

Comment réduire le travail d'ingénierie **sans valeur ajoutée**

MICHELLE BOUCHER | VICE-PRÉSIDENTE | TECH-CLARITY

Tech-Clarity

© Tech-Clarity, Inc. 2021



La valeur du temps d'ingénierie

Le temps d'ingénierie est un actif précieux

Comment réduire le travail d'ingénierie sans valeur ajoutée ?

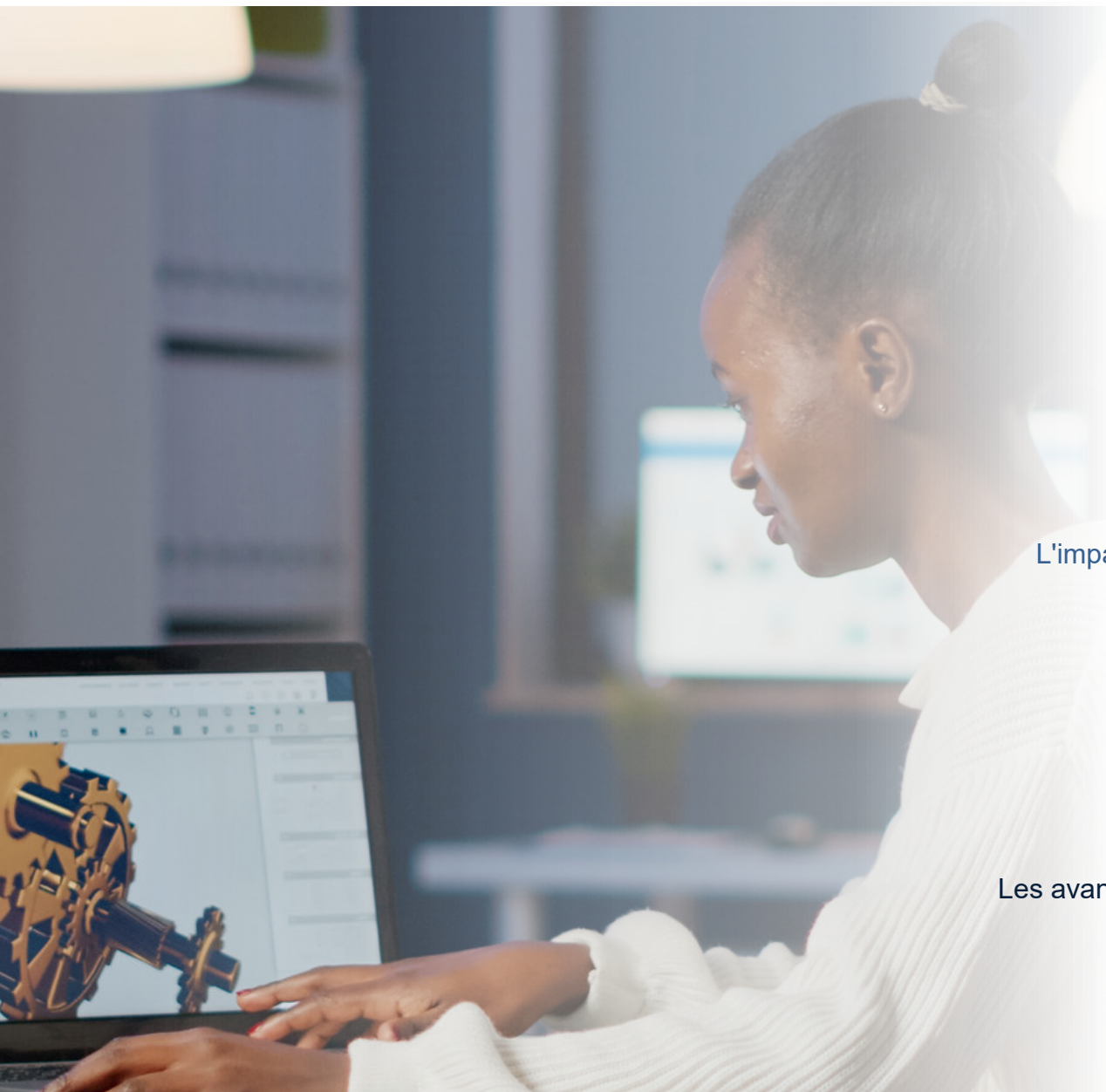
Les ingénieurs sont constamment sous pression pour respecter des délais serrés. Ils ont besoin de temps pour trouver un équilibre entre les critères de qualité, de coût et de performance, ainsi que pour innover et résoudre les problèmes. Malheureusement, ils perdent trop de temps précieux sur des tâches sans valeur ajoutée. Imaginez les opportunités si les ingénieurs pouvaient réduire ces activités fastidieuses pour se centrer davantage sur le travail d'ingénierie menant à de meilleures conceptions.

L'étude

Basée sur une enquête menée auprès de plus de 220 fabricants, cette étude examine la façon dont les ingénieurs passent leur temps. Elle identifie les activités chronophages et présente des opportunités d'amélioration. Cette recherche est une mise à jour d'une étude menée auprès de 248 fabricants en 2014 et examine la façon dont les tendances ont évolué ces sept dernières années.



Table des matières



	PAGE
Synthèse	4
Identifier les goulots d'étranglement	5
Évaluer le temps sans valeur ajoutée	6
Préparer des données pour les autres	7
La valeur commerciale de l'élimination du travail sans valeur ajoutée	8
Reconnaître le temps requis pour l'archivage	9
Les informations obsolètes influencent les modifications techniques	10
L'impact des informations obsolètes sur la collaboration	11
Identifier les plus performants	12
Les stratégies pour améliorer l'efficacité	13
La technologie comme solution de collaboration	14
Tenir compte des risques de la messagerie électronique pour la sécurité	15
Les avantages des mises à jour de données en temps réel	16
Recommandations	17
À propos de l'étude	18
Remerciements	19

Présentation générale

L'ingénierie est essentielle à l'avantage concurrentiel

Le marché d'aujourd'hui est si compétitif qu'il est difficile de se démarquer. Pour réussir, les entreprises doivent donner à leurs équipes d'ingénierie les moyens de différencier les produits en termes d'innovation, de qualité, de performance et de coût. Bien qu'il soit difficile de trouver le temps pour parvenir à un équilibre entre ces critères, de nombreux processus actuels compliquent davantage la tâche. Par conséquent, les ingénieurs indiquent qu'ils perdent un tiers de leur temps sur des tâches sans valeur ajoutée, ce qui reste cohérent par rapport à ce que nous avons vu en 2014. Pire encore, 29 % de leur temps est consacré à travailler avec des informations obsolètes. Ce problème est devenu encore plus important qu'en 2014, les ingénieurs déclarant à l'époque consacrer 20 % de leur temps à travailler avec des données obsolètes. Malheureusement, cela se traduit par davantage d'efforts et de reprises inutiles.

Les entreprises prévoient également qu'à l'avenir, 43 % du travail d'ingénierie sera effectué dans des environnements flexibles, n'importe où. Cela ne fera qu'alourdir la complexité des environnements des équipes d'ingénierie, ce qui créera encore plus de risques de travailler avec des informations obsolètes, sur des tâches sans valeur ajoutée. Les ingénieurs ont besoin de nouvelles façons de travailler.

L'une des manières dont les entreprises peuvent améliorer cette situation consiste à fournir aux ingénieurs un accès en temps réel aux données de conception, dans le bon contexte. Cela permet de garder les données à jour et à portée de main, et donc d'augmenter la bande passante d'ingénierie et de consacrer plus de temps à la compétitivité des

produits. Cette approche améliore également le besoin croissant de renforcer la collaboration au-delà des concepteurs, dont 83 % affirment qu'il serait utile de partager plus facilement les données de conception avec les analystes et 86 % souhaitent partager plus facilement les données de conception avec la fabrication.


