



État des lieux de la transformation numérique industrielle

Craig Melrose

Vice-président exécutif, Digital Transformation Solutions

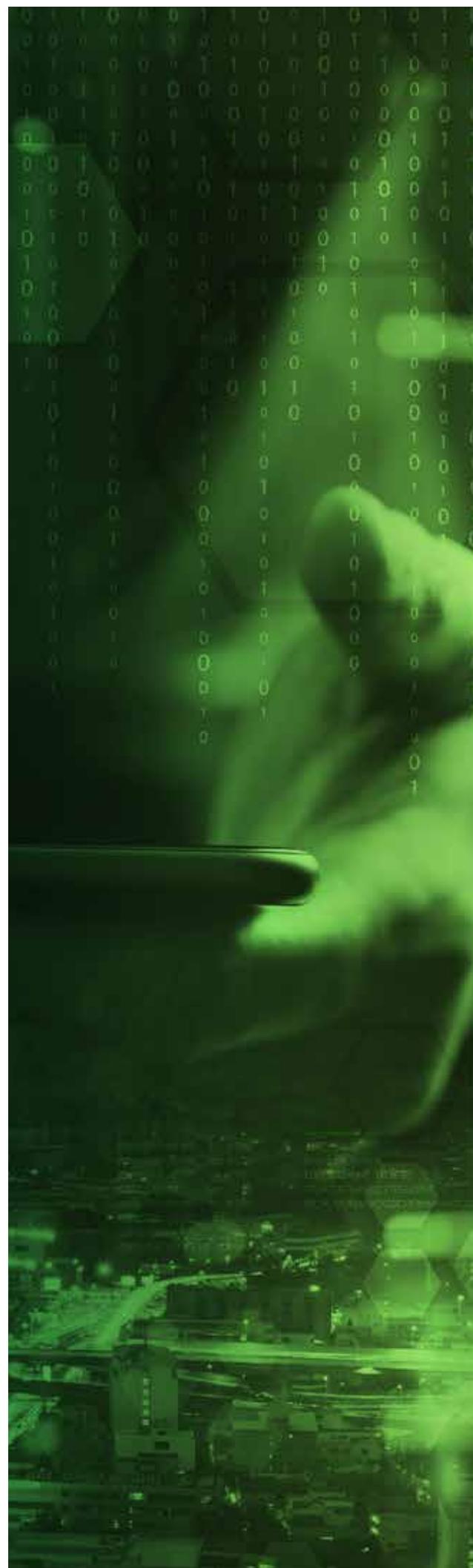
Nick Leeder

Vice-président, Digital Transformation Solutions

David Immerman

Analyste de recherche senior

LIVRE BLANC



Introduction

Les entreprises du monde entier ont traversé une année 2020 imprévisible et sans précédent. La pandémie de COVID-19 et l'incertitude économique qui en découle ont mis en évidence les vulnérabilités des entreprises et poussé nombre d'entre elles à réfléchir à leur stratégie passée, actuelle et future.

L'utilisation croissante des technologies numériques est une constante de ce bouleversement. [IDC estime que les dépenses mondiales](#) en technologies et services de transformation numérique (DX) pour ces programmes s'élèveront à 1,3 billion de dollars en 2020.

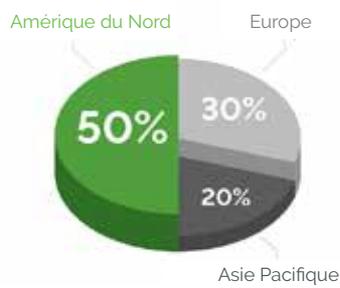
Notre enquête mondiale réalisée auprès des entreprises industrielles confirme ce sentiment, 92 % d'entre elles ayant déjà entamé leur parcours DX. Cependant, notre analyse met en évidence des nuances essentielles dans les stratégies DX en fonction de leur maturité, qui se répartissent en trois étapes distinctes : la planification, le pilotage et le déploiement. L'évolution des mentalités en matière de valeur réalisable change à chaque étape pour comprendre où se trouve la valeur (planification), prouver que la valeur existe ou est réalisable (pilotage) et étendre la valeur à toute l'organisation (déploiement).

Les entreprises à ces différents stades ont des besoins, des priorités de projet et des angles morts potentiels distincts. Dans ce rapport, nous complétons les informations tirées des données et les principales conclusions de notre enquête mondiale par des recommandations fondées sur des études de cas pour chacune de ces étapes. Nous obtenons ainsi un cadre que les organisations industrielles peuvent utiliser comme référence pour savoir où elles en sont dans leur parcours DX et comment leurs priorités se comparent à celles du marché.

Méthodologie et caractéristiques des entreprises

PTC interroge chaque année plus de 360 dirigeants mondiaux de haut niveau dans des entreprises industrielles pour définir l'état des lieux de leur transformation numérique. Les répondants ont des rôles de décision et d'influence DX dans leurs entreprises respectives. Ces leaders DX représentent un large éventail de sous-traitants en fabrication et de fabricants par processus, dans toutes les régions et fonctions organisationnelles.

