernisation des activités, Bouygues Construction

UN MARCHÉ DES TALENTS DE PLUS EN PLUS CONCURRENTIEL

Des idées en action

Face à l'évolution rapide des métiers, les entreprises ont recours à la formation et aux technologies pour résoudre les problèmes de ressources humaines.

Impacts commerciaux tangibles : la pénurie de talents retarde les projets et entrave la réalisation des objectifs d'innovation.

Prise de mesures : quelle que soit l'avancée de leur transformation numérique, les entreprises sont confrontées à des défis liés aux talents, mais les entreprises matures sur le plan numérique déclarent prendre des mesures plus proactives pour résoudre le problème.

Aspirations des employés : pour remédier à la pénurie de talents, les entreprises doivent permettre le travail à distance et avoir bonne réputation en matière de durabilité.

Changement rapide : étant donné que les métiers ont évolué plus rapidement sur les trois dernières années qu'au cours du quart de siècle précédent, le succès des programmes de recrutement et de fidélisation repose sur une formation efficace.

Compétences de pointe : les entreprises ont besoin d'employés qui possèdent des compétences en technologies, en matière de technologie, de collaboration, de connaissances réglementaires, d'innovation et d'apprentissage actif.





72 %

des participants à l'enquête sont d'avis que le personnel a plus évolué au cours des trois dernières années qu'au cours des 25 années précédentes

Les entreprises rencontrent des difficultés à attirer et à retenir des employés qualifiés, ce qui a un impact négatif tangible sur leurs activités, générant par exemple des retards dans la livraison des projets. Plutôt que de laisser partir les collaborateurs qui n'ont pas les compétences nécessaires, les responsables choisissent de former les nouveaux arrivants et les employés actuels. Les dirigeants et les experts recensent un large éventail de compétences dont les employés auront besoin au cours des trois prochaines années, notamment des compétences liées aux technologies, à la collaboration, à la réglementation, à l'innovation et à l'apprentissage actif.

Attirer et fidéliser les talents : le défi le plus répandu

Tous secteurs confondus, 48 % des participants considèrent l'attraction et la fidélisation des talents comme un défi majeur pour leur entreprise, une part supérieure à celle de tous les autres facteurs. Ce défi a une importance plus grande pour les entreprises du secteur M&E : il est défini comme un facteur important par 53 % des participants de ce secteur. C'est aussi le facteur le plus mentionné par les secteurs D&M et AECO. Les données confirment ce que tout le monde a constaté au cours des deux dernières années : les entreprises du monde entier font face à une pénurie de personnel.

72 % des participants à l'enquête sont d'avis que le personnel a plus évolué ces trois dernières années qu'au cours des 25 années précédentes. Ce résultat peut surprendre, compte tenu de tous les changements que l'environnement de travail a connus au cours de ce quart de siècle, tels que l'essor du courrier électronique et des smartphones. Les

participants à l'enquête et les personnes interrogées soulignent néanmoins l'impact des changements survenus plus récemment sur le lieu de travail, comme la généralisation du travail à distance, l'omniprésence du numérique et la mondialisation croissante des opérations dans de nombreuses entreprises.

Attirer et fidéliser les talents sont des défis complexes. Pour autant, seulement 15 % des participants à l'enquête font figurer la satisfaction des employés parmi les deux principaux indicateurs de performance commerciale suivis dans leur entreprise, soit moins de la moitié des participants qui citent un autre indicateur important. Toutefois, les données montrent également qu'un grand nombre d'entreprises réalisent ou prévoient de réaliser des investissements accrus dans les programmes de formation, et qu'elles renforcent leurs efforts de recrutement et de fidélisation des employés.



LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

Quelles mesures les employeurs peuvent-ils prendre pour attirer et fidéliser les meilleurs talents ?

« On observe un changement de comportement : les employés ne veulent plus passer leur temps dans les transports. Les entreprises doivent le comprendre et y prêter attention si elles veulent fidéliser ou recruter des talents. **C'est à double tranchant, car dans le secteur de la conception, la collaboration est essentielle et les méthodes de travail cloisonnées sont loin d'être optimales.** Aujourd'hui, les technologies permettent cependant de mieux collaborer, et les entreprises doivent rendre leurs offres attrayantes si elles veulent attirer des talents. »

– Leonard DiChiara, directeur principal de la conception, HCP Packaging, une entreprise qui conçoit et fabrique des emballages cosmétiques

« Il faut offrir un environnement de travail flexible. Si les employés ont besoin d'aller chercher leurs enfants, par exemple, il est important de leur laisser cette possibilité. Les compromis aident à fidéliser les employés. **Notre infrastructure technologique nous permet de recruter des collaborateurs partout dans le monde.** De même, il est essentiel de réaliser des projets intéressants. Les talents sont à la recherche de stimulation. »

– Jeremy Smith, directeur des technologies, Jellyfish Pictures, une entreprise de création d'effets visuels

« Pour attirer les meilleurs talents, il faut proposer une culture de travail attrayante. **Les employés ne veulent pas que leur travail consiste simplement à accomplir les tâches qui leur sont confiées.** Ils veulent exprimer leurs propres points de vue et leur créativité. C'est fondamental à leurs yeux. »

– Stefan List, directeur de l'analyse du marché des cabines chez Airbus, un groupe qui conçoit, construit et vend des avions, hélicoptères et engins spatiaux

Les entreprises rencontrent des difficultés à trouver des employés qualifiés

67 % des participants à l'enquête dénoncent la difficulté de leur entreprise à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires, et 64 % indiquent que cette difficulté constitue un obstacle au développement des activités de l'entreprise. Les changements démographiques représentent également un défi. 45 % des participants à l'enquête constatent que le personnel vieillit « rapidement » et 42 % admettent que leur entreprise ne s'adapte pas assez vite aux besoins et aux aspirations de la jeune génération de collaborateurs.

Pour Kunyueh Lin, directeur général de la division des solutions d'automatisation des bâtiments de Delta Electronics, plusieurs facteurs expliquent la pénurie de talents : la baisse du taux de natalité et l'importance désormais donnée à l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée en Chine continentale et à Taïwan. Coral Butler, responsable général de projets optimisés numériquement chez PM Group, une entreprise qui conçoit, construit et met en service des installations high-tech, illustre cette tendance à travers l'exemple d'employés expérimentés qui sont partis en retraite un ou deux ans plus tôt pendant la pandémie de COVID-19, entraînant une perte de savoirs institutionnels et privant les employés débutants de mentorat. Plusieurs personnes interrogées soulignent également l'importance de poursuivre les efforts en matière de diversité et d'inclusion.

JJ Johnson, directeur des opérations de Viewrail, une entreprise spécialisée dans les systèmes modernes d'escaliers et de garde-corps, explique que son entreprise

a pris plusieurs initiatives pour améliorer l'expérience des employés : elle est passée à la semaine de quatre jours, a mis en place des congés payés illimités et s'est organisée pour permettre aux employés de prendre des congés parentaux.

71 % des participants à l'enquête déclarent avoir été confrontés à une concurrence accrue lors du recrutement d'employés hautement qualifiés au cours des 12 derniers mois. La plupart signalent que cette difficulté est source de défis commerciaux spécifiques. Ainsi, 59 % des participants révèlent que des projets ont pris du retard au cours de l'année écoulée en raison d'une pénurie de talents, 52 % assurent que leur entreprise n'a pas pu atteindre ses objectifs d'innovation parce que les talents nécessaires étaient introuvables et 50 % rapportent que le roulement du personnel a entravé la capacité de leur entreprise à atteindre ses objectifs.

Il convient de souligner qu'une grande partie des participants qui n'ont pas cité la gestion des talents comme défi majeur admettent avoir fait face à ces obstacles. Ainsi, 65 % d'entre eux indiquent avoir été confrontés à une concurrence accrue en matière de recrutement au cours de l'année écoulée, 62 % ont eu des difficultés à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires et 51 % ont vu leur entreprise contrainte de retarder des projets en raison de la pénurie de talents. En d'autres termes, même lorsque l'organisation ne classe pas la gestion des talents parmi ses principaux défis, les données montrent que cette question demeure une problématique majeure.

Des défis liés aux talents qui varient selon les secteurs

Dans tous les secteurs, les participants à l'enquête constatent que les postes évoluent rapidement et admettent que leur incapacité à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires est un obstacle au développement des activités de l'entreprise.

● AECO ● D&M ● M&E

Dans le secteur, les types de postes ont dû évoluer plus rapidement ces trois dernières années qu'au cours des 25 dernières années.

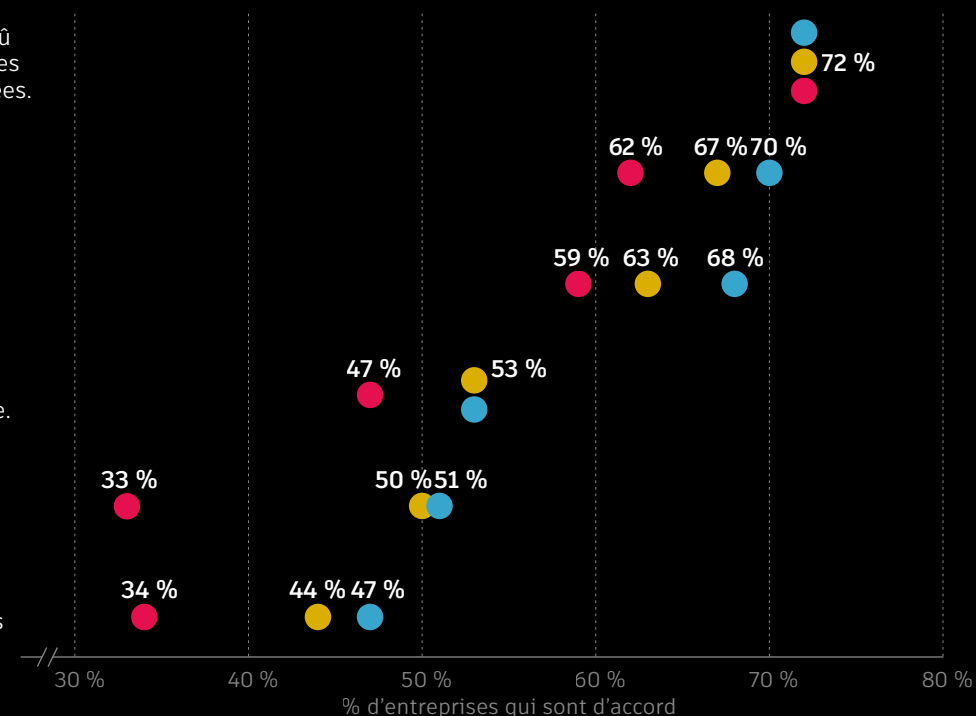
L'entreprise rencontre des difficultés à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires.

La difficulté à trouver à des employés qualifiés entrave le développement des activités de l'entreprise.

L'entreprise peine à définir le programme d'apprentissage continu à mettre en place.

La main-d'œuvre vieillit rapidement.

La culture de l'entreprise est trop lente à s'adapter aux besoins et aux aspirations des jeunes générations.



Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord.

JJ Johnson, directeur des opérations de Viewrail, explique que son entreprise a pris plusieurs initiatives pour **améliorer l'expérience des employés** : elle est passée à la semaine de quatre jours, a mis en place des congés payés illimités et s'est organisée pour permettre aux employés de prendre des congés parentaux.



Vision globale des talents

Les entreprises chinoises signalent davantage des difficultés liées à la gestion des talents que les entreprises des autres pays.

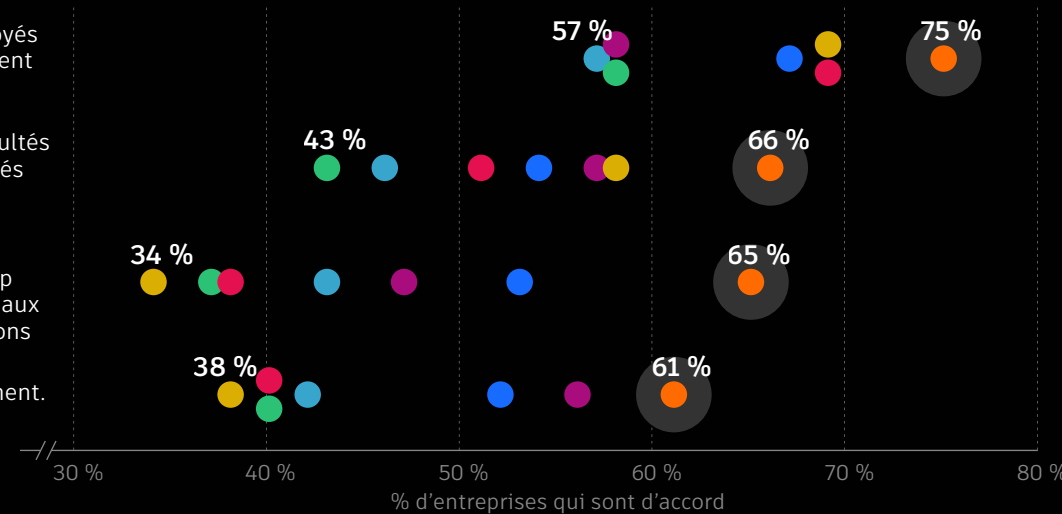
● Australie ● Chine ● France ● Allemagne ● Japon ● Royaume-Uni ● États-Unis

La difficulté à trouver des employés qualifiés entrave le développement des activités de l'entreprise.