Déterminer les meilleures pratiques

Pour déterminer quels étaient les meilleurs modes d'accès aux informations de conception, Tech-Clarity a analysé les réponses à une enquête menée auprès de plus de 220 fabricants, afin de savoir comment gérer les données, communiquer les modifications de conception et collaborer avec les membres de l'équipe de développement, en interne et en externe.

L'étude montre que pour améliorer l'efficacité, les entreprises les plus performantes sont 56 % plus susceptibles que leurs concurrents moins performants de permettre un accès en temps réel aux informations de conception et 52 % plus susceptibles d'adopter une plate-forme d'outils d'ingénierie intégrés.

Quelles leçons tirer de cette étude ?

Ce rapport explore les meilleures pratiques pour rationaliser l'accès aux données de conception en temps réel. Il expose également certains défis que les fabricants devraient connaître en s'efforçant de maintenir un avantage sur la concurrence dans l'environnement complexe et féroce d'aujourd'hui. Le rapport révèle également comment les fabricants peuvent planifier un environnement de conception moderne qui les soutiendra au cours des années 2020.



Les ingénieurs indiquent qu'ils perdent un tiers de leur temps sur des tâches sans valeur ajoutée. Ils ont besoin de nouvelles façons de travailler.

Identifier les goulots d'étranglement

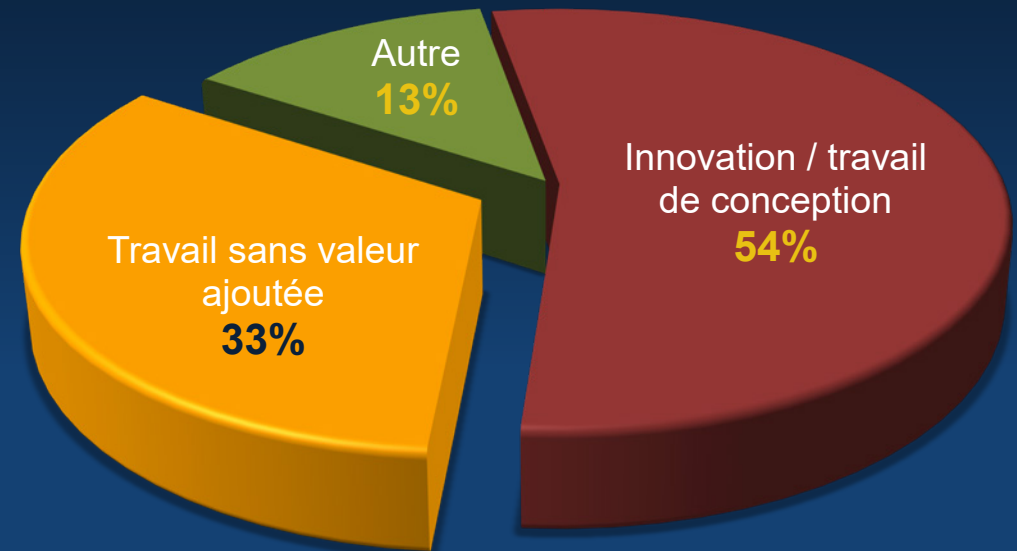
Temps d'ingénierie

Comme nous l'avons vu en 2014, les ingénieurs continuent de consacrer un tiers de leur temps à des tâches sans valeur ajoutée. Il existe sans aucun doute de nombreuses opportunités d'amélioration. En identifiant la plus grande partie de ce temps perdu, les entreprises peuvent concentrer leurs efforts d'amélioration afin que les ingénieurs consacrent plus de temps à du travail qui ajoute de la valeur au processus global de développement de produits.

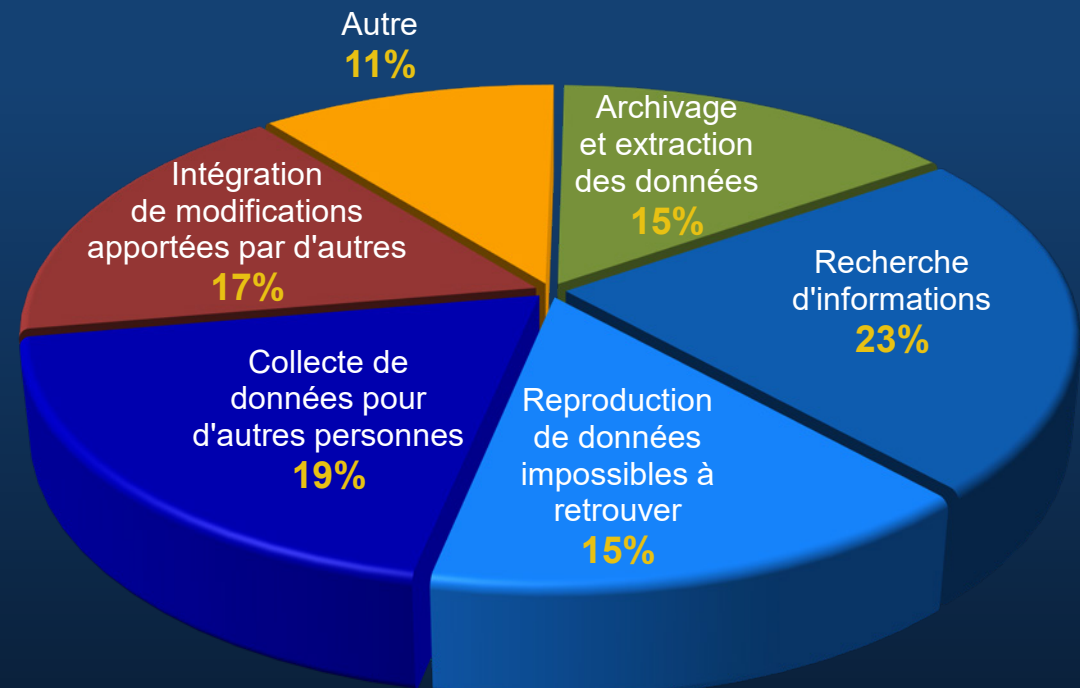
Temps d'ingénierie sans valeur ajoutée

Une analyse plus approfondie de ce temps sans valeur ajoutée révèle que les mauvaises pratiques de gestion des données y contribuent de manière significative (voir le graphique ci-dessous). Ces défis sont toujours présents depuis 2014. Il est intéressant de noter que ce qui change, c'est que les entreprises déclarent qu'à l'avenir, 43 % du travail d'ingénierie sera effectué dans des environnements flexibles, n'importe où, y compris à domicile. Cet environnement distribué peut exposer les données d'ingénierie à un risque encore plus grand de devenir obsolètes. Ces environnements distribués peuvent également nécessiter des étapes supplémentaires pour garantir la sécurité de la propriété intellectuelle. Tout cela crée un besoin supplémentaire pour les entreprises d'améliorer la gestion de leurs données d'ingénierie pour éviter que les problèmes empirent.

COMMENT LES INGÉNIEURS OCCUPENT LEUR TEMPS



RÉPARTITION DU TEMPS SANS VALEUR AJOUTÉE



Évaluer le temps sans valeur ajoutée

Examinons de plus près les pratiques de gestion des données qui contribuent au travail sans valeur ajoutée :

23 %

Recherche d'informations :

Les ingénieurs ont besoin d'accéder à une quantité importante de données produit qui va au-delà des données de CAO pour terminer leur travail. Cela inclut les spécifications de produit, les exigences, les spécifications de matériau, les demandes de modification technique (ECR), les nomenclatures, les informations sur les fournisseurs, les autres composants, etc. Avec tant de choses à gérer, il n'est pas surprenant que la recherche de données soit un goulot d'étranglement courant.