Régions



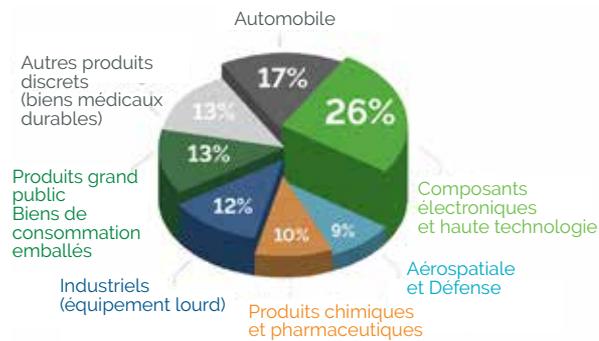
Position



Rôles



Secteur industriel



C.A.

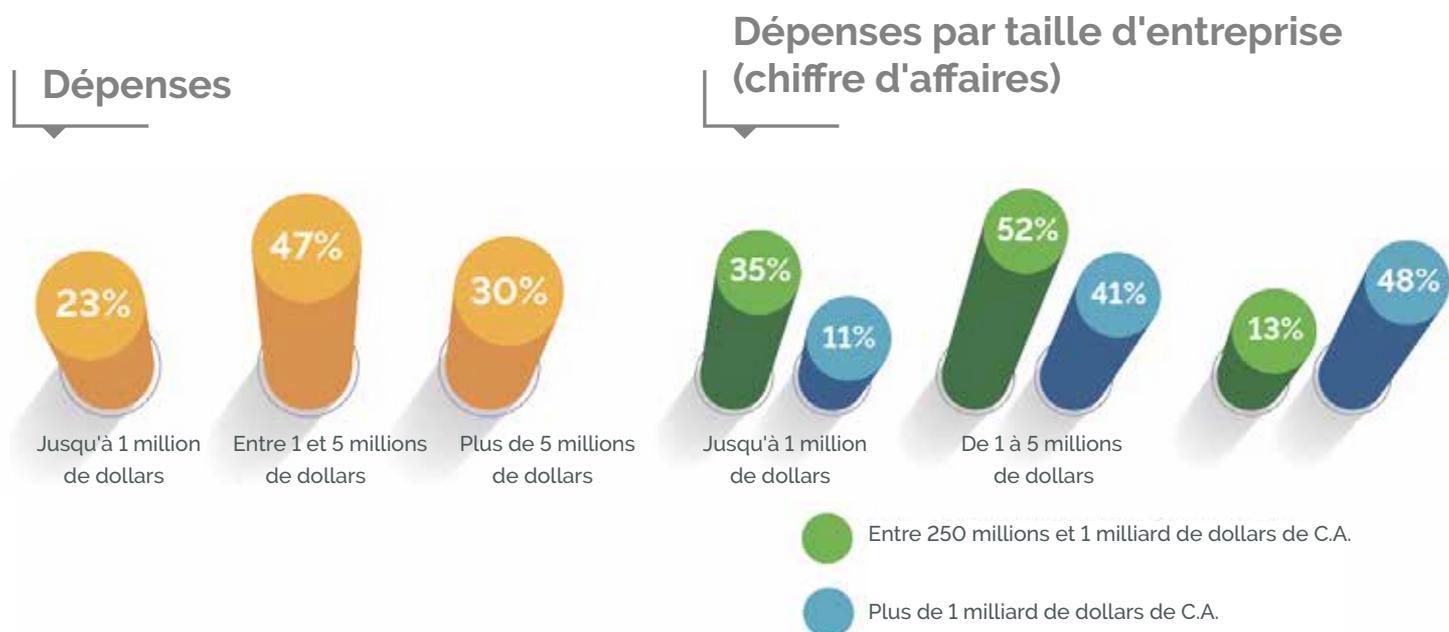


Autorité du programme DX



État des lieux de la DX industrielle

1er point clé : la DX est un investissement annuel d'au moins un million de dollars.



Q : Au cours de l'exercice en cours, combien avez-vous dépensé approximativement en technologies DX ? Enquête réalisée en 2020. n =361

La majorité (77 %) des programmes de transformation numérique dépensent plus d'un million de dollars et 30 % plus de 5 millions de dollars par an. Les grandes entreprises (dont le chiffre d'affaires est supérieur à 1 milliard de dollars) disposent de budgets DX conséquents ; près de 50 % d'entre elles consacrent plus de 5 millions de dollars par an aux projets de transformation numérique.

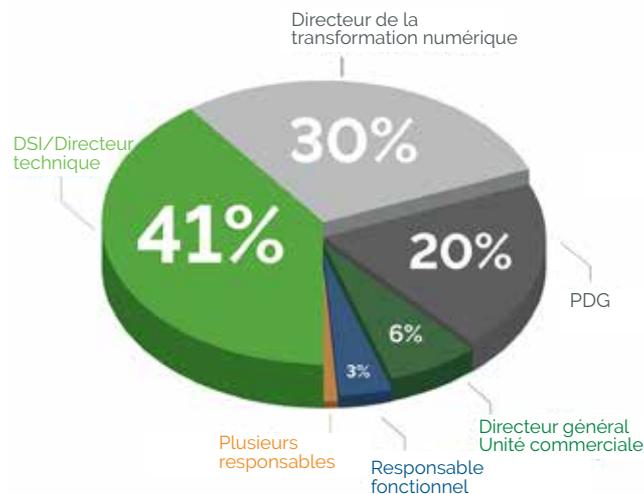
Les fabricants de produits industriels (équipements lourds, machines) et les autres sous-traitants en fabrication (appareils médicaux, biens durables, vêtements) sont les plus nombreux à dépenser plus d'un million de dollars (83 % et 84 %, respectivement) et de 5 millions de dollars (36 % et 34 %) pour leurs programmes DX.