L'entreprise rencontre des difficultés à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires.

La culture de l'entreprise est trop lente à s'adapter aux besoins et aux aspirations des jeunes générations

La main-d'œuvre vieillit rapidement.



2 entreprises sur 3 en **Chine** signalent des difficultés liées à la gestion des talents

Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord.

Les problèmes de gestion des ressources humaines touchent les entreprises de toutes tailles

● Petite ● Moyenne ● Grande

L'entreprise se heurte à une concurrence accrue en matière de rétention ou de recrutement d'employés très performants/hautement qualifiés.

L'entreprise n'arrive pas toujours à trouver de nouveaux employés possédant les compétences techniques requises.

L'entreprise peine à embaucher de nouveaux employés possédant le niveau d'expérience nécessaire pour le travail prévu.

Les projets prennent du retard en raison de la pénurie de talents.

Au cours des trois dernières années, le taux de départ a été plus élevé qu'auparavant.

L'entreprise a été contrainte de recruter des personnes qui ne possédaient pas les compétences nécessaires pour le travail prévu, avec l'intention de les former une fois engagées.

Le roulement du personnel a entravé la capacité de l'entreprise à atteindre ses objectifs.

L'entreprise n'a pas pu atteindre ses objectifs d'innovation parce que les talents nécessaires étaient introuvables.

L'entreprise a dû se séparer de certains employés parce qu'il leur manquait des compétences technologiques.



Question : avez-vous connu l'un de ces problèmes de gestion des ressources humaines au cours des 12 derniers mois ?



La formation et les technologies permettent de remédier à la pénurie de talents

Selon une écrasante majorité de réponses, la formation est essentielle pour les entreprises. Au total, 93 % des participants à l'enquête conviennent de l'importance d'améliorer les compétences : 49 % estiment que l'amélioration des compétences des employés est « très importante », et 44 % qu'elle est « assez importante ». C'est l'un des domaines dans lesquels les réponses à l'enquête sont les plus homogènes.

Dans l'ensemble, les participants à l'enquête s'accordent sur l'importance de la formation à des taux similaires dans tous les secteurs, quels que soient la taille de l'entreprise ou son niveau de maturité numérique. Une décomposition des données pays par pays révèle cependant des différences. La Chine figure parmi les premiers pays dans ce domaine, avec 97 % des participants à l'enquête qui reconnaissent l'importance de la formation. Au Japon, ils ne sont pas autant (79 %).

De manière générale, les participants à l'enquête indiquent que leur entreprise recourt à l'amélioration des compétences pour résorber la pénurie de talents. 56 % rapportent que leur entreprise a recruté des personnes qui ne possédaient pas les compétences nécessaires pour le

poste, avec l'intention de les former une fois engagées. Cette dynamique ressort également dans les entretiens, certains dirigeants d'entreprise affirmant qu'ils recherchent des employés dotés de compétences générales et transférables (telles que la résolution de problèmes et la collaboration), et capables d'acquérir d'autres compétences spécifiques au métier et au secteur après leur recrutement.

Cet engagement d'amélioration des compétences semble également se refléter dans les taux relativement faibles de licenciement d'employés sous-qualifiés indiqués par les participants. Une majorité d'entre eux admettent s'être heurtés à

tous les autres problèmes de gestion des employés au cours de l'année antérieure, mais seulement 29 % notent que leur entreprise a licencié des personnes en raison d'un manque de compétences technologiques au cours des 12 derniers mois.

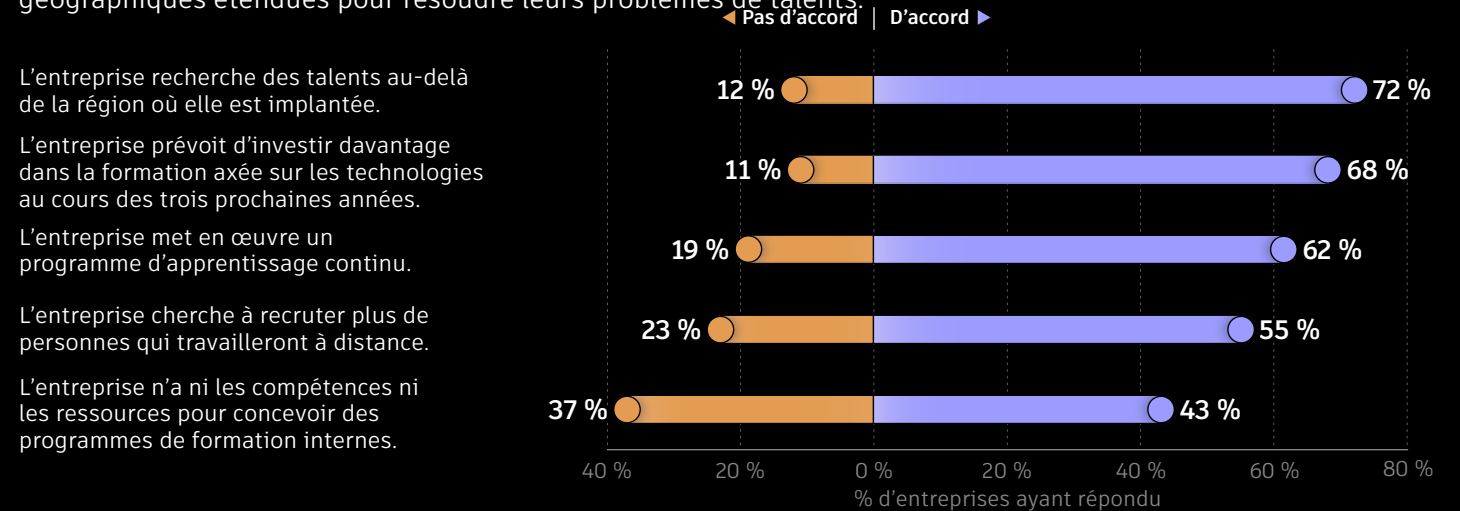
En matière de formation, les participants des petites entreprises signalent des obstacles plus conséquents : 46 % d'entre eux (contre 39 % dans les grandes entreprises) affirment que leur entreprise ne dispose pas des compétences et des ressources nécessaires pour concevoir des programmes de formation internes.

56 %

des participants rapportent que leur entreprise a recruté des personnes qui ne possédaient pas les compétences nécessaires pour la fiche de poste, avec l'intention de les former une fois engagées.

Les entreprises affrontent la pénurie de talents

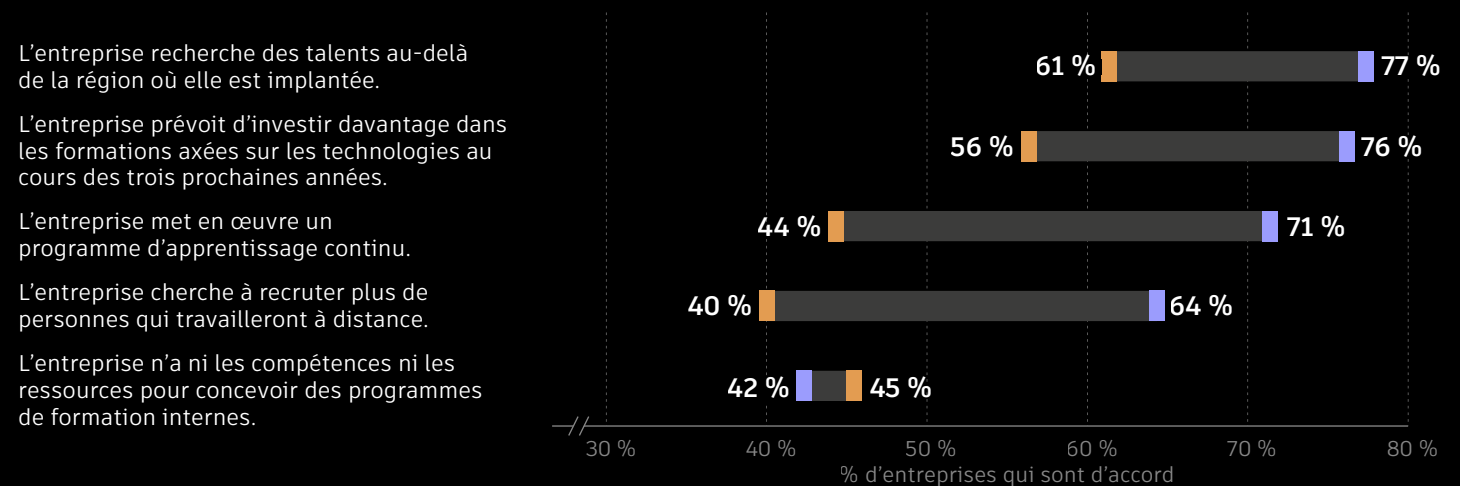
Les entreprises se tournent vers la formation, la technologie et l'embauche dans des zones géographiques étendues pour résoudre leurs problèmes de talents.



Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers/derniers choix = d'accord. Remarque : la catégorie « Sans opinion » n'est pas représentée dans cette visualisation.

Les entreprises très performantes investissent davantage dans les talents

■ Entreprises peu performantes ■ Entreprises les plus performantes



Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord. Voir la définition des performances dans le glossaire p. 52.



Au cours des entretiens, plusieurs dirigeants et experts ont expliqué s'appuyer sur des programmes de formation spécifiques, des mesures incitatives pour recruter et retenir leurs employés. Certains collaborent avec des universités et des associations professionnelles, à la fois dans le but de créer des viviers de talents pour leur organisation et d'offrir une formation continue à leurs employés. MingLei Ma, chef de l'institut de recherche en ingénierie de la China Construction Eighth Engineering Division (CCEEDC), a souligné l'importance d'une formation personnalisée et propre à l'entreprise. Tout au long de leur carrière, les employés de l'organisation participent à un système d'apprentissage basé sur des points et bénéficient d'une formation sur mesure concernant les brevets et les résultats des travaux de recherche de l'entreprise.

Paul Makovsky, rédacteur en chef du périodique *ARCHITECT Magazine*, s'attend à ce que les compétences requises continuent d'évoluer. Comme il l'explique, si les dirigeants souhaitent que leurs employés apprennent une deuxième langue il y a vingt ans, ils préfèrent aujourd'hui que les professionnels de leurs équipes

étudient un deuxième langage de programmation. Pour Paul Makovsky, l'amélioration des compétences est un processus qui ne s'arrête jamais.

Aussi bien à travers les réponses à l'enquête que dans les entretiens, les dirigeants et cadres des entreprises jugent qu'il est important de donner la priorité à la durabilité* pour attirer les employés. La plupart des participants à l'enquête constatent que les employés de leur entreprise poussent cette dernière à prendre des mesures en matière de durabilité et, lors des entretiens, plusieurs dirigeants ont mentionné l'importance de la question pour les nouvelles recrues.

Aussi bien à travers les réponses à l'enquête que dans les entretiens, les dirigeants et cadres des entreprises jugent qu'il est important de **donner la priorité à la durabilité** pour attirer les employés.

« La durabilité attire les talents », a assuré Fiona Short, directrice et architecte chez Warren and Mahoney, un cabinet d'architecture multidisciplinaire. « Nous voulons être une entreprise qui intéresse les personnes talentueuses, à laquelle on est fier d'appartenir. Mettre l'accent sur la durabilité permet d'obtenir le meilleur de chacun de nos collaborateurs, car ils sont passionnés et leur travail est en accord avec leurs valeurs. Cette approche permet d'attirer des personnes qui partagent une même vision, c'est la meilleure chose à faire. »

* Dans l'enquête, l'expression utilisée dans les questions sur la durabilité était « durabilité (liée à l'environnement) ». Dans les entretiens individuels, la définition de la durabilité était plus détaillée : « efforts liés à l'environnement (atténuation du changement climatique), aux populations (bien-être social, amélioration de la vie des personnes) et à la gouvernance d'entreprise ».

LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

De quelles compétences les employés potentiels ont-ils besoin pour réussir ? Quelles lacunes observez-vous ?

« **Les compétences logicielles sont de plus en plus importantes**, de même que certaines compétences interpersonnelles, notamment la résolution de problèmes et la capacité à bien communiquer, à collaborer avec d'autres personnes ou encore à travailler de manière autonome. »

– Steve Plumb, rédacteur en chef, *SME Media, Manufacturing Engineering*, une publication de SME, association professionnelle d'ingénieurs en fabrication d'Amérique du Nord

« Il est crucial de considérer les concepteurs comme **des collaborateurs qui comprennent et anticipent les besoins des utilisateurs à la lumière des nombreux problèmes de société, et qui s'efforcent de les résoudre** par la conception. L'esthétique et les tendances du marché ne sont pas les seuls aspects qui guident notre travail. »

– Charles Cambianica, directeur de la conception, Decathlon International, détaillant d'articles de sport

« Les connaissances des nouveaux diplômés semblent parfois dépassées par rapport aux pratiques du secteur. Dans certains cas, notre R&D interne est plus avancée que la R&D des universités. Nous avons créé des didacticiels basés sur notre communauté de brevets pour **aider les nouveaux employés à se former sur nos brevets et nos développements internes**. »

– MingLei Ma, chef de l'institut de recherche en ingénierie, China Construction Eighth Engineering Division Corporation (CCEEDC)



Les entreprises matures sur le plan numérique prennent davantage de mesures pour relever les défis liés aux talents

Quel que soit le niveau de maturité numérique de leur entreprise, les participants à l'enquête ont rencontré des problèmes de talents à des niveaux similaires. Ainsi, 65 % des participants des entreprises plus matures sur le plan numérique déclarent que la difficulté à trouver des employés qualifiés est un obstacle au développement de leurs activités, contre 62 % des participants des entreprises moins matures, un écart de seulement trois points. De même, un seul point sépare ces deux catégories pour ce qui est de la difficulté à trouver des collaborateurs dotés des compétences nécessaires (68 % contre 67 %). En revanche, les participants des entreprises plus matures sur le plan numérique sont plus nombreux en proportion à indiquer que leur organisation prend activement des mesures pour relever ces défis liés aux talents.

Dans un entretien, Catherine Topley, ancienne directrice générale de Scottish Canals, l'organisme gouvernemental qui gère les voies navigables intérieures de l'Écosse, a souligné l'importance d'aider les employés à percevoir l'intérêt des outils numériques. Selon elle, ils se méfient parfois des nouvelles technologies par crainte que leurs emplois deviennent obsolètes. Pourtant, dans le cadre du projet de canal intelligent mis en œuvre en Écosse, les capteurs de surveillance installés pour aider les professionnels ont amélioré la sécurité et les conditions de travail. « Ce changement a marqué un

tournant : enfin, nous avons pu montrer aux employés qu'au lieu de les menacer, les technologies leur offraient des avantages », a conclu Catherine Topley.

L'entreprise Daiwa House, spécialisée dans la construction et bâtiments résidentiels, s'appuie sur la transformation numérique pour améliorer ses produits et services, et s'efforce de promouvoir le numérique au service des employés et de leur créativité. « Nous organisons des concours, des rencontres et d'autres événements autour de la transformation numérique pour encourager le personnel à utiliser les technologies numériques et pour inciter l'ensemble de l'entreprise à valoriser le numérique », a commenté Hiroshi Kono, administrateur principal. « Nous avons reçu près de 1 000 candidatures aux concours, et notre conseil d'administration faisait partie du jury. Nous encourageons les jeunes générations à tenter d'intégrer de nouvelles technologies dans leurs workflows pour améliorer la collaboration des équipes. Ainsi, nous mobilisons leur créativité, ce qui crée un formidable moteur de transformation pour le secteur de la construction. » Pour Tomoaki Furukawa, vice-président et directeur du numérique de Toshiba Elevator and Building Systems Corporation, mettre l'accent sur la transformation numérique aide les entreprises à attirer les jeunes diplômés : « Ils sont séduits par ce travail novateur et créatif », explique-t-il.

Transformation numérique et solutions pour la gestion des talents

■ Entreprises moins matures sur le plan numérique ■ Entreprises plus matures sur le plan numérique

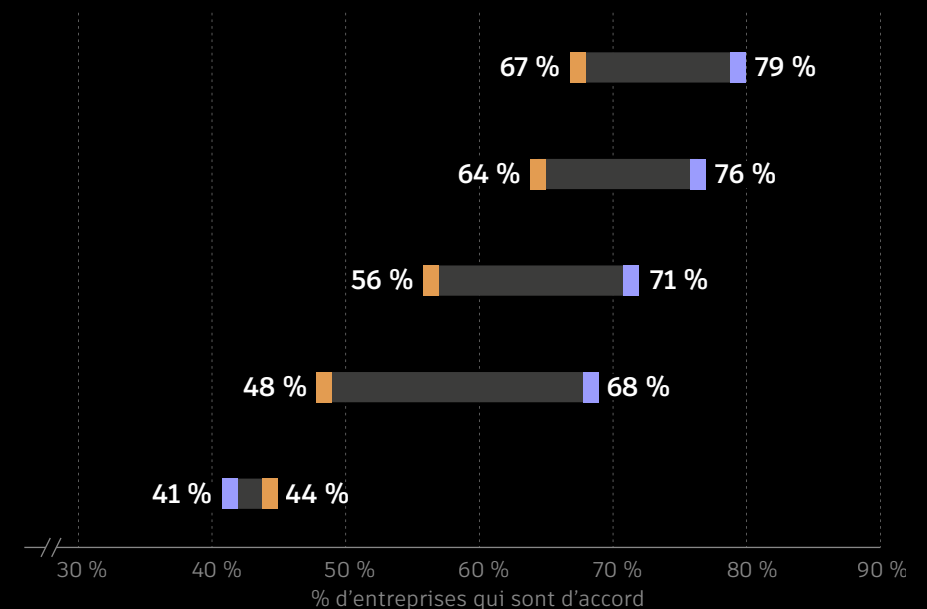
L'entreprise recherche des talents au-delà de la région où elle est implantée.

L'entreprise prévoit d'investir davantage dans la formation axée sur les technologies au cours des trois prochaines années.

L'entreprise met en œuvre un programme d'apprentissage continu.

L'entreprise cherche à recruter plus de personnes qui travailleront à distance.

L'entreprise n'a ni les compétences ni les ressources pour concevoir des programmes de formation internes.



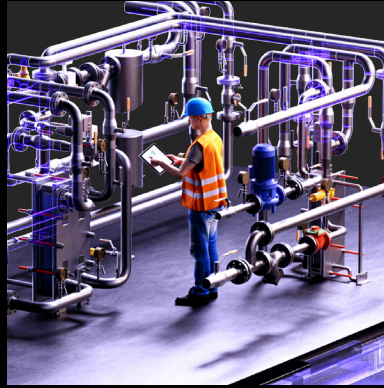
Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers choix = d'accord. Voir la définition de la maturité numérique dans le glossaire p. 52.

« ... Nous encourageons les jeunes générations à tenter d'intégrer de nouvelles technologies dans leurs workflows pour améliorer la collaboration des équipes. Ainsi, nous mobilisons leur créativité, ce qui **crée un formidable moteur de transformation pour le secteur de la construction.** »

– Hiroshi Kono, administrateur principal, Daiwa House, une entreprise spécialisée dans la construction et bâtiments résidentiels

Les compétences du futur

Lorsque les participants ont été invités à lister les compétences techniques qui seraient les plus importantes pour le personnel de leur entreprise au cours des trois prochaines années, ceux qui travaillaient dans les services d'architecture ont cité les compétences liées à la surveillance, au contrôle et à l'utilisation des technologies dans des proportions supérieures à la moyenne tous secteurs confondus. Dans le secteur des services d'ingénierie, et dans celui de l'énergie et des ressources naturelles, les participants ont mentionné les compétences liées à la conception et à la programmation des technologies plus souvent que les participants des autres secteurs. Quant aux participants du secteur automobile ou des entreprises de transport, ils ont davantage mis l'accent sur l'innovation et le développement des activités que les participants des autres secteurs.



Réglementation

- Connaissance du cadre réglementaire
- Compréhension des normes et des codes du secteur
- Connaissances en matière de durabilité selon les critères ESG



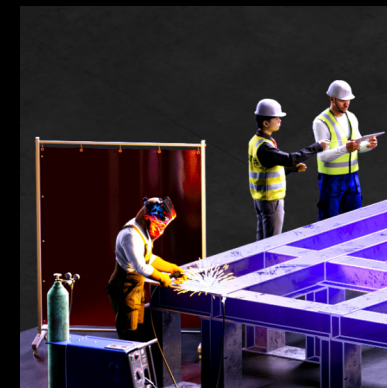
Développement professionnel

- Motivation personnelle et sens de l'initiative
- Agilité, faculté d'adaptation et résilience
- Capacité à travailler dans un monde où les horaires de bureau classiques n'ont plus lieu d'être
- Compréhension des technologies et de leur incidence sur les attentes des clients



Surveillance, contrôle et utilisation des technologies

- Modélisation 3D
- Automatisation
- Cloud computing
- Science des données (capacité à présenter, comprendre et exploiter les informations issues des données, notamment)
- Cybersécurité et confidentialité



Collaboration

- Collaboration numérique avec les parties prenantes internes et externes
- Gestion de projets
- Rédaction technique
- Bonne communication interpersonnelle



Conception et programmation des technologies

- Intelligence artificielle et apprentissage automatique
- Programmation analytique et gestion des données
- Génie logiciel
- Capacité à développer des outils de suivi de la durabilité
- Capacité à concevoir et à programmer les technologies pour répondre aux besoins de l'entreprise



Innovation et développement des activités

- Capacité à gérer des équipes à distance
- Connaissance des nouvelles tendances du secteur et capacité à les identifier
- Capacité à suivre un modèle commercial qui tire parti de la transformation numérique
- Formulation des produits
- Compétences en matière d'engagement et d'expérience client

Question : au cours des trois prochaines années, quelles seront les deux compétences techniques ou connaissances numériques les plus importantes pour le personnel de l'entreprise ? Merci de répondre aussi précisément que possible.

LA DURABILITÉ, MOTEUR DE VALEUR AJOUTÉE

Des idées à en action

Un consensus se dégage sur l'importance de la durabilité : les clients et les employés font pression sur les entreprises pour qu'elles agissent.

Prise d'initiatives : les dirigeants et les experts considèrent que les objectifs de durabilité sont importants. La plupart d'entre eux constatent que leur entreprise et leur secteur ont réalisé des changements pour devenir plus durables.

Incitation au changement : les clients, les investisseurs et les employés influencent les entreprises afin qu'elles prennent les mesures nécessaires pour atteindre leurs objectifs de durabilité.

Lien avec les talents : les actions axées sur la durabilité dynamisent le recrutement et la rétention des employés.

Durabilité et revenus : les participants considèrent la durabilité comme un moteur de valeur pour l'entreprise à long terme. Certains estiment que les mesures de durabilité finiront par représenter une part substantielle du chiffre d'affaires.

Analyse de rentabilité : la plupart des dirigeants et des experts s'accordent à dire que l'amélioration des pratiques de durabilité est favorable à leur activité, à court et à long terme.



Pour les dirigeants d'entreprise et les experts, les objectifs de durabilité des entreprises sont importants, même si la plupart reconnaissent que la durabilité ne fait pas partie des principaux défis de leur entreprise. La majorité des entreprises et des secteurs s'engagent déjà dans des activités axées sur la durabilité, et les participants affirment que leur secteur et leur organisation prévoient de prendre davantage de mesures dans un avenir proche, notamment en raison de la pression exercée par les clients, investisseurs et employés.

Les objectifs de durabilité sont importants pour la plupart des participants

Les résultats de l'enquête contiennent de bonnes et de mauvaises nouvelles pour le développement durable.

83 % des participants à l'enquête indiquent qu'il est important que leur entreprise atteigne ses objectifs de durabilité, et seulement 7 % estiment que leur secteur ou organisation ne fait rien dans ce domaine. Dans le même temps, 54 % des participants répondent que les initiatives de leur entreprise en matière de durabilité constituent un élément clé du plan de développement des activités, 52 % souhaitent que leur entreprise donne autant d'importance à la durabilité qu'aux bénéfices, et 52 % sont fiers des initiatives de leur entreprise dans le domaine de la durabilité. Dans un entretien, un expert du secteur a comparé la vision de la durabilité dans le monde professionnel il y a dix ans à la façon dont elle est perçue aujourd'hui : « La durabilité n'est plus considérée comme un aspect qu'il faudrait envisager », a souligné Leonard DiChiara, directeur principal

de la conception chez HCP Packaging, une entreprise qui conçoit et fabrique des emballages cosmétiques. « C'est désormais une exigence. »

Pour autant, seulement 20 % des participants à l'enquête classent la durabilité parmi les principaux défis de leur entreprise. La différence est importante, car ces 20 % déclarent près de trois fois plus souvent que les autres que leur entreprise est engagée dans des activités axées sur la durabilité.