19 %

Collecte de données pour d'autres personnes :

Les ingénieurs doivent souvent apporter des informations aux réunions pour d'autres personnes ou préparer des rapports pour la direction. Il faut beaucoup de temps pour collecter des données pour les mises à jour d'état, les révisions de conception et les réunions de projet. Les tendances montrent que les ingénieurs passeront plus de temps à travailler en dehors du bureau et que la collecte de données pourrait devenir encore plus chronophage. Dans ce domaine, les ingénieurs perdent également beaucoup de temps à préparer des données pour d'autres personnes, comme les analystes et le personnel de fabrication. Nous aborderons ce point dans la section suivante.

15 %

Archivage et extraction des données :

Certaines entreprises utilisent des systèmes de gestion des données techniques (PDM) ou de gestion du cycle de vie des produits (PLM) pour centraliser les données et faciliter leur recherche et leur accès. Pour poursuivre le travail de conception ou apporter des modifications, les ingénieurs doivent d'abord extraire et télécharger les fichiers CAO pertinents. Après avoir apporté des modifications, le fichier doit être téléchargé et archivé de manière à ce que d'autres personnes y aient

accès. L'ensemble de ce processus d'archivage/extraction peut être long et fastidieux, surtout si les fichiers CAO sont volumineux. L'archivage de données sera étudié plus en détail dans ce rapport.

17 %

Intégration de modifications apportées par d'autres :

Avec le rythme rapide de développement des produits, les changements peuvent être constants, mais ils ne sont pas toujours communiqués. Par exemple, lors d'une réunion de projet, un ingénieur peut découvrir qu'un collègue a modifié la nomenclature. Cette modification doit être reflétée dans le modèle de CAO, car elle peut avoir un impact sur d'autres parties de la conception. Dans un autre scénario, après une modification de la configuration du circuit imprimé, le boîtier peut ne plus être adapté. Des modifications d'apparence mineure peuvent avoir un impact considérable sur le reste de la conception, surtout si la conception a beaucoup évolué avant que d'autres intervenants en prennent connaissance. Les ingénieurs perdent beaucoup de temps lorsqu'ils ne voient pas immédiatement les modifications apportées par les autres. Dans certains cas, ils peuvent avoir à refaire des heures de travail.

15 %

Reproduction de données impossibles à retrouver :

Recréer du travail peut être incroyablement frustrant. Personne ne souhaite refaire le travail à cause de données perdues ou déplacées. Cela peut se produire lorsque des données sont bloquées sur des ordinateurs portables personnels ou des ordinateurs particuliers, stockées sur des disques externes auxquels les autres n'ont pas accès, ou lorsque personne ne se souvient de l'endroit où elles ont été stockées. En outre, les fonctions de recherche sur les lecteurs partagés ne peuvent pas rechercher les métadonnées et peuvent être insuffisantes pour trouver des fichiers et des informations spécifiques.



Préparer des données pour les autres



83 % affirment qu'il serait utile de partager plus facilement les données avec les analystes et 86 % souhaiteraient partager plus facilement les données avec la fabrication.

Plus de travail sans valeur ajoutée

Outre la gestion des données, les ingénieurs perdent également beaucoup de temps à préparer des données pour les autres. Deux raisons courantes sont la préparation des données pour les analystes de simulation et la transmission des données à la fabrication.

Simulation : 10,7 heures

La simulation continue de croître en tant qu'outil d'ingénierie important. Selon l'enquête de Tech-Clarity, *How to Survive and Win New Markets by Getting Even More Value from Simulation*, 44 % des entreprises trouvent que les décisions de conception les plus critiques sont devenues plus compliquées. De plus, en comparant les méthodes de résolution des problèmes, les entreprises sont 3,7 fois plus susceptibles de désigner la simulation comme le moyen idéal de résoudre les problèmes. Bien que la simulation prenne du temps, en fin de compte, ce temps en vaut la peine, car il permettra d'obtenir un produit de meilleure qualité. Cela permet de gagner du temps en identifiant les problèmes plus rapidement, lorsqu'ils sont plus faciles et moins coûteux à résoudre. Toutefois, il existe encore des possibilités d'améliorer le processus de simulation, en particulier lors de la transmission des données.

Les entreprises qui emploient des ingénieurs de rapports de simulation passent 2,1 heures à exporter, préparer et partager des modèles avec les analystes. Ils échangent également 5,1 fois des modèles avec des analystes au cours d'un projet de développement typique. Cela signifie que 10,7 heures sont consacrées à l'échange de modèles pour chaque projet de

développement. Par conséquent, il n'est pas surprenant que 83 % affirment qu'il serait utile de partager plus facilement les données de conception avec les analystes.

Fabrication : 11,2 heures

Les ingénieurs doivent également collaborer avec la fabrication. Au cours du cycle de vie d'un produit, ils signalent qu'ils partagent en moyenne 8 fois des données avec la fabrication. Cela inclut les exigences pour envoyer les données aux équipes de production internes et aux fabricants tiers. Cela couvre également les multiples composants qui entrent dans un produit ainsi que les itérations dues à des erreurs. À chaque fois que des données sont envoyées, les ingénieurs passent 1,4 heure à les exporter, préparer et partager. Donc, pendant le cycle de vie d'un produit, 11,2 heures sont perdues simplement en échangeant des données avec la fabrication. Comme avec la simulation, 86 % affirment qu'il serait utile que les données de conception puissent être partagées plus facilement avec la fabrication.

Opportunité de gagner plus de 21,9 heures

Ces deux exemples simples révèlent une opportunité de gagner 21,9 heures si les ingénieurs pouvaient partager plus facilement les données. Imaginez maintenant tous les autres cas d'utilisation imposant aux ingénieurs de partager des données : entre eux, dans différentes disciplines, pour l'approvisionnement, le marketing, la documentation et bien plus encore. Il s'agit d'une perte de temps considérable qui empêche de réaliser un travail de conception efficace.