2e point clé : la stratégie DX et la propriété du budget sont entre les mains des dirigeants opérationnels

Les dépenses annuelles des entreprises en matière de DX étant couramment à sept chiffres, il est logique que les responsabilités en matière de stratégie et de budget incombent aux différents dirigeants opérationnels (PDG, DSI, directeurs techniques, etc.). Près de 90 % des personnes interrogées citent les dirigeants opérationnels comme responsables de la stratégie DX et un nombre similaire de dirigeants opérationnels est également responsable de la gestion du budget DX.

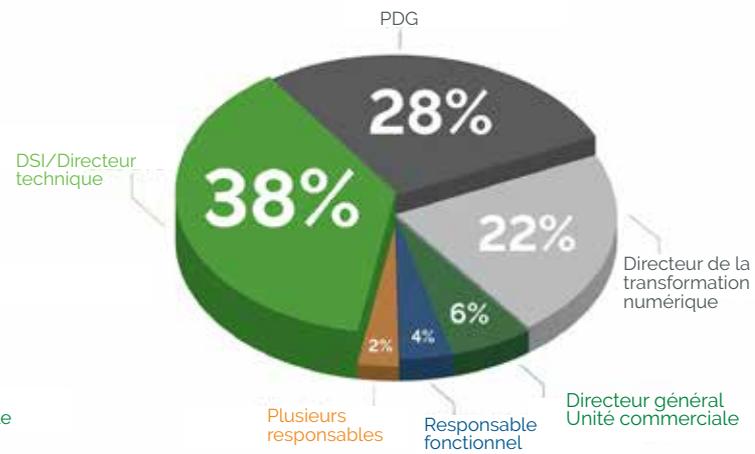
Leadership du programme DX

Stratégie DX



Q : Qui dirige la vision et la stratégie DX dans votre entreprise ?
n=361

Budget DX



Q : Qui est responsable du budget pour la mise en œuvre des initiatives DX dans votre entreprise ? n=361

71 % des programmes DX ont des dirigeants opérationnels (DSI, directeurs techniques, directeurs de développement) orientés technologie comme leaders stratégiques et 60 % ont des responsabilités budgétaires. Les leaders technologiques sont incontestablement essentiels aux projets numériques, mais les programmes axés sur la technologie peuvent entraîner une perte d'impact sur l'entreprise. Les directeurs généraux et les leaders fonctionnels sont généralement les bénéficiaires des programmes DX. Ils doivent aussi avoir un certain pouvoir d'influence.

En ayant à l'esprit l'ensemble de l'organisation, les PDG sont les mieux placés pour opérer un changement de culture dans tous les services afin de tirer parti des bonnes pratiques et des modèles économiques numériques.

3e point clé : les objectifs DX sont répartis équitablement entre le coût, la croissance et l'expérience.

Les transformations numériques réussies ont un objectif de haut niveau lié à des données financières et opérationnelles. Les objectifs DX des répondants étaient axés sur trois domaines : le rapport coût/efficacité, la croissance et le rapport qualité/expérience. Les résultats étaient presque égaux, ce qui démontre la large applicabilité des efforts DX.

Objectifs stratégiques axés sur la DX



Q : Quelle est la meilleure description de la stratégie principale qui sous-tend la démarche de votre organisation vers la DX ? n=361

Les entreprises qui, dans un premier temps, concentrent les initiatives DX sur l'amélioration de l'efficacité de leurs opérations actuelles sont souvent en meilleure position pour ensuite capitaliser sur la croissance et les objectifs axés sur l'expérience. Compte tenu de la situation économique actuelle (COVID-19), nombreuses sont celles (62 % selon Gartner) qui adoptent cet état d'esprit qui donne la « priorité aux coûts ».

Réduire les coûts pour améliorer l'efficacité, la productivité et les marges

Les entreprises industrielles sont constamment à la recherche de moyens pour réduire leurs coûts et améliorer leurs marges. Par la transformation numérique, elles visent cinq domaines :

- 1. Efficacité des actifs** : amélioration de la disponibilité, de la fiabilité et des performances des machines, des équipements et d'autres actifs industriels, avec un impact sur le taux de rendement global (TRG) de 11 à 30 % et sur les temps morts jusqu'à 30 %.
- 2. Productivité de la main-d'œuvre** : un accueil plus efficace des nouveaux employés en réduisant le temps d'intégration. Rationalisation du travail et attribution aux travailleurs actuels de tâches telles que l'assemblage, l'entretien, la maintenance et le service après-vente, afin d'améliorer le rendement global des effectifs.
- 3. Coût des marchandises vendues** : réduction des coûts directs, y compris ceux des matériaux et de la main-d'œuvre nécessaires pour produire les biens vendus par l'entreprise.
- 4. Coûts opérationnels et de fabrication** : réduction des frais généraux et des coûts de production associés au maintien de la continuité opérationnelle ou des dépenses liées à la fabrication d'un produit. D'autres données pertinentes comprennent la main-d'œuvre, les matériaux, l'énergie, les fournitures et les dépenses en capital.
- 5. Coûts du service après-vente** : réduction du coût de la main-d'œuvre, des actifs, des pièces et de la gestion des clients tout au long du cycle de vie des services. Amélioration des données de l'équipe du service après-vente, notamment le nombre de déplacements, le taux de réparation à la première intervention et la réduction de la durée d'immobilisation.