Aux États-Unis, la première économie mondiale, 19 % des participants à l'enquête reconnaissent que leur entreprise et leur secteur ne sont pas du tout engagés dans des activités liées à la durabilité, proportion beaucoup plus élevée que dans tout autre pays. Toujours aux États-Unis, 70 % des participants à l'enquête considèrent qu'il est important pour leur entreprise d'atteindre ses objectifs de durabilité, proportion inférieure au reste du monde.

Près de la moitié des dirigeants et des experts sont fiers des initiatives de leur entreprise en matière de durabilité

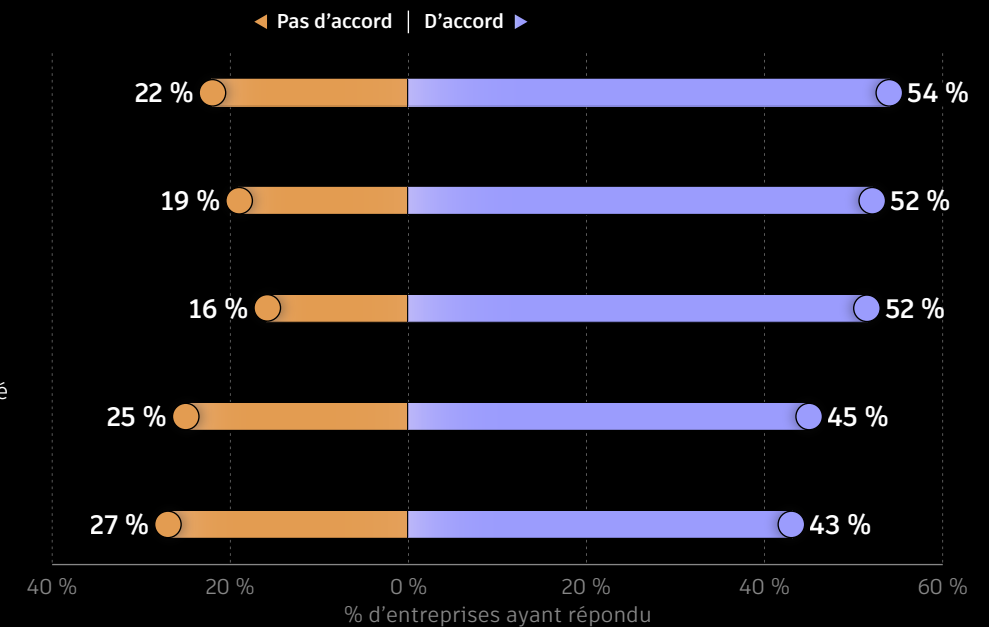
Les initiatives de durabilité de l'entreprise sont des éléments clés de sa stratégie de croissance commerciale pour les trois prochaines années.

J'aimerais que l'entreprise donne autant d'importance à la durabilité qu'aux bénéfices.

Je suis fier/fière des initiatives de durabilité de l'entreprise.

Actuellement, les initiatives de durabilité de l'entreprise ne sont pas aussi importantes qu'elles devraient l'être.

L'entreprise est un leader du secteur en matière d'initiatives de durabilité.



Question : dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ? Évaluation sur 5 échelons. Les deux premiers/derniers choix = d'accord. Remarque : la catégorie « Sans opinion » n'est pas représentée dans cette visualisation.

Perspective sur l'inaction en matière de durabilité

Alors qu'aux États-Unis la proportion de personnes estimant que leur entreprise ne prend aucune mesure en matière de durabilité est deux fois plus élevée que celle des autres pays, une recherche additionnelle menée par Autodesk un contexte supplémentaire. Il est possible que certains participants ne souhaitent pas exagérer les efforts de leur entreprise dans leurs réponses à l'enquête.

Dans une étude sur les engagements pris en matière de durabilité, réalisée auprès de quelque 11 000 entreprises (principalement dans les secteurs AECO et D&M), **Autodesk a constaté que les États-Unis sont proches des moyennes mondiales en termes de mesures concrètes liées à la durabilité dans les entreprises.** 12 % des entreprises américaines interrogées ont été classées comme ayant un engagement démontrable en matière de durabilité, d'après leurs activités ou leurs adhésions. Ce chiffre place les États-Unis devant l'Australie (6 %) et quasiment à égalité avec l'Allemagne (11 %) et le Royaume-Uni (18 %), mais loin derrière le Japon, premier pays de cette catégorie (26 %).

LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

Quels sont les principaux moteurs de la durabilité dans votre secteur ?

« On ne peut pas se tromper quand on fait ce qu'il faut. Chez AAF, nous avons pour ambition de **proposer un produit qui dure plus longtemps, consomme moins d'énergie** et offre les performances attendues sur le plan de l'amélioration de la qualité de l'air, et qui, en fin de compte, a un impact positif sur la santé humaine. Nous devons également nous concentrer sur la création d'une véritable valeur ajoutée en termes de coût de possession. Nous réalisons un travail de sensibilisation des clients au quotidien. Un vieil adage dit qu'acheter bon marché, c'est se condamner à acheter deux fois. Il s'applique parfaitement au secteur des filtres à air, mais aussi à beaucoup d'autres. »

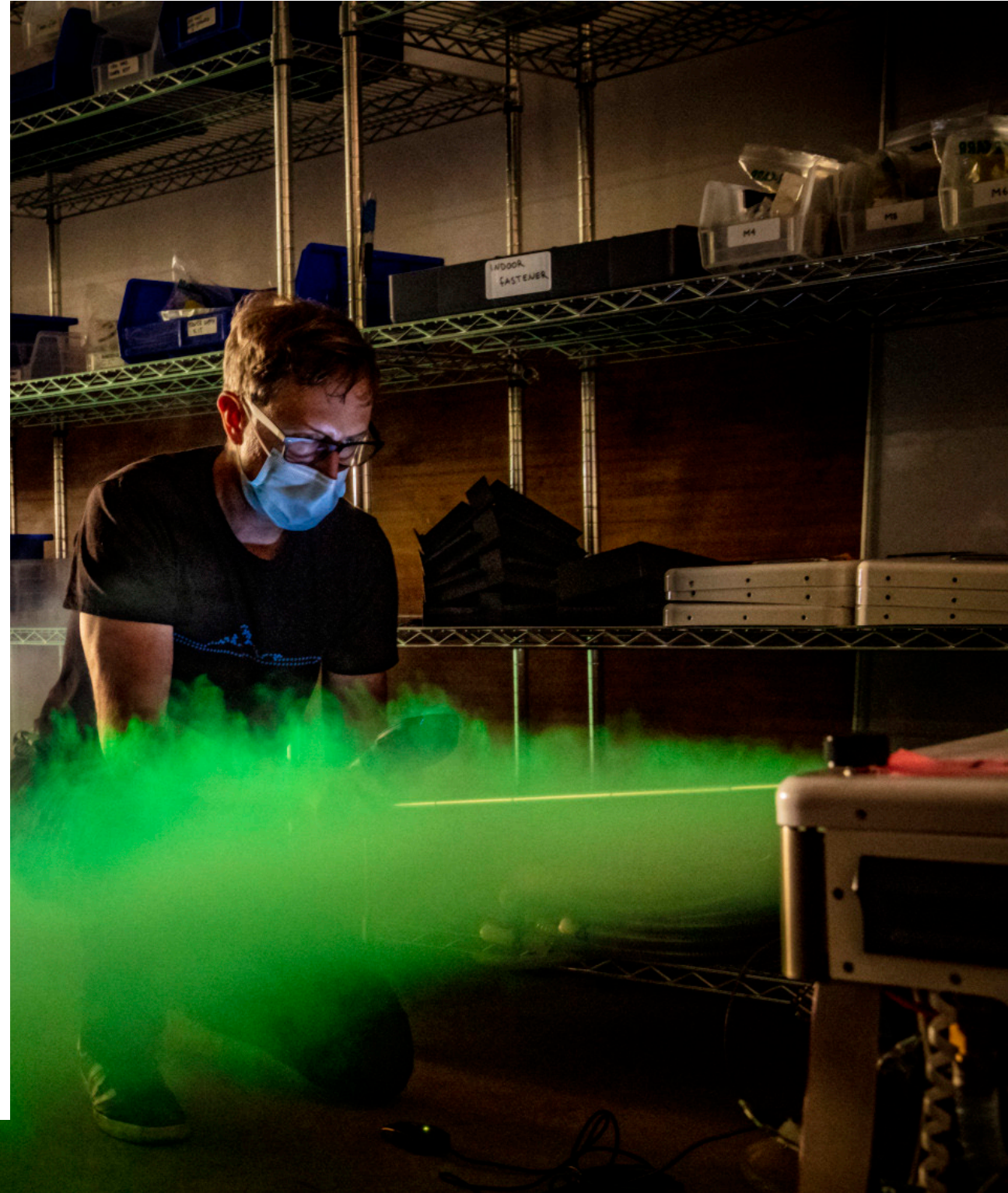
– Sean O'Reilly, vice-président mondial des ventes et de l'innovation HP, AAF Flanders, une entreprise qui fabrique et fournit des produits de filtration de l'air

« **Il faut un cas d'utilisation évolutif, où les utilisateurs peuvent exploiter les ressources et les données autour d'opportunités reproductibles.** Encourager nos partenaires du milieu universitaire et des petites entreprises à partager leurs données nous permet d'explorer l'impression basée sur des matériaux plus durables et recyclés, et d'en tirer des enseignements. Selon moi, de véritables avancées vont être réalisées dans les 10 prochaines années, ce qui permettra d'impliquer d'autres personnes dans ces démarches. »

–Samantha Snabes, cofondatrice et catalyseur de re:3D, fournisseur de services et fabricant d'imprimantes 3D à grande échelle

«**Nous commençons à évaluer la durabilité en termes d'équité.** Quoi que l'on construise, il faut réfléchir à l'impact du projet sur les populations. Ces activités sont-elles bénéfiques pour l'entreprise, pour les populations et pour la planète ? »

– Paul Makovsky, rédacteur en chef, ARCHITECT MAGAZINE





Les entreprises cherchent à réduire les déchets, à accroître l'efficacité énergétique et à améliorer la conception des produits

La plupart des participants déclarent que leur secteur ou leur entreprise a réalisé des changements en vue d'améliorer sa durabilité, ces efforts sont répartis sur une grande variété d'activités. Aucune initiative spécifique de durabilité n'est indiquée par la majorité des participants.

Parmi les principaux changements que les entreprises et les secteurs ont déjà effectués en matière de durabilité, 35 % des participants à l'enquête citent la diminution des déchets de production ou l'utilisation de plus de matériaux recyclés. 30 % affirment que la durabilité est prise en compte lors de la conception des produits et 30 % mentionnent l'application de principes de conception durable.

Concernant les mesures susceptibles d'être prises au cours des trois prochaines années, une grande partie des réponses sont similaires. L'application de principes de conception durable, citée par 34 % des participants à l'enquête, occupe la première place. 32 % des participants s'attendent à ce que leur entreprise et leur secteur réduisent les déchets issus de la production ou utilisent davantage de matériaux recyclés. 31 % prévoient que leur entreprise et leur secteur développent ou investissent dans des procédés ou des machines à meilleur rendement énergétique. Globalement, 94 % des participants à l'enquête pensent que leur secteur ou leur entreprise va apporter des changements

axés sur la durabilité au cours des prochaines années.

Lors d'entretiens, plusieurs dirigeants et experts ont mentionné que leur entreprise accordait plus d'attention à la durabilité des matériaux employés. Pour certains, l'amélioration de la durabilité passe par la réduction de la part de carbone incorporé dans les projets. Jeremy Smith, directeur technique de la société d'effets visuels Jellyfish Pictures, a ainsi expliqué que son entreprise collabore avec des fournisseurs de technologies pour réduire la quantité d'énergie utilisée par le matériel informatique. « Nous veillons à ce que nos workflows soient aussi optimisés que possible afin de ne pas gaspiller de

cycles informatiques », a-t-il assuré. « C'est l'une des mesures les plus faciles à prendre pour être plus écologique et plus durable dans notre domaine. »

Certaines personnes interrogées ont mis en avant le lien entre le numérique et la durabilité. L'une d'elles a évoqué la capacité des outils logiciels à montrer immédiatement l'impact des changements de conception proposés sur la durabilité. Une autre a souligné le potentiel des données libres et ouvertes pour réduire les problèmes de coûts qui empêchent actuellement certaines entreprises de mesurer et de gérer les émissions de carbone de leurs projets et de leurs produits.