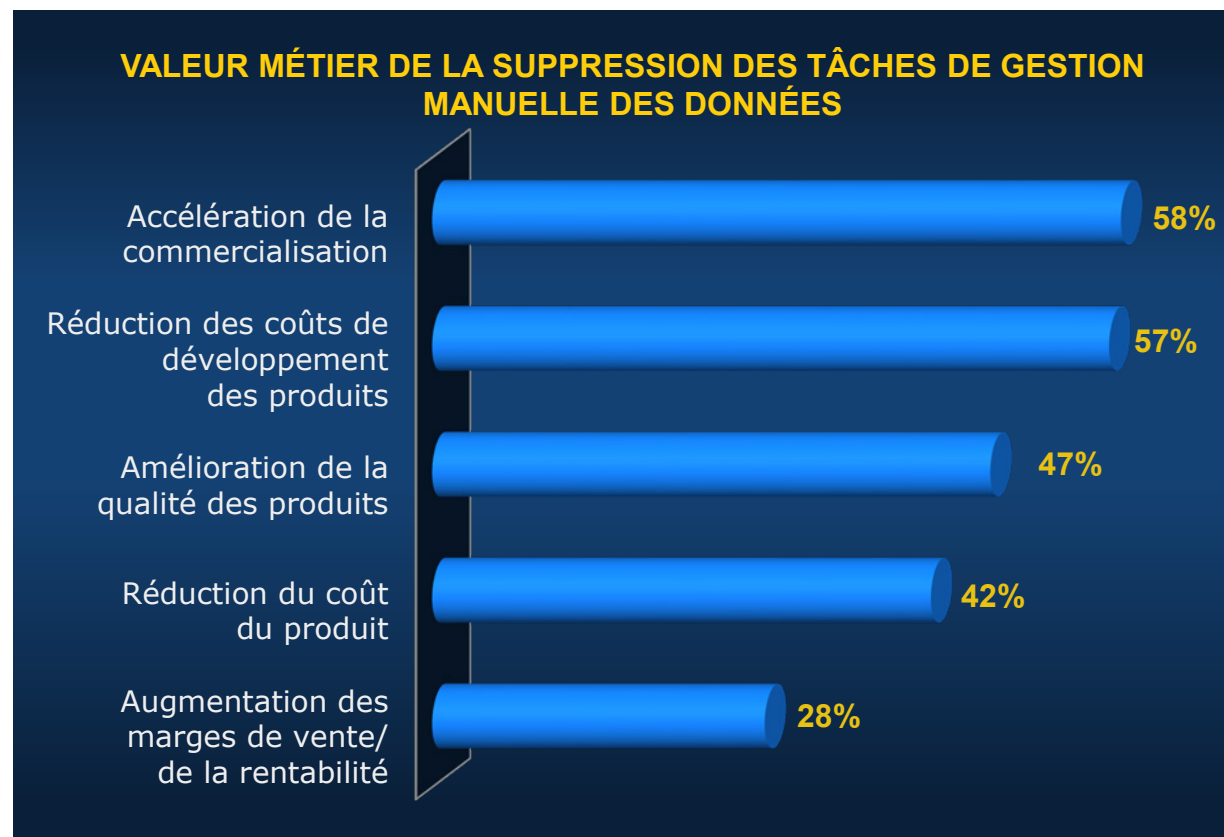
La valeur commerciale de l'élimination du travail sans valeur ajoutée

Éliminer les tâches de gestion manuelle des données pour créer de la valeur métier

Les fabricants s'accordent à dire que si toutes les tâches manuelles associées à la gestion des données étaient réduites, y compris la recherche, l'archivage et l'extraction ainsi que le partage des données, leur entreprise se porterait mieux. Les résultats sont cohérents avec ceux de 2014 et révèlent l'importante valeur métier du temps d'ingénierie.

Valeur métier de la suppression des tâches de gestion manuelle des données

Il est intéressant de noter qu'en 2021, 100 % des fabricants voient la valeur métier dans la réduction de ce travail sans valeur ajoutée.



100 % des fabricants voient la valeur métier dans la réduction de ce travail sans valeur ajoutée.

Reconnaître le temps requis pour l'archivage

L'archivage peut prendre beaucoup de temps

En explorant l'opportunité de minimiser les tâches de gestion manuelles des données, l'archivage et l'extraction des données peuvent également ralentir les processus. 33 % des répondants déclarent attendre plus de 10 minutes lors de l'archivage des données. La complexité du produit a un impact significatif sur le temps d'archivage, comme le montre le tableau ci-dessous.

Complexité du produit	Temps d'archivage moyen en 2014	Temps d'archivage moyen en 2021
Simple (moins de 50 composants, 5 configurations ou moins)	4 minutes	7 minutes
Moyen (51 à 500 composants, 6 à 50 configurations)	18 minutes	24 minutes
Élevé (plus de 500 composants, 50 configurations ou plus)	49 minutes	53 minutes

L'impact de la complexité

Dans une solution de gestion de données traditionnelle, l'archivage est un élément essentiel pour maintenir les modèles à jour. Cependant, les produits devenant plus complexes, l'archivage prend plus de temps. La durée d'archivage est également plus longue qu'en 2014. Un autre reflet possible de la complexité croissante. Au fil du temps, les outils se sont améliorés et encore plus de données sont intégrées dans les modèles. Cette tendance va probablement se poursuivre, ce qui signifie que l'archivage deviendra de plus en plus fastidieux.

En outre, une plus grande complexité entraîne généralement un partage des modifications avec une plus grande équipe de développement. Par conséquent, l'importance de maintenir les modèles à jour devient également plus complexe. Les ingénieurs ont besoin de méthodes pour s'assurer que les modèles sont à jour sans perturber leur flux de travail par de longs retards dus à l'archivage. Les outils qui fonctionnaient bien il y a dix ans ne suffiront peut-être plus pour gérer la complexité croissante des produits et des modèles de conception d'aujourd'hui.



33 % des répondants déclarent attendre plus de 10 minutes lors de l'archivage des données.



Les informations obsolètes influencent les modifications techniques

Les défis des modifications techniques

Les modifications techniques empirent les problèmes liés aux modèles obsolètes. Si les données ne peuvent pas être utilisées comme données à jour, un délai supplémentaire est nécessaire pour rechercher la dernière version. Pire encore, les modifications effectuées à l'aide de données obsolètes doivent être refaites sur la version la plus récente, ce qui fait perdre encore plus de temps et d'énergie.

Les principaux défis liés à l'exécution des modifications techniques mettent en évidence ces points (voir graphique). Les défis sont restés relativement constants, mais, maintenant, le temps nécessaire pour trouver toutes les informations à l'appui d'une modification est un problème encore plus grand. Cela reflète probablement la complexité croissante des produits et de l'environnement. Avec davantage de composants, de disciplines d'ingénierie et de configurations, des données supplémentaires sont nécessaires pour effectuer la modification. De plus, l'environnement d'ingénierie étant de plus en plus distribué, la localisation de toutes les données requises prend plus de temps. Cela vous fait perdre du temps avant même que vous puissiez commencer à penser à la modification.

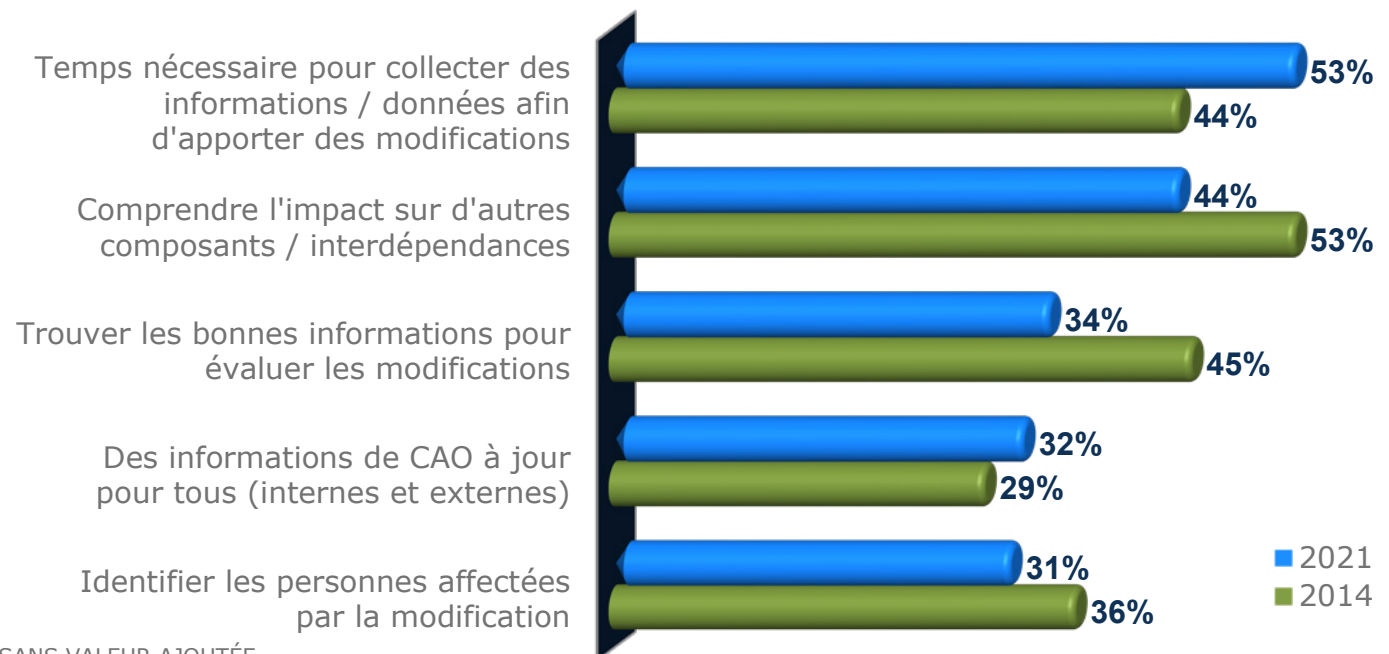
Les ingénieurs ont besoin d'informations à jour