Stimuler la croissance exponentielle par l'innovation produit

Les organisations investissent massivement dans les domaines émergents à forte croissance et dont la part de marché est atteignable. [Selon Deloitte](#), les leaders du secteur sont plus susceptibles de privilégier la croissance plutôt que les coûts.

1. **Délai de mise sur le marché** : réduction du temps nécessaire à l'acheminement des produits nouveaux et existants vers les clients, y compris les données relatives au développement des produits (réduction du temps d'itération de la conception) et à la fabrication (volume de production, temps du cycle).
2. **Introduction de nouveaux produits** : réduction du temps alloué aux processus de développement de produits, y compris les taux d'introduction et de développement de nouveaux produits.
3. **Introduction de nouveaux modèles économiques** : mise en place d'autres méthodes pour générer de nouvelles sources de revenus telles que des produits en tant que service.
4. **Volume de production** : réduction du temps qu'un produit passe par un processus de fabrication en augmentant les cadences et le volume de production.

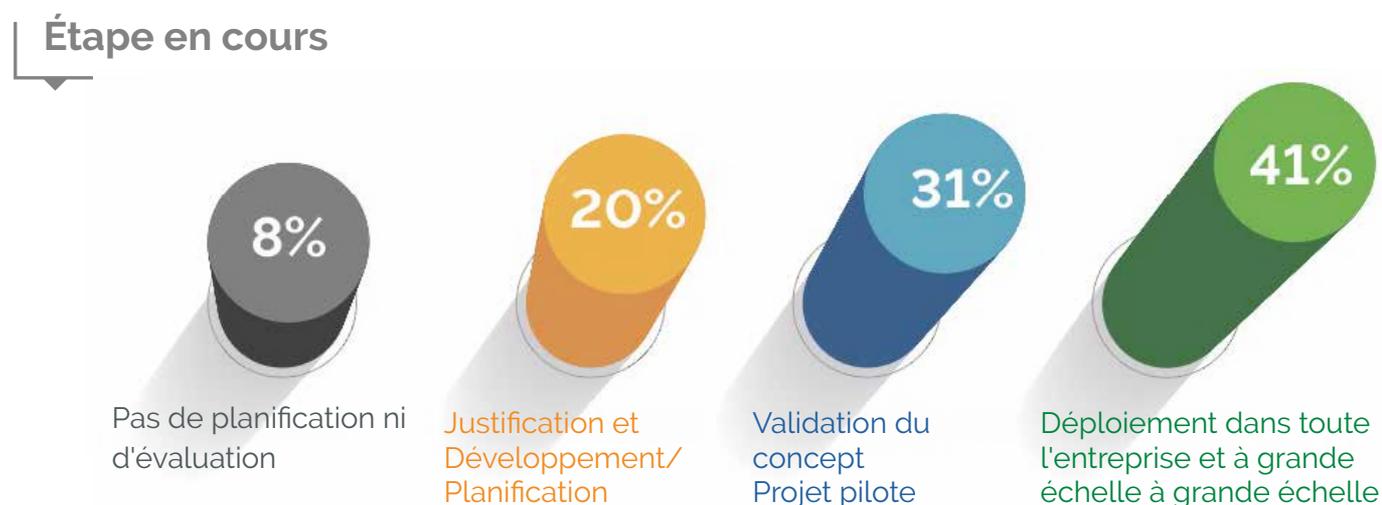


Améliorer la qualité et engager les clients

Axer l'activité sur les clients est un objectif que les fabricants souhaitent atteindre depuis longtemps et agir sur cette ambition peut prendre différentes formes.

1. **Qualité du produit** : création constante de produits personnalisés de haute qualité, conformes aux performances. Réduction des rebuts de fabrication, des reprises et des impacts opérationnels pour les clients, notamment les défauts sur le terrain et les rappels.
2. **Expérience et engagement des clients** : produits, fonctionnalités ou services ajoutés aux modèles de livraison existants pour améliorer l'expérience et l'engagement des clients. Comprendre la perception qu'ont les clients des produits et services par le biais des indices de fidélité, des taux d'utilisation et des commentaires.
3. **Qualité des services** : des opérations de maintenance plus fiables, plus réactives et plus empathiques. L'impact sur les données de maintenance internes (déplacements) et sur celles concernant les clients, notamment le temps moyen de réparation, peut atteindre 83 %.