94 %

des participants à l'enquête pensent que leur secteur ou leur entreprise va apporter des changements axés sur la durabilité au cours des prochaines années.

Activités liées à la durabilité par secteur

Les participants affirment que leur entreprise et leur secteur ont déjà réalisé ces changements.

● AECO ● D&M ● M&E

Réduction des déchets de production et/ou utilisation de plus de matériaux recyclés

Conception de produits en tenant compte des impacts environnementaux (étude de nouveaux matériaux durables, par exemple)

Application des principes de conception durable

Augmentation de la proportion des sources d'énergies renouvelables utilisées

Développement ou investissement dans des procédés ou des machines à meilleur rendement énergétique

Soutien aux clients pour les aider à réduire leurs émissions de carbone

Utilisation d'outils d'IA pour améliorer la durabilité

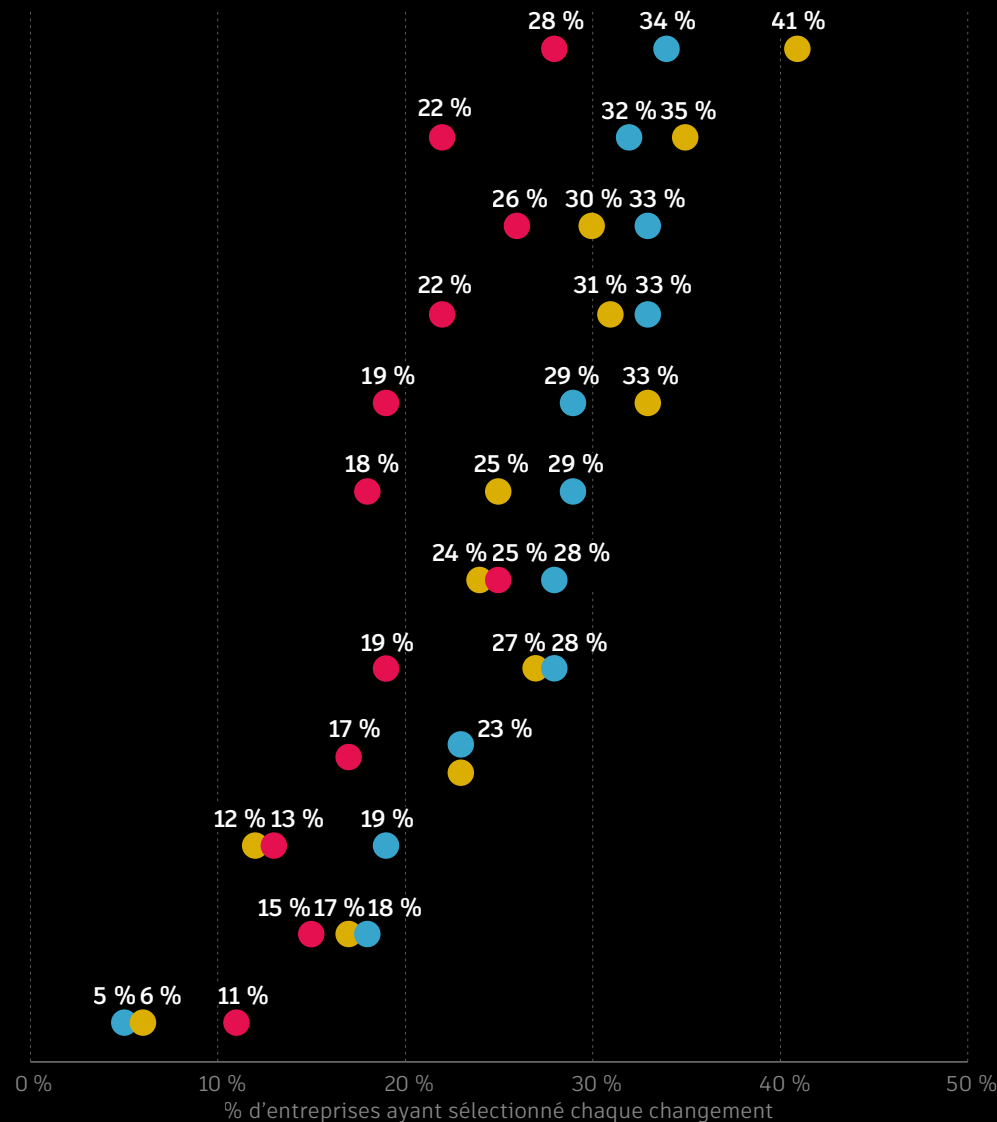
Définition d'objectifs clairs en matière de neutralité carbone

Aide ou exigences de réduction des émissions de carbone pour les fournisseurs

Participation au financement de projets de compensation carbone

Participation à des marchés volontaires du carbone ou à des crédits carbone

Aucun



Question : à votre connaissance, quels sont les changements que le secteur ou l'entreprise a déjà réalisés dans un effort de durabilité ?

Une analyse des données anonymisées provenant des projets clients d'Autodesk sur l'utilisation de la conception générative, montre que les clients font appel à cette approche dans un objectif de durabilité, notamment pour réduire leurs déchets. Certaines entreprises s'appuient également sur la conception générative pour diminuer le poids des matériaux lors de la conception d'avions ou de véhicules.

Les données de l'enquête révèlent plusieurs différences dans les initiatives de durabilité selon la taille et la localisation géographique de l'entreprise. D'une manière générale, les participants des grandes entreprises déclarent que leur secteur ou leur entreprise a réalisé des changements axés sur la durabilité plus souvent que les participants des petites et moyennes entreprises. Les différences de capacité peuvent expliquer cette tendance : beaucoup de petites entreprises ne disposent pas des ressources nécessaires pour maintenir une équipe dédiée à la durabilité qui mettra en œuvre des initiatives ambitieuses avec un suivi sur le long terme. Aux États-Unis, 19 % des participants à l'enquête (soit le double des autres pays en proportion) déclarent que leur secteur/entreprise n'a engagé aucune initiative en matière

de durabilité. Le Japon arrive en deuxième place avec 9 %. En Chine, seulement 1 % des participants à l'enquête affirment que leur secteur ou leur entreprise n'a rien fait pour améliorer la durabilité. Cependant, dans le classement dédié à certaines initiatives de durabilité, les États-Unis se trouvent dans la moyenne.

Globalement, les participants européens sont ceux qui mentionnent le plus des activités axées sur la durabilité. 37 % des participants allemands

Les participants des grandes entreprises déclarent que leur secteur ou leur entreprise a réalisé **des changements axés sur la durabilité** plus souvent que les participants des petites et moyennes entreprises.

déclarent que leur secteur ou leur entreprise a conçu des produits en tenant compte des impacts environnementaux, 42 % affirment avoir augmenté leur utilisation des énergies renouvelables, 36 % indiquent avoir développé ou investi dans des procédés ou des machines à meilleur rendement

énergétique, et 30 % disent avoir aidé des clients à réduire leurs émissions de carbone. La France figure à la première place en proportion de participants qui estiment que leur secteur ou leur entreprise a réduit les déchets issus de la production ou augmenté l'utilisation de matériaux recyclés (47 %), et en proportion de participants qui déclarent que leur secteur ou leur entreprise a participé au financement de projets de compensation carbone (23 %).

LES DIRIGEANTS ET LES EXPERTS PRENNENT LA PAROLE :

À quoi ressemble l'économie de la durabilité dans votre secteur ?

« **L'amélioration de l'efficacité énergétique a des effets immédiatement observables.** Notre centre de données consomme une quantité d'énergie considérable, et si nous pouvons améliorer notre efficacité énergétique ne serait-ce que de 1 %, nous économiserons beaucoup d'électricité. C'est bon à la fois pour nos clients et pour la planète. »

– Kunyueh Lin, directeur général de la division des solutions 'automatisation des bâtiments de Delta Electronics, un fournisseur mondial de solutions de gestion thermiques

« À long terme, la part des énergies renouvelables dépassera celle des énergies fossiles, mais l'accélération de la transition vers de nouvelles énergies m'inquiète. Il est plus facile d'utiliser l'énergie provenant de combustibles fossiles, et le coût de l'énergie verte reste élevé. **Nous avons besoin de plus d'avancées techniques pour rendre l'énergie verte plus accessible.** »

– GuoJin Zhu, ingénieur en chef, Kunming Engineering Corporation Limited, Power China Group, un institut spécialisé dans la conception de projets hydroélectriques

« Nous sommes incités à changer et à progresser sur le terrain de la durabilité : cette pression vient aussi bien des actionnaires que des employés, clients et pouvoirs publics. Quand il y a davantage de contraintes, on se montre plus inventif. C'est une bonne chose pour nous, mais **nous devons mettre en œuvre des pratiques de durabilité sans nous éloigner des besoins des populations en matière de construction et d'infrastructures.** »

– Frédéric Gal, directeur du projet de modernisation des activités, Bouygues Construction



La conviction que la durabilité est avantageuse pour les entreprises stimule les initiatives

La façon dont les participants perçoivent la durabilité est le plus souvent révélatrice de l'engagement de leur entreprise dans des activités axées sur la durabilité. À titre d'exemple, les participants ont été invités à estimer la valeur que des mesures de durabilité pourraient générer à long terme pour leur entreprise, en pourcentage du chiffre d'affaires annuel. 18 % répondent que les initiatives de durabilité représenteraient probablement plus de 10 % des revenus de leur entreprise. Or, ces participants sont les plus nombreux en proportion à indiquer que leur entreprise a déjà pris des mesures de durabilité.

La différence est particulièrement prononcée au niveau du soutien apporté aux clients pour les aider à réduire leurs émissions de carbone (39 %, contre 21 % pour les autres participants à l'enquête), la conception de produits en tenant compte de l'impact environnemental (44 % contre 27 %) et la création d'objectifs de neutralité carbone (36 % contre 22 %).

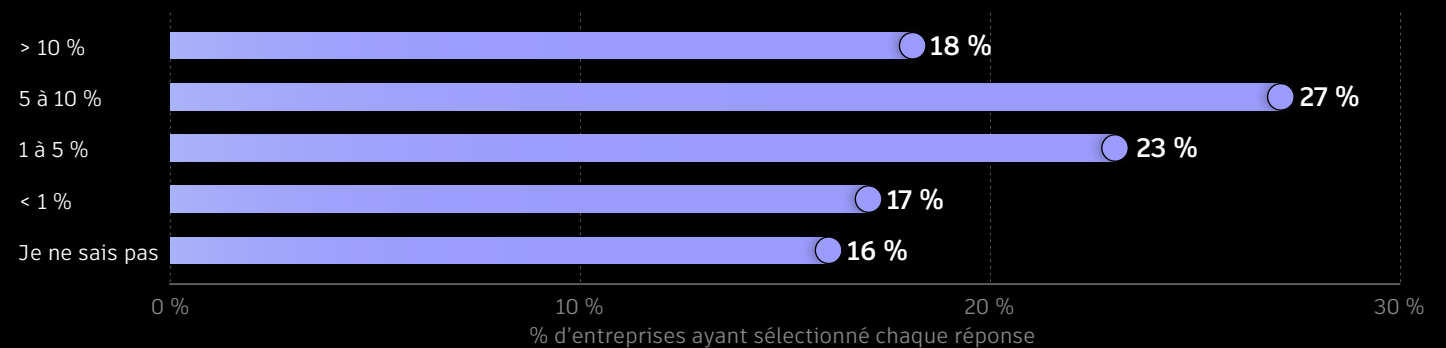
Une majorité de participants à l'enquête considèrent la durabilité comme un avantage pour l'entreprise.

55 % déclarent que l'amélioration des pratiques de durabilité est une bonne décision stratégique à court terme. 80 % la qualifient de bonne décision stratégique à long terme. 84 % des participants des grandes entreprises considèrent les améliorations en matière de durabilité comme une bonne décision stratégique à long terme, contre 77 % dans les petites entreprises.

Les entreprises matures sur le plan numérique semblent plus susceptibles d'adopter des solutions technologiques pour relever les défis auxquelles elles se heurtent en matière de durabilité. 33 % des participants de ces entreprises déclarent que leur organisation utilise des solutions d'intelligence artificielle pour devenir plus durables, contre 21 % de ceux qui travaillent dans des entreprises moins matures sur le plan numérique. Par ailleurs, les participants des entreprises qui savent tirer efficacement parti des données sont les plus enclins à dire qu'ils sont fiers des initiatives de leur entreprise en matière de durabilité (60 %, contre 44 % pour les autres) et que leur entreprise est un leader en matière de durabilité dans leur secteur (52 % contre 35 %).