Après la mise en œuvre d'une modification, les répondants indiquent que 4,7 jours peuvent être nécessaires pour que l'ensemble de l'équipe puisse obtenir les informations modifiées pour des produits simples, et 10,3 jours pour des produits complexes. Compte tenu de la vitesse à laquelle les ingénieurs doivent travailler aujourd'hui, cette période est trop longue et entraîne un risque considérable pour les ingénieurs de travailler avec des données obsolètes. Soulignant ce problème, 94 % déclarent vouloir les données plus tôt, et 46 % les souhaitant en temps réel.

Pour les produits simples, il faut **4,7 jours** pour que l'ensemble de l'équipe accède aux informations modifiées.

94 % ont besoin des données plus rapidement.

LES 5 PRINCIPAUX DÉFIS LIÉS À L'EXÉCUTION DES MODIFICATIONS

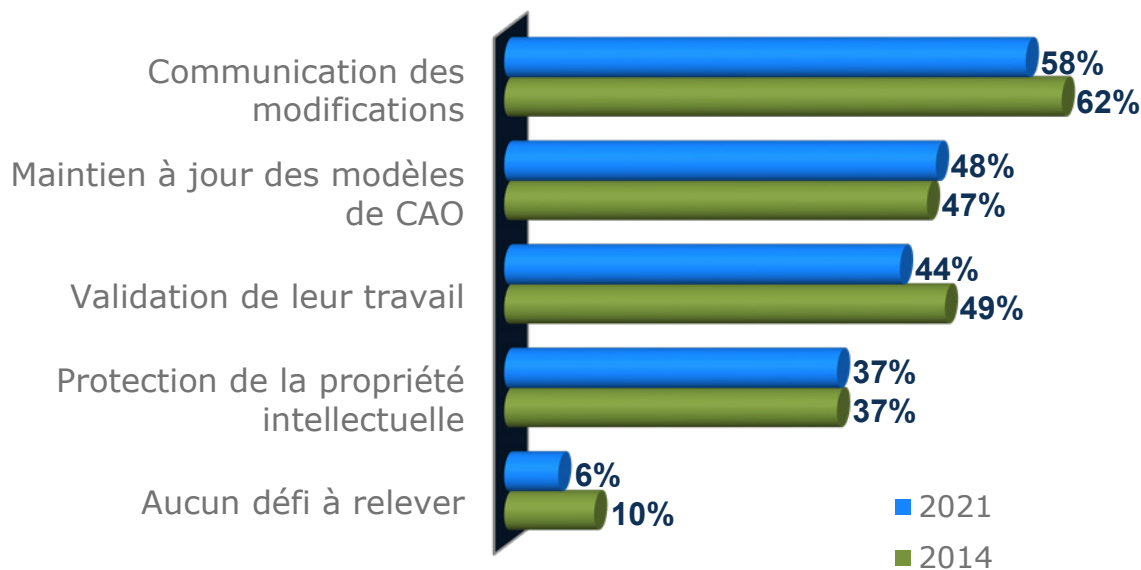


L'impact des informations obsolètes sur la collaboration

Les goulots d'étranglement de la collaboration avec des tiers

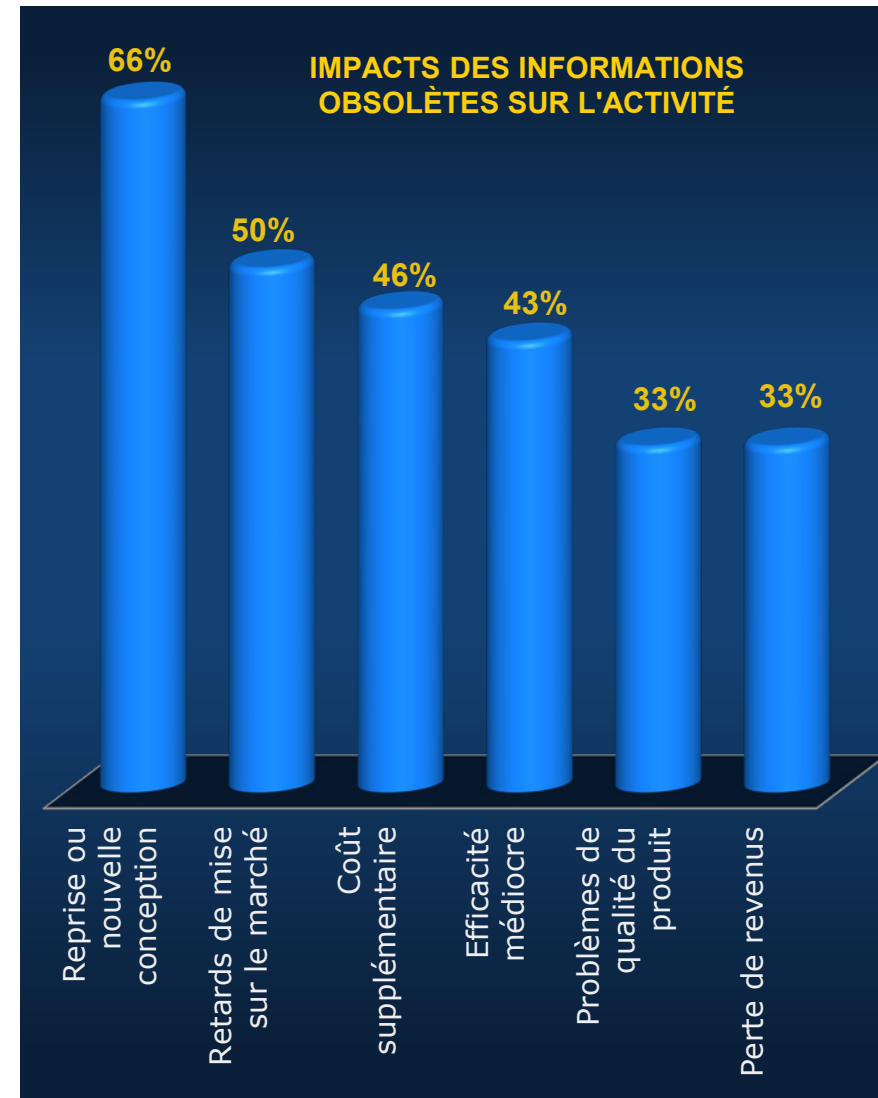
Les problèmes de communication et d'informations obsolètes empirent lorsque vous travaillez avec des tiers. Comme nous l'avons vu en 2014, la communication des modifications, le maintien des modèles CAO à jour et la validation de leur travail sont les problèmes les plus courants lors de la collaboration avec des tiers.