4e point clé : 92 % des entreprises industrielles ont entamé un parcours DX



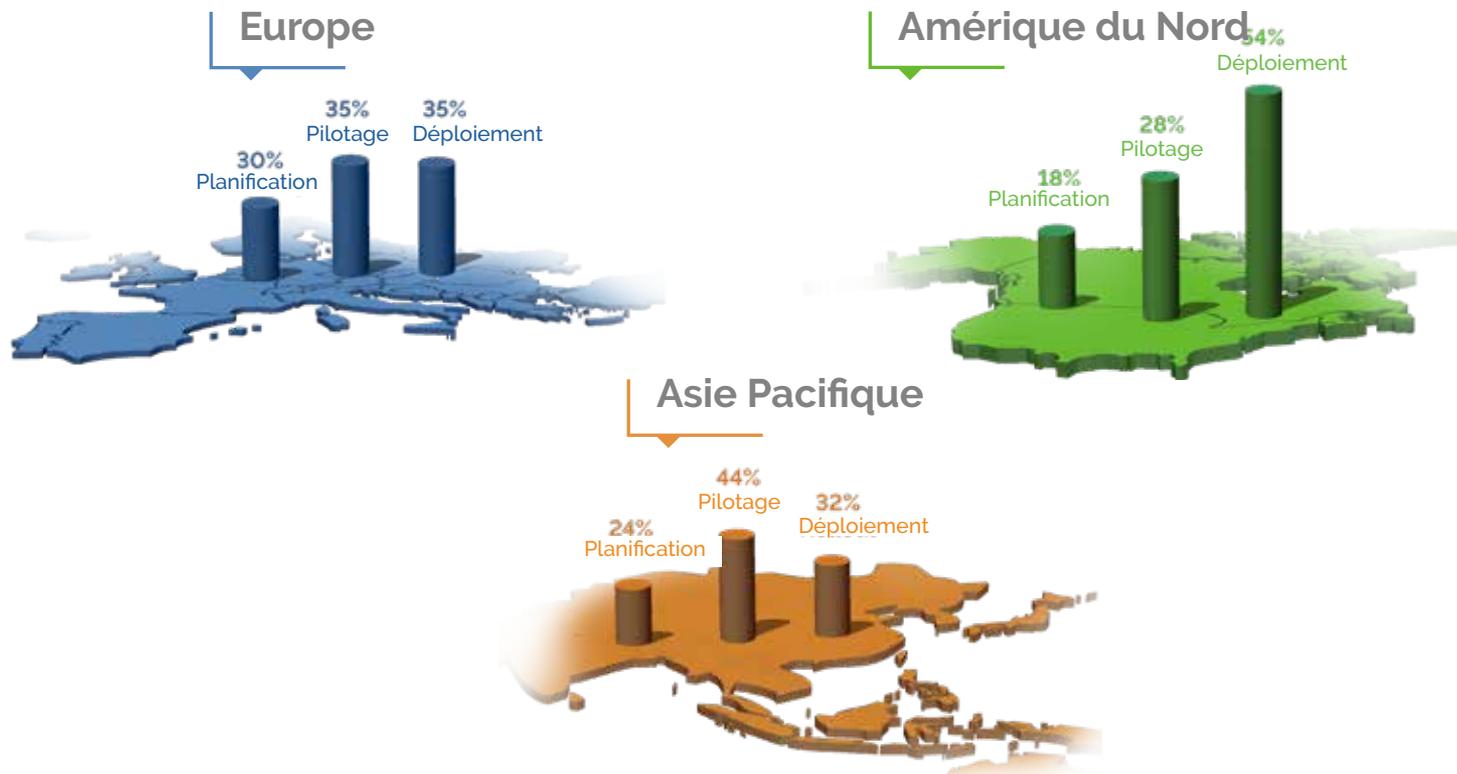
Q : À quelle étape se trouve actuellement votre entreprise dans son parcours de transformation numérique ? n=392

La grande majorité (92 %) des organisations se trouvent à un point particulier de leur parcours numérique, mais elles sont réparties sur trois stades de maturité différents. Environ la moitié d'entre elles (51 %) sont encore en train d'évaluer (planification) et d'expérimenter (pilotage) leur programme, mais nous approchons d'un moment charnière. Le pourcentage de retardataires numériques est en baisse. [L'IDC prévoit](#) que 75 % des entreprises disposeront d'une feuille de route complète pour la mise en œuvre de la transformation numérique (DX) d'ici 2023, contre 27 % aujourd'hui.

5e point clé : le stade où vous en êtes dans votre parcours DX détermine les priorités et les défis à relever

Il existe des différences régionales et sectorielles nettes en matière de maturité DX. L'Amérique du Nord compte le plus grand nombre de répondants dans la phase de déploiement de leur projet DX, tandis que l'APAC compte le même nombre de répondants dans la phase de pilotage, et l'UE présente un équilibre entre les deux. La majorité des entreprises industrielles (57 %) en sont au stade du déploiement et seulement 30 % au stade de pilotage. Les secteurs de l'automobile et des biens de consommation emballés présentent un équilibre entre les phases de pilotage (36 % et 38 %, respectivement) et les phases de déploiement (39 % et 40 %).