Les entreprises considèrent la durabilité comme un moteur de revenus à long terme

Part des revenus annuels à long terme qui devrait être générée par la durabilité



Question : à votre connaissance, quelle valeur (en % du chiffre d'affaires annuel) les mesures de durabilité peuvent-elles générer à long terme pour l'entreprise ?

55 %

des participants à l'enquête estiment que l'amélioration des pratiques de durabilité est une bonne décision stratégique à court terme.

ET

80 %

la qualifient de bonne décision stratégique à long terme.

« **L'un des défis majeurs des matériaux durables est leur viabilité commerciale.** Il y a des exemples dans l'aviation : des produits durables ont été lancés trop tôt et ils n'ont pas pu rester sur le marché ou conserver leur avantage concurrentiel.

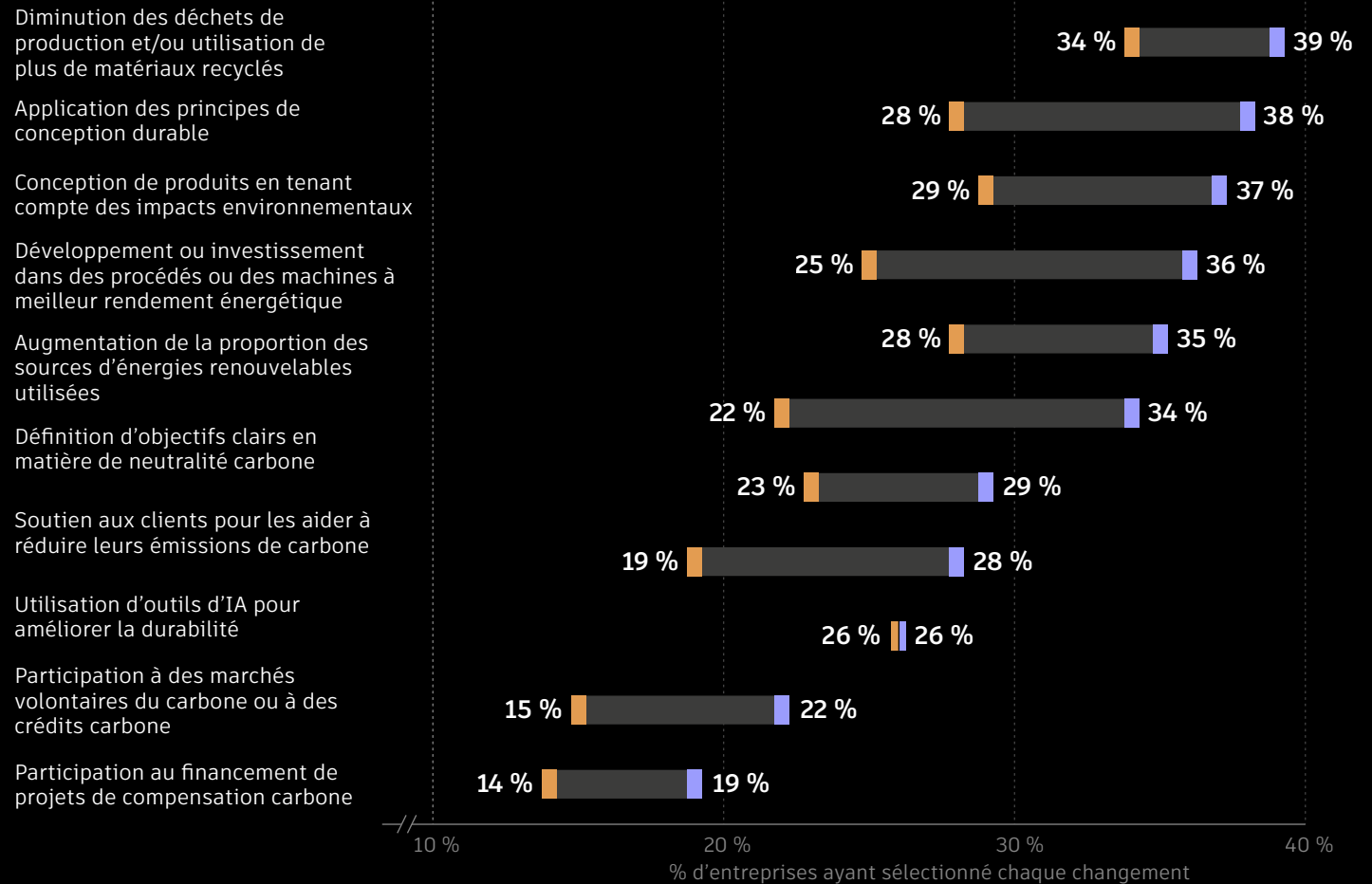
Dans un avion, la cabine est actuellement responsable de près de 5 à 10 % des émissions de CO² de l'appareil. Les dernières avancées technologiques et les innovations en matière de cabine sur lesquelles nous travaillons actuellement devraient toutefois nous permettre de réduire ces chiffres, notamment grâce à l'allègement des structures et à l'utilisation de matériaux circulaires. »

– Stefan List, directeur de l'analyse du marché des cabines chez Airbus, un groupe qui conçoit, construit et vend des avions, hélicoptères et engins spatiaux

Les entreprises relèvent le défi de la durabilité

Les participants qui classent la durabilité comme un défi majeur de leur organisation sont également ceux qui mentionnent le plus les initiatives de durabilité de leur entreprise. Ce résultat suggère que les participants citant la durabilité comme un défi la considèrent également comme une priorité.

■ Ce n'est pas un défi ■ C'est un défi majeur



Questions :

À votre connaissance, quels sont les changements que le secteur ou l'entreprise a déjà réalisés dans un effort de durabilité ?

Quels sont les trois principaux défis de l'entreprise aujourd'hui ? Sélectionnez une à trois réponses. Sélection = durabilité (liée à l'environnement).

Centre de coûts ou source d'économies ?

Selon le contexte, le public ou l'orateur, la durabilité peut aussi être abordée comme une charge financière à laquelle les entreprises sont confrontées ou une aubaine. Cette vision se reflète également dans les données de l'enquête : les participants considèrent davantage la durabilité comme une bonne décision stratégique à long terme qu'à court terme.

Lors de la conférence annuelle d'Autodesk (Autodesk University) en octobre 2022, un groupe de dirigeants et d'experts s'est réuni pour discuter des défis et des opportunités liés à la décarbonation, une grande partie de la discussion étant centrée sur les coûts. Plusieurs points sont ressortis de cette conversation :

La pensée à court terme limite l'action. La perspective d'une augmentation des coûts à court terme joue un rôle dans l'absence de demande de changement des clients.

Lorsqu'elles évaluent les approches durables, les entreprises se réfèrent souvent à la solution la moins coûteuse, plutôt que de calculer le rendement global de ces investissements.

Il existe des possibilités de financement. Les participants à la discussion ont noté qu'à l'heure actuelle, les clients ne sont pas véritablement motivés à améliorer la durabilité dans leurs projets.

Ils estiment cependant que des taux d'emprunt réduits pour les constructions responsables (à empreinte carbone moindre) pourraient inciter les clients à changer de perspective.

La durabilité renforce les marques. Les participants ont cité plusieurs avantages potentiels des mesures axées sur la durabilité. Par exemple, si la réputation de l'entreprise s'améliore, elle peut augmenter son chiffre d'affaires et ses bénéfices. En s'efforçant de développer des produits et des projets durables, les entreprises peuvent devenir plus attractives pour les futurs clients, en particulier les jeunes qui seraient prêts à payer davantage pour obtenir des produits durables.

Les entreprises ratent des occasions de réduire leurs coûts. La décarbonation offre déjà des possibilités de retour sur investissement, mais le potentiel de ces opportunités n'est pas exploité. Le cadre politique en est l'une des raisons, les pays producteurs de pétrole étant largement opposés à la décarbonation. Les mentalités individualistes qui priment souvent sur l'action collective en sont une autre.

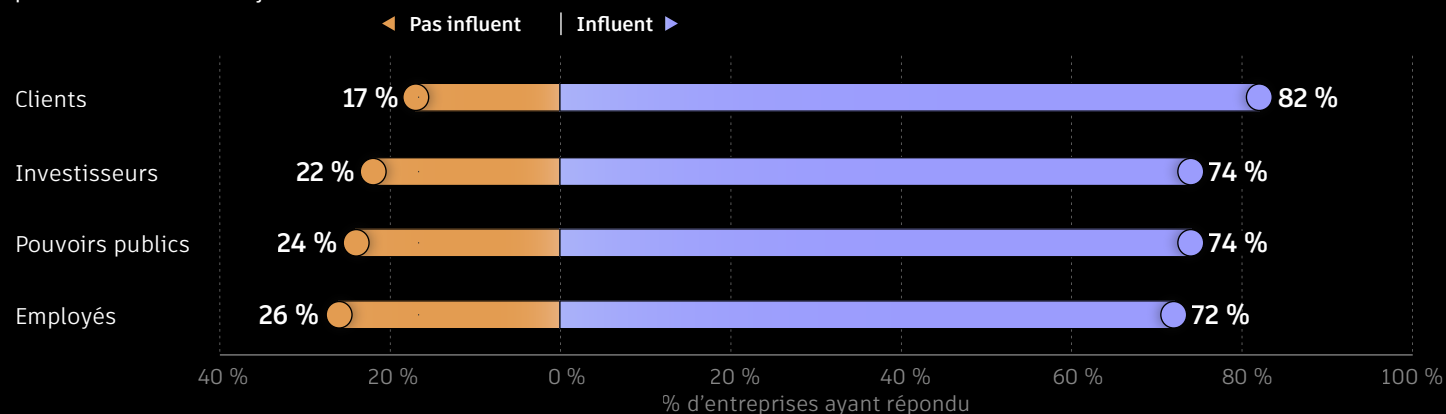
L'accessibilité stimule l'adoption. Les défenseurs de l'environnement mettent en avant les économies réalisables à long terme avec les produits et projets durables, mais souvent, les coûts initiaux restent très élevés. À moins que le dirigeant d'entreprise ne donne la priorité à la durabilité, il peut être difficile pour une équipe de conception d'obtenir le budget qui couvrira les coûts souvent plus élevés des matériaux écologiques.





Des entreprises sous pression

Plus que tout autre groupe, les clients exercent une pression accrue sur les entreprises pour qu'elles poursuivent des objectifs de durabilité.



Question : quel est l'influence des groupes suivants lorsqu'il s'agit de pousser l'entreprise à créer des objectifs de durabilité et à les atteindre ? Évaluation sur 4 échelons. Les deux premiers/derniers choix = influent.

Clients, investisseurs et employés poussent les entreprises vers la durabilité

La majorité des participants rapportent que des parties prenantes internes et des forces externes exercent des pressions sur leur entreprise pour qu'elle crée et atteigne des objectifs de durabilité. Ainsi, 82 % des participants déclarent que les clients exigent de leur entreprise qu'elle poursuive et atteigne des objectifs de durabilité, et 74 % indiquent que leur entreprise ressent cette pression de la part des investisseurs.

Dans les discussions sur la durabilité des entreprises, il est fréquent d'entendre des observateurs se demander si

les clients se soucient vraiment de la question. Selon les données de l'enquête, la réponse à cette question semble être oui. Dans les discussions sur la durabilité, force est de constater que les entreprises ne sont pas tentées de prendre des mesures concrètes tant que ces initiatives n'ont pas d'incidence sur leurs résultats. Si les investisseurs commencent à retirer leur argent des entreprises qui refusent de mettre en œuvre des mesures axées sur la durabilité, la menace sera réelle pour les retardataires.

Selon les observateurs du marché, les investissements durables représentaient plus d'un tiers des actifs mondiaux fin 2021*, les investisseurs consacrant deux fois plus d'argent dans les projets durables que l'année précédente.** Si cette tendance se poursuit, elle pourrait accélérer les efforts axés sur

la durabilité dans les entreprises qui dépendent d'investisseurs extérieurs.

72 % des participants déclarent que les employés poussent leur entreprise à poursuivre des objectifs de durabilité et ont un impact sur ses décisions en la

matière. Par rapport aux décideurs, les personnes qui occupent des postes sans pouvoir décisionnel sont plus enclines à dire que la durabilité est un défi majeur, et les entreprises qui s'engagent en faveur de la durabilité citent moins la gestion des talents comme l'un de leurs principaux défis. Ces résultats reflètent les déclarations d'un certain nombre de dirigeants d'entreprise lors des entretiens menés pour ce rapport : de nombreux employés exigent que leur employeur accorde la priorité à la durabilité.