PRINCIPAUX DÉFIS IMPLIQUANT DES TIERS



Le coût des goulots d'étranglement de la collaboration

Les entreprises ont besoin de meilleurs moyens de communication, en particulier lorsque des tiers sont impliqués. Malheureusement, les tiers ont tendance à être lents à partager les mises à jour. En moyenne, les tiers attendent 5,8 jours pour envoyer des informations mises à jour, ce qui oblige les ingénieurs à travailler avec des informations obsolètes. À cause des retards de communication des ingénieurs internes et des tiers, les ingénieurs travailleront inévitablement avec des informations obsolètes. En fait, ils indiquent que 29 % du temps, leurs données sont obsolètes. C'est encore pire qu'il y a sept ans, quand les ingénieurs ont déclaré que 20 % du temps, ils travaillaient avec des informations obsolètes. L'impact sur l'activité se fait sentir dans de nombreux domaines (voir graphique).



Les ingénieurs signalent, en moyenne, qu'ils travaillent 29 % du temps avec des informations obsolètes.

Identifier les plus performants

Les piliers de la rentabilité

Tech-Clarity a analysé cinq mesures afin d'identifier les fabricants qui utilisent le plus efficacement leurs ressources d'ingénierie et les 20 % des meilleures entreprises ont été définies comme les plus performantes. Les participants ont évalué la performance de leur entreprise par rapport à leurs concurrents quant à leur capacité à :



Qualité

Vitesse

Innovation

Efficacité

Coût

Concevoir des produits de haute qualité

Développement rapide des produits

Développement de produits innovants

Développement efficace des produits

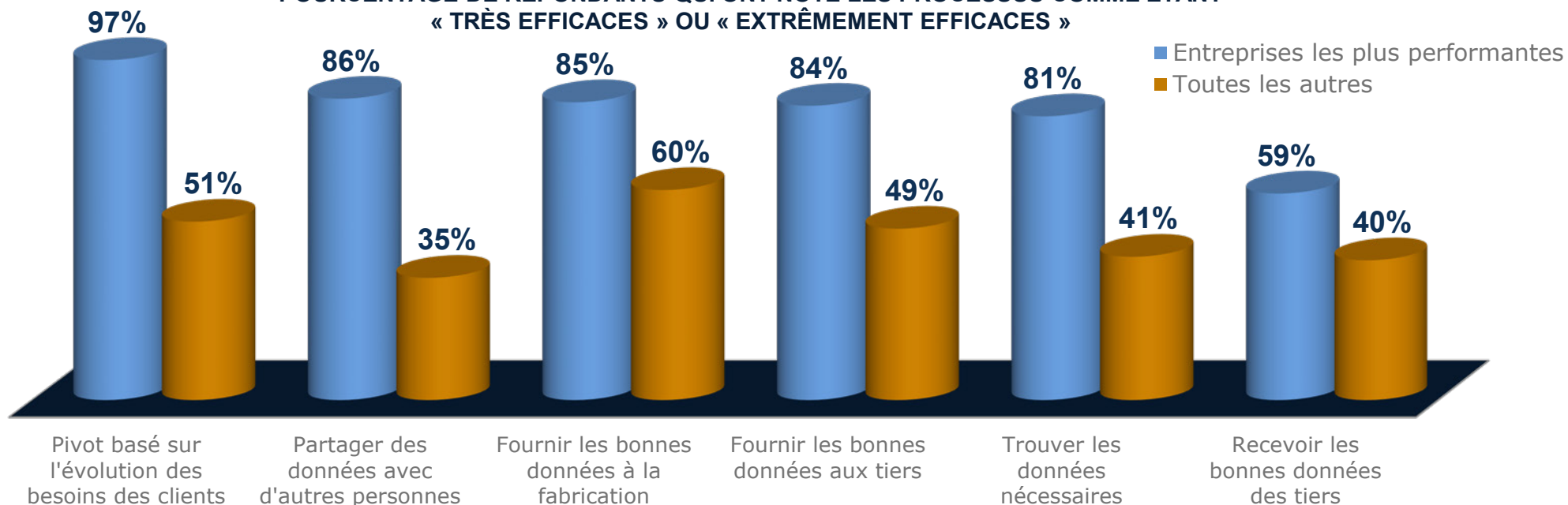
Atteinte des objectifs de coût du produit

Qu'est-ce qui distingue les plus performants ?

Les entreprises les plus performantes sont plus efficaces dans la gestion de leurs données et processus de conception. Lorsqu'on leur demande de noter l'efficacité de leurs processus, elles sont beaucoup plus susceptibles d'indiquer « très efficace » ou « extrêmement efficace ».

Elles sont plus agiles, ce qui leur permet de répondre rapidement à l'évolution du marché et des besoins des clients. Elles peuvent également trouver les données dont elles ont besoin, les partager avec d'autres intervenants et fournir la bonne version à la fabrication et aux fournisseurs. Ces résultats indiquent qu'une gestion efficace des données est essentielle pour concevoir et développer des produits rentables.

POURCENTAGE DE RÉPONDANTS QUI ONT NOTÉ LES PROCESSUS COMME ÉTANT « TRÈS EFFICACES » OU « EXTRÊMEMENT EFFICACES »



Les stratégies pour améliorer l'efficacité

Les meilleures stratégies

Étant donné le temps que les ingénieurs perdent sur du travail sans valeur ajoutée, 98 % s'accordent à dire qu'ils ont besoin de stratégies pour améliorer l'efficacité du développement des produits. Il est intéressant de noter que les entreprises s'accordent sur ce que devraient être ces stratégies, indépendamment de leurs performances (voir le graphique ci-dessus).