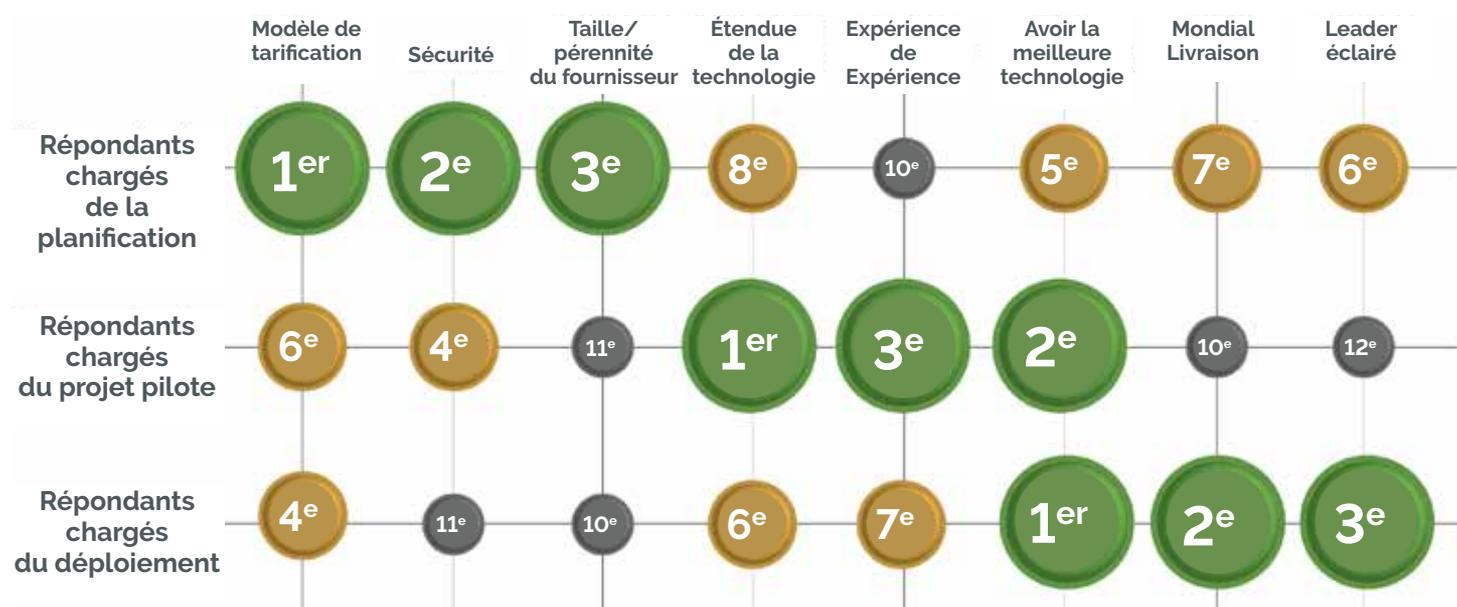
Répartition des phases du projet entre les régions



Q : À quelle étape se trouve actuellement votre entreprise dans son parcours de transformation numérique ? Enquête réalisée en 2020. 'n=361

Le stade où se trouve une entreprise dans son parcours DX détermine les priorités, et nous avons évalué les priorités des entreprises à chaque étape de leur parcours DX. Les responsables DX doivent être conscients des préjugés inhérents à chaque étape et avoir une visibilité sur ce qui importe ensuite dans leur parcours DX.

Les répondants à chaque étape du projet classent l'importance des capacités des fournisseurs.



Q : Quels sont les critères chez un fournisseur qui vous importent le plus à ce stade de votre parcours DX ? Enquête réalisée en 2020. n =361

Dans la section suivante, nous examinons les questions que les entreprises se posent et les priorités qui en découlent, en fonction de l'étape à laquelle elles se trouvent dans leur parcours DX ; et nous offrons des conseils stratégiques en cours de route.

Étapes de maturité DX

Planification



1. Modèle de tarification



2. Fiabilité de la sécurité



3. Taille du fournisseur/
Stabilité financière

Modèle de tarification : Combien cela va-t-il coûter ?

La question que se posent généralement les directeurs opérationnels pour tout investissement considérable est « combien cela va-t-il nous coûter ? ». Sans surprise, le « modèle de tarification » est le critère le plus fréquemment cité par les répondants en phase de planification. Les initiatives DX impliquent de nombreux investissements nouveaux et variés dans les logiciels, le matériel et les services, ce qui fait de la définition des coûts un exercice complexe, mais nécessaire. Tendances notables : les modèles de logiciels disponibles sous forme d'abonnement de type « Paiement à l'utilisation » permettent d'éviter les investissements initiaux massifs pour des licences logicielles perpétuelles traditionnelles. [IDC affirme que 53 %](#) de l'ensemble des revenus logiciels seront générés sur un modèle d'abonnement d'ici 2022.

Sécurité robuste : quel est le risque ?

L'omniprésence croissante de l'Internet, associée à une main-d'œuvre mobile et à une propriété intellectuelle numérique confidentielle, crée une superficie de plus en plus susceptible aux cyberattaques et un besoin de plus en plus pressant pour la mise en œuvre d'une solide stratégie de sécurité. Les cyber-risques étant [l'une des cinq principales préoccupations des entreprises pour 2020](#) et la [plus grande priorité technologique des organisations en raison de la COVID-19](#), l'évaluation de la solidité de la sécurité des informations est une condition préalable à la sélection d'un logiciel DX qui sera lié à des systèmes commerciaux stratégiques.

Taille du fournisseur/stabilité financière : serez-vous encore là dans un avenir proche ?

Beaucoup d'entreprises tiennent compte de la taille et de la stabilité financière des fournisseurs pour s'assurer qu'ils peuvent soutenir leurs ambitions DX actuelles et futures. La plupart [des projets DX s'étendant sur plus de cinq ans](#), les acheteurs DX doivent évaluer la longévité réaliste des fournisseurs pour réaliser leurs projets à long terme.

Recommandations de planification : évaluation interne réalisée à l'aide d'examen rigoureux

Les entreprises doivent incontestablement soumettre leurs partenaires DX potentiels à des évaluations rigoureuses. Cependant, les entreprises ayant ces critères d'achat traditionnels doivent également se soumettre à une évaluation rigoureuse en répondant aux questions suivantes :

- Comment cela favorise-t-il ou accélère-t-il notre stratégie et nos objectifs commerciaux ?
- Quel est l'impact financier attendu de cet investissement ?
- Comment envisageons-nous d'atteindre cette valeur ?