82 %
des participants déclarent que les clients exigent de leur entreprise qu'elle poursuive et atteigne des objectifs de durabilité.

* <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/sustainable-investments-account-more-than-third-global-assets-2021-07-18/>

** <https://www.fastcompany.com/90706552/esg-investing-continued-to-soar-in-2021-the-government-could-boost-it-even-more>

« Quand on parle d'avancées sur le plan de la décarbonation, le coût est un paramètre majeur. Nous avons des clients qui sont très intéressés par la réduction des émissions de carbone et qui évaluent avec précision le coût des émissions, mais nous avons aussi des clients qui n'en sont pas encore à cette étape. **En fin de compte, d'importantes réductions des émissions de carbone risquent de ne pas être mises en œuvre si elles ne sont pas rentables.** »

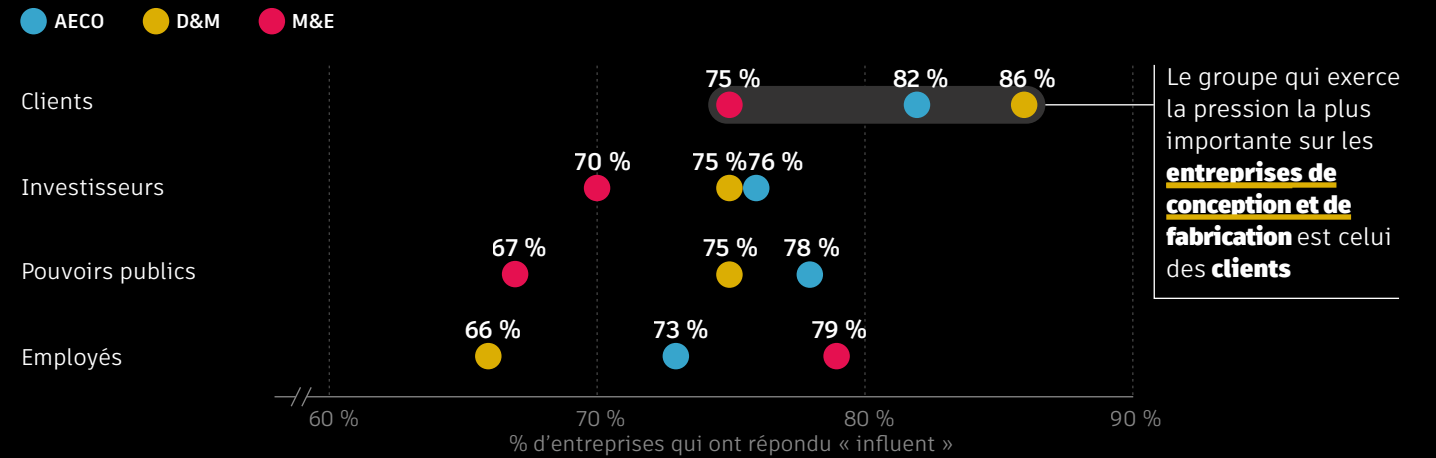
– Dalton Ho, directeur régional de la conception durable, associé, Perkins&Will, un cabinet d'architecture et de conception interdisciplinaire axée sur la recherche

Dans les entretiens, certains dirigeants et experts observent qu'une réputation de responsabilité environnementale peut aider les entreprises à attirer les talents, en particulier les jeunes générations. « Les employés se soucient réellement de cette question, qu'ils soient jeunes diplômés, trentenaires ou plus âgés », constate Stacy Smedley, directrice exécutive de Building Transparency, une organisation à but non lucratif qui s'intéresse au carbone incorporé dans la construction. « L'entreprise qui ne répond pas à ces attentes risque de perdre les meilleurs talents de son secteur. »

Les données montrent des différences notables au niveau des acteurs qui poussent les entreprises vers la durabilité selon la région, le secteur et la taille de l'entreprise. Les entreprises de la région Amérique subissent moins de pression que les entreprises du reste du monde, quel que soit le groupe. Un écart ressort particulièrement : seulement 61 % des participants des entreprises américaines déclarent subir la pression des investisseurs pour améliorer la durabilité, contre 91 % des participants à l'enquête en Chine. L'écart est similaire pour les personnes signalant les pouvoirs publics comme source de pression : 59 % aux États-Unis, contre 88 % en Chine. Les réponses de l'Europe dans son ensemble correspondent à celles de la région APAC.

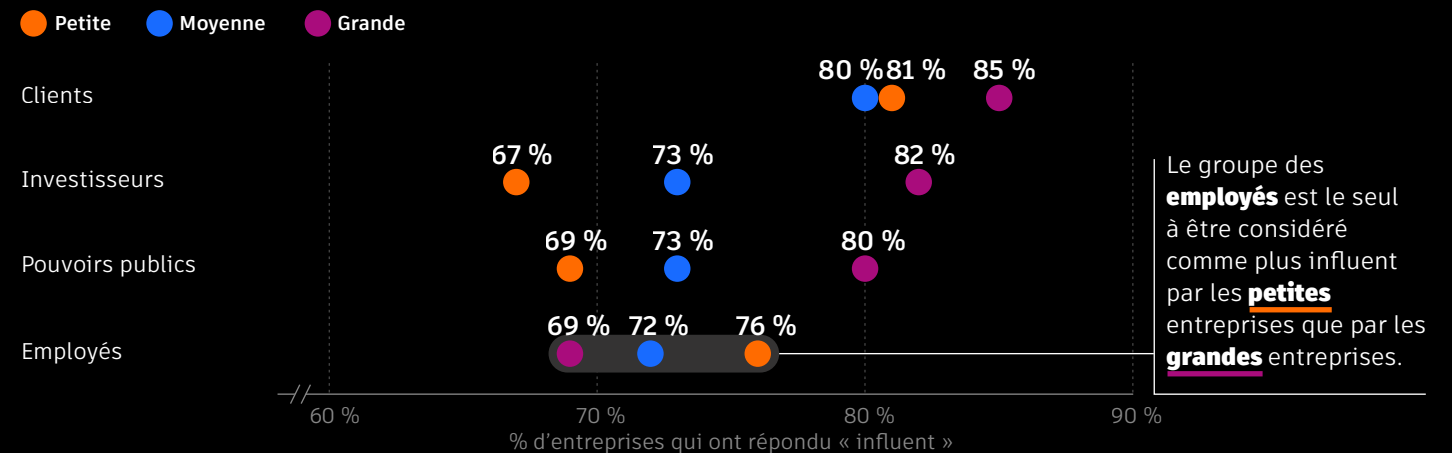
Sources d'influence sur les mesures de durabilité par secteur

Les données montrent des différences notables au niveau des acteurs qui poussent les entreprises vers la durabilité selon le secteur et la taille de l'entreprise.



Question : quel est l'influence des groupes suivants lorsqu'il s'agit de pousser l'entreprise à créer des objectifs de durabilité et à les atteindre ? Évaluation sur 4 échelons. Les deux premiers choix = influent.

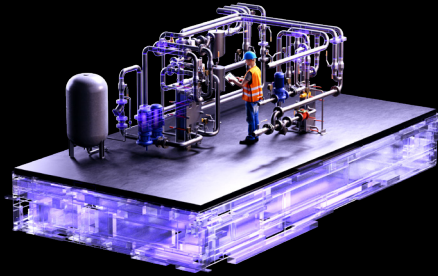
Sources d'influence sur les initiatives de durabilité selon la taille de l'entreprise



Question : quel est l'influence des groupes suivants lorsqu'il s'agit de pousser l'entreprise à créer des objectifs de durabilité et à les atteindre ? Évaluation sur 4 échelons. Les deux premiers choix = influent.

CONCLUSION

S'il y a une chose à retenir des données de l'enquête et des entretiens, c'est celle-ci : **les dirigeants d'entreprise et les experts s'attendent à une incertitude accrue dans les années à venir, mais les défis impressionnants auxquels ils ont déjà été confrontés les aident à s'y préparer.**



Résilience de l'entreprise

Les dirigeants d'entreprise et les experts estiment que les investissements dans les domaines tels que les technologies, le développement de produits, la durabilité et les talents vont plus augmenter au cours des trois prochaines années par rapport aux trois années qui viennent de s'écouler. Dans les entreprises plus matures sur le plan numérique, les investissements futurs augmentent plus que dans les autres entreprises.



Talents

Dans tous les secteurs, les dirigeants d'entreprise et les experts considèrent que trouver des talents qualifiés est un défi majeur, avant tout autre facteur pour l'entreprise. En plus de recruter en dehors de leur région et de continuer à investir dans le télétravail, de nombreuses entreprises investissent dans la formation des employés nouveaux et existants afin de s'assurer qu'ils possèdent les compétences nécessaires à la réussite de l'entreprise.



Durabilité

Face aux pressions des clients, des investisseurs, des employés et des organismes de réglementation, les entreprises prennent des mesures concrètes pour atteindre leurs objectifs de durabilité. Selon les dirigeants d'entreprise et les experts, ces mesures devraient être rentables à long terme. La plupart d'entre eux pensent même qu'elles deviendront des sources de revenus pour l'entreprise.

Ces défis et solutions n'existent pas en vase clos ; ils sont interconnectés. En travaillant sur ces trois domaines, les entreprises anticipent et préparent leur réussite dans un monde qui devient imprévisible.

MÉTHODOLOGIE

Autodesk s'est associée à Ipsos, leader mondial de la recherche pour interroger 2 565 dirigeants, futurologues et experts des secteurs de l'architecture, l'ingénierie et la construction, de la conception et la fabrication, et des médias et du divertissement, dans le monde entier.

Les données de l'enquête ont été classées par région : Asie-Pacifique (APAC), pour l'Australie, la Chine, l'Inde, le Japon et la Corée du Sud ; Europe, pour la France, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, la Suède et le Royaume-Uni ; Amérique, pour le Canada et les États-Unis.

Ce rapport contient les principales conclusions de cette enquête, et présente des détails par secteur et par région. Dans certains cas, les réponses ont été comparées entre plusieurs pays, uniquement pour les pays comptant au moins 200 participants : Allemagne, Australie, Chine, États-Unis, France, Japon et Royaume-Uni.

Les données quantitatives ont été recueillies entre octobre et décembre 2022, au moyen d'une enquête en ligne de 20 minutes.* Cette enquête reposait sur une méthodologie de sondage en ligne selon laquelle la précision est mesurée à l'aide d'un intervalle de crédibilité au lieu d'une marge d'erreur. L'intervalle de crédibilité totale est de plus ou moins 2,4 points de pourcentage pour n = 2 489 participants.

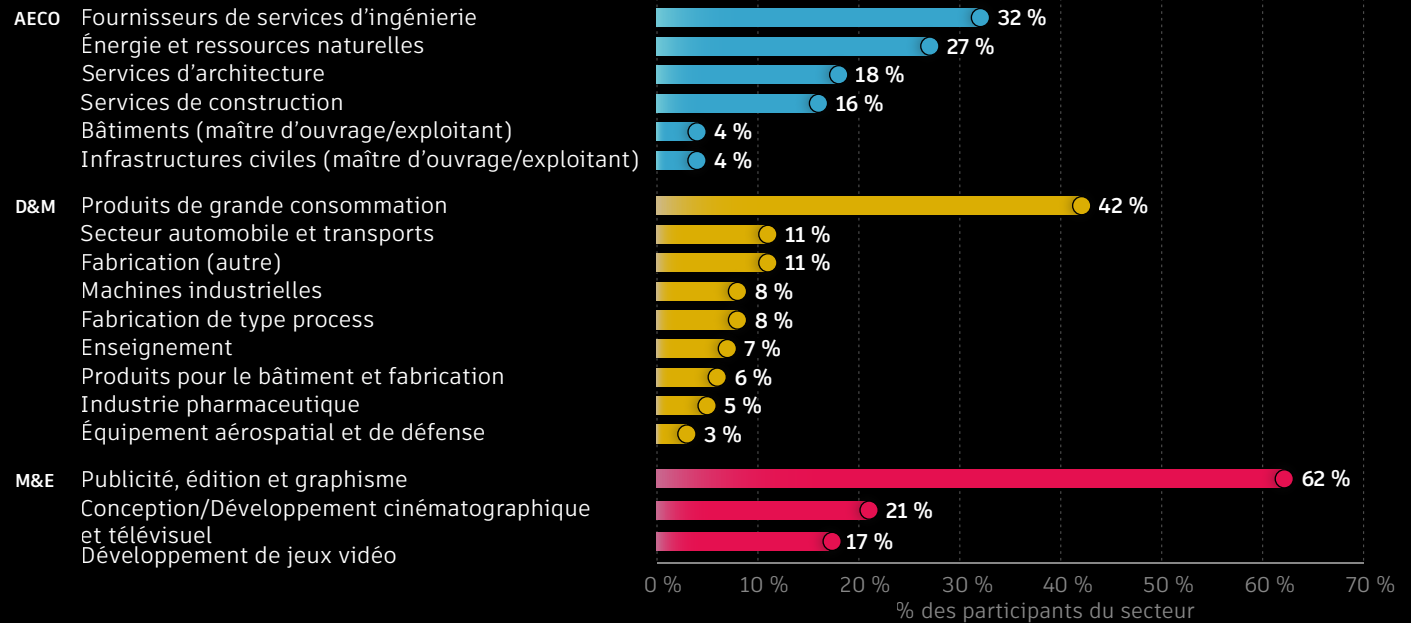
Par ailleurs, 76 entretiens qualitatifs ont été menés avec des dirigeants d'entreprise et des futurologues entre septembre et décembre 2022. Dans certains cas, Autodesk référence des analyses de ses données agrégées et anonymisées.