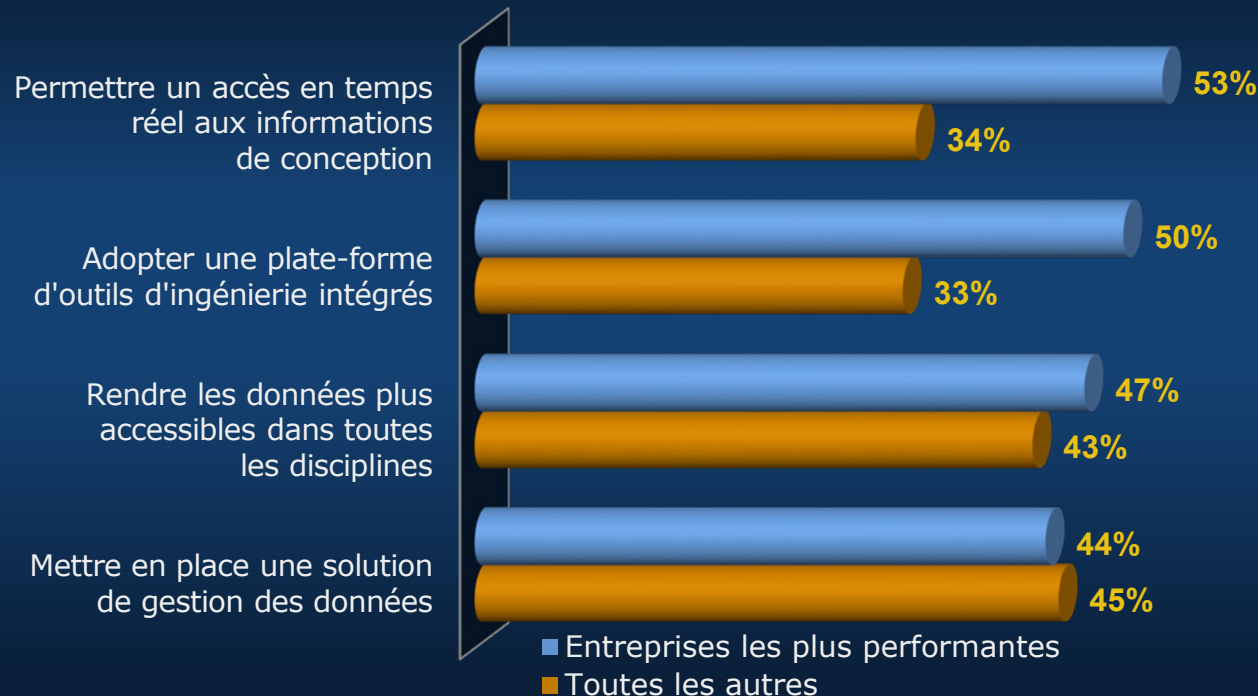
Différence d'exécution

La différence de performance est due à la façon dont elles exécutent ces stratégies. Les entreprises les plus performantes sont 56 % plus susceptibles que toutes les autres pour permettre un accès en

LES MEILLEURES STRATÉGIES POUR AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DU DÉVELOPPEMENT DES PRODUITS



COMMENT EXÉCUTER LES STRATÉGIES



en temps réel aux informations de conception. Elles sont également 52 % plus susceptibles d'adopter une plate-forme d'outils d'ingénierie intégrés. Disposer de tout ce dont elles ont besoin sur une plate-forme centrale qui reste à jour en temps réel signifie que chacun a accès à ce dont il a besoin, quand il en a besoin, sans chercher. Les analystes et les ingénieurs peuvent travailler sur une seule plate-forme et la fabrication accède à ce dont elle a besoin. Personne n'a à se soucier des données obsolètes.

Il est intéressant de noter que la simple mise en place d'une solution de gestion des données est de moins en moins un facteur de différenciation pour les entreprises les plus performantes, de sorte qu'aujourd'hui, c'est presque une obligation pour le développement de produits. Ce qui distingue les entreprises les plus performantes, ce sont les qualités de cette solution, notamment l'intégration avec d'autres outils et les mises à jour en temps réel.

La technologie comme solution de collaboration



Prise en charge de la communication en temps réel

En suivant ces stratégies, le tableau de droite présente les trois méthodes les plus courantes pour partager des modifications apportées aux modèles CAO avec les membres de l'équipe. Les entreprises les plus performantes sont plus susceptibles que les autres de communiquer des modifications sous forme de mises à jour en temps réel des modèles CAO, en augmentation de 66 % en 2014 à 73 % aujourd'hui. Elles sont également susceptibles d'utiliser la PLM ou le SGDT, mais l'écart se resserre. Le courrier électronique reste aussi une méthode courante, qui sera abordée plus en détail à la page suivante.

Collaborer avec des tiers

Lors du partage de modèles CAO avec des tiers, les méthodes de collaboration sont très différentes, comme le montre le tableau ci-dessous. Tout le monde est plus susceptible d'utiliser le courrier électronique que toute autre méthode. Cependant, par rapport à leurs concurrents moins performants, les entreprises les plus performantes sont plus susceptibles d'utiliser la PLM et 3,8 fois plus susceptibles de mettre à jour automatiquement les modèles CAO. Depuis 2014, les entreprises les plus performantes ont augmenté leur adoption de mises à jour en temps réel des modèles CAO, passant de 35 % à 45 %. Cette tendance va probablement se poursuivre, car les technologies telles que le cloud facilitent le travail avec des tiers.

COMMUNICATION INTERNE

Méthode de communication	Entreprises les plus performantes	Autres
Mise à jour en temps réel des modèles CAO	73 %	55 %
Gestion PLM/SGDT	53 %	50 %
E-mail	63 %	52 %

COMMUNICATION EXTERNE

Méthode de communication	Entreprises les plus performantes	Autres
Mise à jour en temps réel des modèles CAO	45 %	12 %
Gestion PLM/SGDT	32 %	25 %
E-mail	77 %	70 %

Tenir compte des risques de la messagerie électronique pour la sécurité



Parmi ceux qui utilisent la PLM ou le SGDT pour partager les modifications apportées aux modèles CAO :

- 53 % utilisent également la messagerie électronique en interne
- 57 % utilisent également la messagerie électronique en externe

L'e-mail est une solution simple, mais qui met la propriété intellectuelle en danger

Même si la PLM et le SGDT sont des outils puissants, il existe certaines limites que la dernière génération d'outils PLM cherche à résoudre. Beaucoup d'utilisateurs de PLM ou de SGDT utilisent toujours la messagerie électronique pour communiquer les modifications en interne et en externe. La simplicité et la vitesse de l'e-mail en font une option attrayante.

Dans certains cas, l'e-mail est un outil de notification utile. Toutefois, lorsqu'il est utilisé comme mécanisme d'envoi de données, il existe des risques, notamment un manque de sécurité, une visibilité limitée et un mauvais contrôle de version. L'utilisation récurrente du courrier électronique peut suggérer que les ingénieurs ont besoin d'un moyen plus facile de partager des données. La dernière génération d'outils PLM vise à fournir ce meilleur mécanisme de partage des données.

La messagerie électronique et le cloud

Selon le rapport de Tech-Clarity, *Empower Engineers with Cutting Edge Design Tools*, la plupart des équipes de développement de produits pensent que le moyen idéal de partager les informations de conception est d'envoyer un lien pour afficher les données dans un navigateur Web. Cette approche combine la simplicité de l'e-mail, sans perdre le contrôle des données et en évitant de nombreux problèmes de sécurité liés au courrier électronique. La question de l'enquête utilisée pour les résultats de la page précédente ne précise pas si la messagerie électronique était utilisée pour partager des modèles en envoyant un lien ou en joignant des fichiers CAO à un e-mail. Toutefois, l'augmentation des mises à jour de modèles CAO en temps réel associée à l'utilisation continue de la messagerie électronique suggère que les entreprises les plus performantes migrent vers une plate-forme cloud qui leur permettrait d'envoyer des liens par e-mail plutôt que des modèles.

Les avantages des mises à jour de données en temps réel

Prise en charge des mises à jour CAO en temps réel

Les mises à jour en temps réel constituent un élément de différenciation important pour les entreprises les plus performantes, qui sont 56 % plus susceptibles que les autres de maintenir les modèles à jour. Cela les rend moins susceptibles de perdre du temps à corriger les modèles à cause d'informations obsolètes. Un environnement de conception et de développement intégré peut prendre en charge les mises à jour en temps réel.

Les avantages d'un environnement de conception et de développement intégré

Un environnement de conception et de développement intégré et basé sur le cloud permet aux ingénieurs de concevoir simultanément, en contexte et en temps réel.

Par conséquent, les fabricants relèvent les défis de la gestion des données qui contribuent au travail sans valeur ajoutée, ce qui les aide à :

- Améliorer la productivité
- Réduire le temps de développement
- Réduire le coût de développement du produit

Les ingénieurs n'ont pas à se soucier de l'archivage ni de l'extraction, car les données de conception sont disponibles en temps réel. Ils peuvent voir l'impact de leurs modifications en temps réel, tout comme les membres de l'équipe de développement interne et externe. Ils ne perdent pas de temps à rechercher des données ni à recréer du travail. Ils peuvent plutôt concentrer leurs efforts sur l'innovation et d'autres critères de conception pour rendre les produits plus compétitifs.