Les responsables des nouveaux programmes DX doivent être en mesure de relier directement les objectifs DX à leur stratégie commerciale. L'harmonisation des priorités commerciales et des facteurs financiers connexes avec l'initiative DX est plus susceptible d'obtenir l'adhésion et l'engagement de la direction. Les exercices de valorisation de l'impact financier mesurent l'impact monétaire anticipé du programme DX.

La réalisation de ces exercices internes intensifs fournit une feuille de route tangible pour obtenir de la valeur et des conseils pour trouver les ressources nécessaires. La cartographie ou la « planification de la valeur » par incréments sur la feuille de route du programme permettra de respecter le calendrier et l'affectation des ressources adéquates vous permettra de garder le rythme.

Par exemple, si la différenciation stratégique d'un constructeur automobile exige le maintien de niveaux stricts pour la qualité des produits et des services (ce que nos répondants du secteur automobile citent comme l'un des principaux objectifs de la DX), son plan DX doit lui permettre d'atteindre cet objectif ou de l'accélérer. La réduction des coûts de fabrication liés aux rebuts et aux reprises est un indicateur d'impact financier pertinent, tout comme les défauts sur le terrain, les rappels et la satisfaction des clients.

Pilotage



1. Richesse de la technologie
Fonctionnalités



2. Technologie de pointe



3. Expérience de l'industrie/
Expertise verticale

Étendue de la technologie : où pouvons-nous également appliquer la technologie ?

De nombreuses entreprises utilisent la phase pilote pour expérimenter divers objectifs et mettre en corrélation des cas d'utilisation dans des scénarios simulés à travers l'entreprise. À ce stade, les entreprises valorisent les fournisseurs qui disposent de capacités technologiques étendues pour prendre en charge ces différents projets pilotes et les nombreuses technologies en jeu.

Meilleure technologie de sa catégorie : s'agit-il de la meilleure solution technologique du marché ?

Les entreprises veulent piloter leurs projets avec des technologies de pointe, innovantes et les plus performantes de leur catégorie. Beaucoup se tournent vers des sources externes pour obtenir des critères d'évaluation permettant de déterminer quelle technologie est la plus performante de sa catégorie. Mais, chaque entreprise doit hiérarchiser ses propres variables pour déterminer quelle technologie est la plus adaptée à ses besoins.

Expérience du secteur/savoir-faire vertical : avez-vous déjà fait cela auparavant ?

Les entreprises envisageant de nombreux cas d'utilisation, les fournisseurs ayant l'expérience de la mise en œuvre de ces solutions dans le monde réel peuvent faire la différence entre la réalisation de projets en un an ou en cinq ans, et entre la réalisation d'améliorations financières marginales et un impact à deux chiffres. Les fournisseurs ayant un savoir-faire avéré dans le secteur et les domaines verticaux possèdent le savoir-faire nécessaire pour surmonter les difficultés de pilotage.

Recommandations pour le pilotage : prioriser les cas d'utilisation à forte valeur ajoutée

La phase de pilotage est malheureusement celle où de nombreux projets DX échouent ; seuls [30 % des programmes numériques pilotes](#) passent de la validation du concept à l'échelle supérieure. Deux points de vue mal informés sont à l'origine de ces échecs : la hiérarchisation des cas d'utilisation axés sur la technologie et la recherche d'un trop grand nombre de cas d'utilisation parallèles. Les entreprises peuvent contourner ces projections désastreuses en répondant aux questions suivantes.

- Comment évaluer et mesurer le succès des programmes pilotes ?
- Comment prouver la valeur de ce programme numérique ?

De nombreuses équipes DX « ouvrent la boîte de Pandore » et s'entichent de nombreux cas d'utilisation technologiquement innovants. En fait, les industriels commencent en moyenne [par huit projets numériques, dont 75 % ne parviennent pas](#) à évoluer. Au lieu de cela, les entreprises doivent définir les critères de réussite de manière à donner la priorité au cas d'utilisation qui génère la plus grande valeur commerciale.

Pour éviter le purgatoire des projets pilotes, les entreprises ont besoin d'une feuille de route claire qui donne la priorité à un ou deux cas d'utilisation à forte valeur ajoutée à mettre en production. De nombreux facteurs et obstacles peuvent apparaître dans ce processus de hiérarchisation et avoir un impact sur la création de valeur. En pesant les attributs positifs et négatifs, vous vous épargnerez de nombreux casse-tête en fin de route, notamment de lourdes intégrations technologiques, nécessitant de longs arrêts de production ou l'obtention superflue de données opérationnelles disparates nécessaires pour alimenter un modèle analytique dans le cas d'utilisation DX.

Prouver la valeur d'un cas d'utilisation initial en mesurant son impact est un élément essentiel pour le renforcement de l'investissement et l'expansion du programme en cours. La mise en œuvre de critères de référence qui quantifient la valeur et mesurent les améliorations des KPI prouvera l'impact du cas d'utilisation aux parties prenantes.

Déploiement



1. Technologie de pointe



2. Modèle de livraison mondial



3. Leader éclairé/ visionnaire

Meilleure technologie de sa catégorie : Utilisons-nous les meilleures technologies pour nos produits, nos processus et notre personnel ?