- 69 % des participants à l'enquête sont des décideurs dans leur entreprise. Les personnes de ce groupe sont appelées « dirigeants ». Les 31 % de participants restants sont les « experts ».
- Les participants à l'enquête avaient en moyenne 17 ans d'expérience dans leur secteur.
- 59 % des participants déclarent utiliser des produits Autodesk.

Pour ce rapport, nous avons analysé d'une part les objectifs de projets clients pour cerner les tendances, ainsi que les données d'utilisation des logiciels pour déterminer les tendances d'adoption des produits cloud. Dans les deux cas, les données ont été agrégées et/ou anonymisées.

* Vous pouvez consulter le questionnaire complet utilisé pour cette enquête ici.

Participants à l'enquête par segment industriel



Remarque : Les valeurs d'AECO et de D&M ne totalisent pas 100 % en raison des arrondis.

		AECO	D&M	M&E	TOTAL
Asie-Pacifique (APAC)	Australie	76	88	98	262
	Chine	75	84	56	215
	Inde	63	75	59	197
	Japon	103	77	40	220
	Corée du Sud	58	29	23	110
Europe (EMEA)	France	80	55	67	202
	Allemagne	79	120	55	254
	Italie	44	36	29	109
	Pays-Bas	38	35	28	101
	Suède	40	32	32	104
	Royaume-Uni	68	89	100	257
Amérique (AMER)	Canada	48	24	35	107
	États-Unis	112	140	99	351
TOTAL		884	884	721	2 489

GLOSSAIRE

Taille de l'entreprise :

- **Petite** : 1 à 19 employés
- **Moyenne** : 20 à 4 999 employés
- **Grande** : 5 000 employés et plus

Maturité numérique :

Les participants à l'enquête ont été interrogés sur le niveau de maturité de leur entreprise en matière de transformation numérique. Les entreprises qui, selon les participants, en sont au « stade initial » ou à un « stade intermédiaire » de leur parcours de transformation numérique sont considérées comme des **entreprises moins matures sur le plan numérique**. Celles classées par les participants comme « proches de l'objectif » ou ayant « atteint l'objectif » de transformation numérique sont considérées comme des **entreprises plus matures sur le plan numérique**.

Secteur d'activité :

AECO : architecture, ingénierie, construction et exploitation

- Services d'architecture
- Bâtiments (maître d'ouvrage/exploitant)
- Infrastructures civiles (maître d'ouvrage/exploitant)
- Services de construction
- Énergie et ressources naturelles
- Fournisseurs de services d'ingénierie

D&M : conception et fabrication

- Équipement aérospatial et de défense
- Secteur automobile et transports
- Produits pour le bâtiment et fabrication
- Produits de grande consommation
- Enseignement
- Machines industrielles
- Industrie pharmaceutique
- Fabrication (autre)

M&E : média et divertissement

- Publicité, édition et graphisme
- Conception/développement cinématographique et télévisuel
- Développement de jeux vidéo

Dirigeants et experts :

- **Dirigeants** : 69 % des participants à l'enquête sont des décideurs dans leur entreprise. Dans le présent rapport, ce groupe est appelé « dirigeants ». Les fonctions représentées dans le groupe des dirigeants sont les suivantes : directeur, consultant du secteur, président ou PDG, cadre supérieur, vice-président senior et vice-président.
- **Experts** : les 31 % de participants restants sont les « experts ». Ce groupe comprend les fonctions suivantes : responsables, responsables seniors, employés de niveau intermédiaire et un petit nombre d'enseignants et d'employés débutants.

Exploitation des données :

Les participants ont été invités à indiquer dans quelle mesure leur entreprise tire efficacement parti des données pour un certain nombre d'utilisations. 49 % des participants déclarent que leur entreprise tire parti des données de manière « très efficace » pour au moins une des options. Dans certains cas, les réponses de ce groupe sont comparées à celles d'autres participants à l'enquête.

Performances :

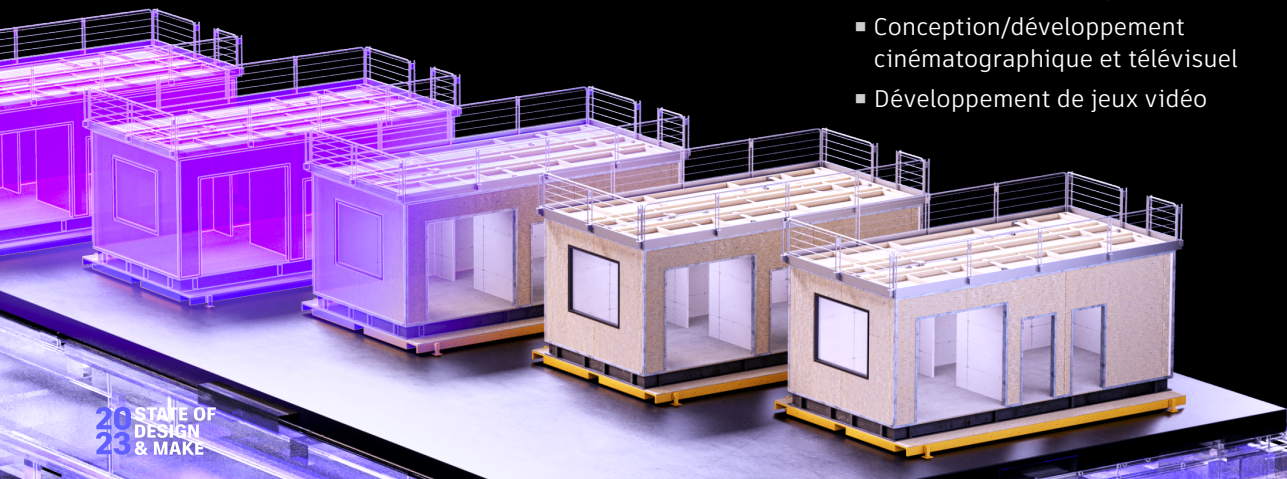
Les entreprises dont les dirigeants et les experts évaluent, sur la base des principaux indicateurs commerciaux, que les performances de leur organisation sont « supérieures à la moyenne » ou « exceptionnelles » sont considérées comme les plus performantes.

Région :

- **APAC** : Australie, Chine, Corée du Sud, Inde, Japon
- **Europe** : Allemagne, France, Italie, Pays-Bas, Suède, Royaume-Uni
- **AMER** : Canada, États-Unis

Durabilité :

Durant l'enquête en ligne, l'expression utilisée dans les questions sur la durabilité était « durabilité (liée à l'environnement) ». Dans les entretiens individuels, la définition de la durabilité était plus détaillée : « efforts liés à l'environnement (atténuation du changement climatique), aux populations (bien-être social, amélioration de la vie des personnes) et à la gouvernance d'entreprise ».



REMERCIEMENTS

Autodesk tient à remercier ces dirigeants pour leur participation à des entretiens approfondis sur les tendances sectorielles et la façon dont leur entreprise évolue et s'adapte à un monde en constante mutation.



Sean O'Reilly
Vice-président mondial des ventes et de l'innovation HP
AAF Flanders



Stefan List
Directeur de l'analyse du marché des cabines Airbus
Airbus



Paul Makovsky
Rédacteur en chef
ARCHITECT Magazine



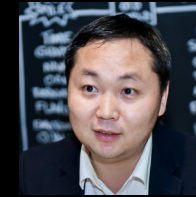
Frédéric Gal
Directeur du projet de modernisation des activités
Bouygues Construction



Carlos Caminos
Responsable de la gestion des ressources numériques
Bridgestone Americas



Stacy Smedley
Directrice exécutive
Building Transparency



MingLei Ma
Chef de l'institut de recherche en ingénierie
China Construction Eighth Engineering Division Corporation



Dr. Amy Hochadel
Directrice exécutive, opérations internationales
Connected Places Catapult



Hiroshi Kono
Administrateur principal
Daiwa House Industry



Takaaki Miyauchi
Directeur
Daiwa House Industry



Charles Cambianica
Directeur de conception
Decathlon International



Kunyueh Lin
Directeur général de la division des solutions d'automatisation des bâtiments
Delta Electronics



Bill Pierce
Fondateur
EVinfo.net



Megan Stanley
Responsable des applications techniques
GHD



Leonard DiChiara
Directeur principal de la conception
HCP Packaging



Jeremy Smith
Directeur technique
Jellyfish Pictures



GuoJin Zhu
Ingénieur en chef
Kunming Engineering Corporation Limited, Power China Group



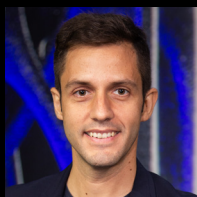
Andreas Rau
Responsable de la gestion des produits, système de transport Bögl
Max Bögl



Bert Zamzow
Responsable du système global de transport public
Max Bögl



Dalton Ho
Directeur régional de la conception durable, associé
Perkins&Will



Matteo Barale
Président-directeur général associé
PIX Moving



Coral Butler
Responsable général de projets optimisés numériquement (DeLPD)
PM Group



Samantha Snabes
Cofondatrice et catalyseur
Re:3D



Catherine Topley
Ancienne PDG
Scottish Canals



Steve Plumb
Rédacteur en chef
SME Media, Manufacturing Engineering



Ron Ames
Producteur/Fondateur
The Modern Film Consortium



Jesse Kobayashi
Producteur d'effets visuels/Consultant
The Modern Film Consortium



Tomoaki Furukawa
Vice-président et directeur du numérique
Toshiba Elevator and Building Systems Corporation



JJ Johnson
Directeur des opérations
Viewrail



Fiona Short
Directrice | Architecte
Warren and Mahoney



À PROPOS D'AUTODESK

Autodesk transforme la manière de concevoir et de fabriquer le monde. Ses technologies sont utilisées dans une multitude de domaines, comme l'architecture, l'ingénierie, la construction, la conception de produits, la fabrication, les médias et le divertissement, et ses logiciels donnent aux innovateurs du monde entier les moyens de relever tous types de défis. Qu'il s'agisse de créer des bâtiments plus écologiques, des produits plus intelligents ou des superproductions toujours plus impressionnantes, les logiciels Autodesk aident les clients à façonner un monde meilleur pour tous. Pour en savoir plus, visitez le site autodesk.fr ou suivez @autodesk sur les réseaux sociaux.

Contactez Autodesk à l'adresse state.of.design.and.make@autodesk.com pour toute remarque ou information concernant ce rapport, ou pour vous inscrire afin de participer à de futurs programmes de recherche.

À PROPOS D'IPSOS

Fondée en 1975 en France, Ipsos est un leader mondial des études de marché et de sondages. Le groupe est présent sur 90 marchés et emploie plus de 18 000 personnes à travers le monde. Les professionnels de la recherche, les analystes et les scientifiques de l'entreprise ont acquis des compétences spécialisées uniques qui leur permettent de comprendre les actions, opinions et motivations des citoyens, consommateurs, patients, clients ou employés, et d'apporter de précieux éclairages sur les données recueillies. Ipsos aide ses 5 000 clients à évoluer en toute confiance dans un monde en pleine mutation. Pour en savoir plus, visitez le site ipsos.fr.

Les informations incluses dans ce rapport sont fournies uniquement à titre informatif et strictement pour l'usage des clients Autodesk. Autodesk, Inc. ne valide ni ne garantit l'exactitude ou l'exhaustivité des informations, textes, graphiques, liens ou autres éléments contenus dans le rapport. Autodesk, Inc. ne certifie pas que vous obtiendrez des résultats spécifiques si vous suivez les conseils qui figurent dans le rapport.