Bien que les cas d'utilisation DX doivent être motivés financièrement, la technologie est au cœur des projets DX. Pour débloquer ces améliorations tangibles, la technologie qui sous-tend le cas d'utilisation en production doit être infaillible et évolutive.

Modèle de livraison global : pouvons-nous étendre ce programme à l'échelle mondiale ?

Après avoir réussi à mettre en œuvre un cas d'utilisation DX générant des avantages reconnaissables, sa portée doit s'étendre à l'échelle mondiale. Les entreprises ayant adopté des projets DX qui sont en phase de déploiement apprécient les fournisseurs pouvant intervenir dans le monde entier et fournissent des plateformes pour étendre les cas d'utilisation à l'ensemble des régions, services et sites. Ces méthodes globales consistent notamment à tirer parti de technologies plus évolutives comme l'informatique dématérialisée et d'alliances stratégiques avec des partenaires régionaux et industriels.

Visionnaire/leader d'opinion : comment notre programme va-t-il évoluer au fil du temps ?

Du fait des bouleversements constants dans les domaines économiques, commerciaux et technologiques, il est essentiel que les partenaires DX soient à l'avant-garde des tendances et qu'ils soient considérés comme des visionnaires ou des leaders d'opinion. La collaboration avec des fournisseurs avant-gardistes et l'alignement des feuilles de route permet d'atténuer la gravité de ces phénomènes perturbateurs.

Recommandations pour le déploiement : assurer la croissance grâce au soutien, à la rapidité et à l'échelle des programmes

Il est courant pour les entreprises de déployer un seul cas d'utilisation et de se demander quoi faire par la suite. Nombreuses sont celles qui ne sont pas prêtes à reproduire les succès initiaux dans toute l'organisation et qui n'en voient pas l'avantage financier. Les programmes lents mettant en œuvre des cas d'utilisation chronophages ne parviennent pas à créer des résultats transformationnels et risquent de perdre des financements en raison d'une perception de manque d'avantages. Vous trouverez ci-dessous quelques questions que les entreprises doivent se poser pour identifier ces avantages lors du déploiement :

- **Notre écosystème technologique soutient-il la croissance du programme ?**
- **Comment notre programme peut-il prendre de l'ampleur à grande échelle ?**
- **Comment assurer la gouvernance du programme ?**

Lorsqu'elles collaborent avec des partenaires industriels, les entreprises doivent intégrer une technologie particulière en interne et former des écosystèmes technologiques. Les écosystèmes sont essentiels à la création d'architectures d'entreprise permettant de prendre en charge une myriade de cas d'utilisation tout au long de la chaîne de valeur. S'appuyer sur des partenaires natifs du numérique pour adopter une infrastructure cloud évolutive et des plateformes de l'Internet Industriel des objets sont des éléments courants d'une architecture d'entreprise pour les sociétés industrielles.

L'ultime objectif des projets DX doit être d'atteindre une rapidité sans précédent à l'échelle mondiale afin d'entraîner un impact financier à croissance exponentielle.

La mise en place de processus DX reproductibles, qui peuvent être facilement adoptés par tous les départements, favorise l'évolutivité. La création de « manuels » fournit des procédures pour adopter des cas d'utilisation dans différents scénarios et comprend des ressources d'apprentissage pour les bonnes pratiques, les rôles et responsabilités des utilisateurs, les modèles de gouvernance et les feuilles de route.

Associez ces manuels à des processus agiles, qui consistent en des sprints de deux à quatre semaines au cours desquels des équipes interservices s'efforcent d'atteindre des objectifs ciblés et un « produit minimum viable ». La mise en place d'activités parallèles grâce à la collaboration avec d'autres équipes mettant en œuvre le cas d'utilisation crée un changement de culture tangible. En permettant aux chefs d'équipe d'assister à des déploiements de cas d'utilisation dans d'autres services, vous obtenez une meilleure visibilité du processus et favorisez le partage des connaissances entre les différentes organisations.

Au fur et à mesure que le programme se développe, il est important de gérer plusieurs déploiements mondiaux en parallèle grâce à un modèle de gouvernance destiné à soutenir la mise à l'échelle. La formation d'un comité directeur composé d'intervenants internes et de partenaires externes crée une charte pour assurer l'harmonisation et la responsabilisation entre les équipes et facilite des transitions transparentes de la planification au pilotage en passant par le déploiement.

Le moment est venu de faire du numérique un pilier stratégique de l'organisation

Malgré l'incertitude économique, la COVID-19 n'a pas retardé les projets numériques et, dans de nombreux cas, elle les a fait avancer. [41 % des entreprises](#) poursuivent le calendrier initial de leur programme et 25 % citent le lancement de nouveaux projets DX ou leur accélération. [93 % des dirigeants numériques](#) affirment que les investissements numériques réalisés avant la pandémie leur ont permis d'être plus agiles dans leur réponse.

Le numérique n'est pas près de disparaître, et le paysage concurrentiel va évoluer en faveur des « leaders numériques » par rapport aux retardataires dans ce domaine au cours de la prochaine décennie et au-delà. Tirez parti de nos données pour évaluer l'état actuel de votre programme DX, assurez-vous que vos priorités et vos objectifs sont en phase avec l'étape où vous en êtes, et mettez en œuvre nos recommandations pour obtenir un impact inégalé, une rapidité sans compromis et une mise à l'échelle sans restriction dans une période sans précédent.



PTC, Inc.

2021 mai
Copyright © PTC Inc.
www.ptc.com/fr