“ L'environnement de conception et de développement intégré est la dernière évolution de l'innovation produit et des logiciels d'ingénierie. Il offre les avantages des outils de conception intégrés associés à la gestion des données et du cycle de vie des produits ”

Integrating Product Design and Development Environments
TECH-CLARITY

59 %

Pourcentage des entreprises les plus performantes mettant à jour leurs modèles en temps réel ou toutes les heures

31 %

Pourcentage des autres entreprises mettant à jour leurs modèles en temps réel ou toutes les heures

Recommandations



Recommandations et étapes suivantes

En s'appuyant sur l'expérience et la recherche du secteur pour réaliser ce rapport, Tech Clarity préconise ce qui suit :

- Comprendre comment les ingénieurs occupent leur temps et améliorer les processus et la collaboration afin de minimiser le temps perdu sur du travail sans valeur ajoutée.
- Envisager des solutions telles que la PLM ou le S/4HANA pour centraliser les informations de conception et prendre en charge la gestion des modifications et la collaboration.
- Évaluer les options pour concevoir des composants dans le contexte de l'assemblage global. Cela permettra d'améliorer la collaboration, de faciliter l'identification des interdépendances entre les composants et de mieux comprendre l'impact des modifications.
- Envisager des technologies qui permettent des mises à jour en temps réel pour maintenir les données de CAO à jour tout en réduisant ou en éliminant le temps d'archivage.
- Établir des moyens de collaboration sécurisée et en temps réel avec les équipes internes et les tiers afin de réduire les délais d'obtention des données de CAO mises à jour à partir de ces intervenants et de garantir la protection de la propriété intellectuelle.

À propos de l'étude

Collecte des données

Tech-Clarity a recueilli et analysé les réponses à une enquête en ligne menée auprès de 226 industriels. Tech-Clarity a collecté les réponses par publipostage, sur les réseaux sociaux et par le biais de publications en ligne.

Secteurs industriels

Les participants représentent un large éventail d'industries. La répartition est la suivante :

équipements industriels, 29 % ; automobile, 28 % ; aéronautique et défense, 14 % ; high-tech, 16 % ; énergie, 15 % ; biens de consommation, 11 % ; sciences de la vie et autres, 10 %.*

Taille de l'entreprise

Les sondés constituent un panel d'entreprises de toutes tailles : 59 % ayant un chiffre d'affaires de moins de 250 millions de dollars, 11 % pesant entre 250 millions et 1 milliard de dollars, et 30 % de plus de 1 milliard de dollars. Les tailles des

entreprises ont été fournies sous la forme d'un équivalent en dollars US.

Zones géographiques

Les entreprises interrogées déclarent avoir leurs activités en Amérique du Nord (51 %), en Asie (42 %), en Europe de l'Ouest (26 %), en Europe de l'Est (10 %), au Moyen-Orient (13 %), en Australie (10 %), en Afrique (8 %) et en Amérique latine (7 %).*

Titres

Le panel était composé de 12% de dirigeants, de 11 % de directeurs ou de vice-présidents, de 26 % de responsables et de 51% de contributeurs individuels.

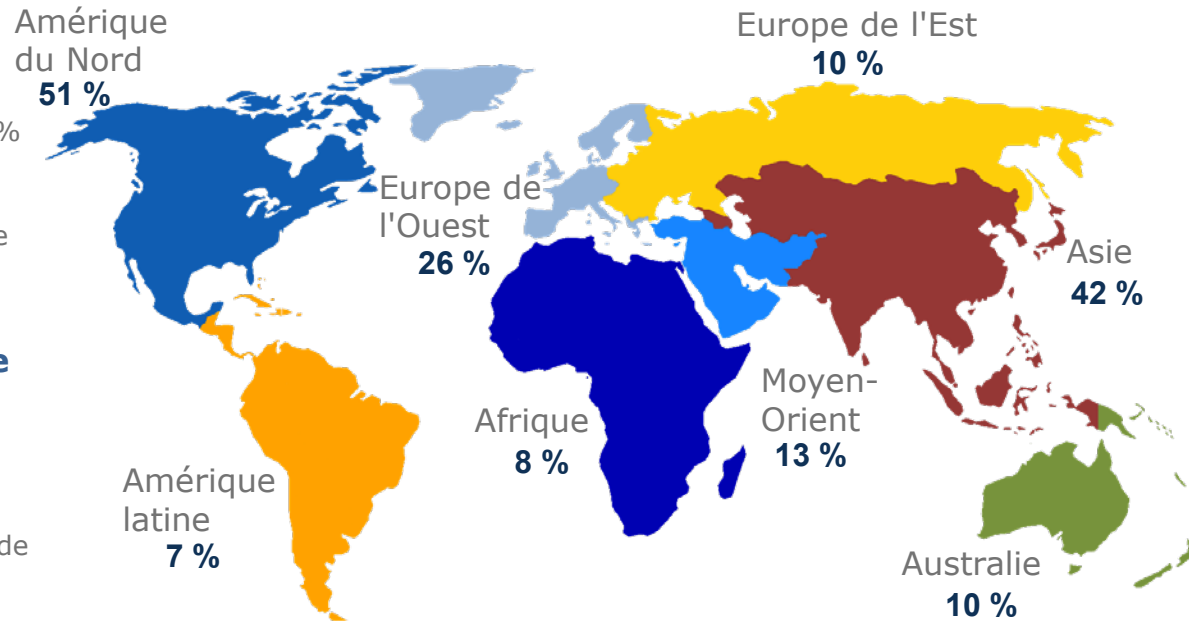
Fonctions au sein de l'organisation

Parmi les sondés, 50 % occupaient un poste d'ingénieur/concepteur de produit, 13 % d'ingénieur de fabrication, 14 % dans la fabrication, et les autres avaient d'autres fonctions, notamment concepteur

industriel, analyste, informaticien, qualité, service, marketing, etc.

* Notez que le total peut dépasser les 100 %, car certaines entreprises ont indiqué exercer leurs activités dans plusieurs secteurs et zones géographiques.

Les participants constituent un panel d'entreprises de tailles, de zones géographiques et de secteurs différents.



Remerciements

À propos de l'auteure



Michelle Boucher

Vice-présidente
Tech-Clarity

Michelle Boucher, vice-présidente en charge des études sur les logiciels d'ingénierie chez Tech-Clarity, a occupé pendant plus de 20 ans divers postes dans l'ingénierie, le marketing, la direction d'entreprise, et en tant qu'analyste.

Diplômée du Babson College où elle a décroché un MBA avec les félicitations, elle a également obtenu une licence en génie mécanique avec mention au Worcester Polytechnic Institute. Michelle est une auteure et chercheuse expérimentée qui a évalué plus de 7 000 professionnels du développement de produits et publié plus de 90 rapports sur les bonnes pratiques en matière de développement de produits.

Tech-Clarity est une société de recherche indépendante qui décrypte la valeur commerciale de la technologie pour les entreprises. Nous analysons la façon dont les entreprises améliorent leurs performances en matière d'innovation, de développement de produit, de conception, d'ingénierie, de fabrication et de service en s'appuyant sur la transformation numérique, les bonnes pratiques, des logiciels, l'automatisation industrielle et des services informatiques.



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

Crédit photographique © CanStock Photo / DragosCondrea (p. 3), Leaf (p. 9), Speedfighter (p. 18)

À propos de cet eBook Il s'agit d'une mise à jour de notre rapport *Reducing Non-Value Added Work in Engineering: Improving Efficiency with Real-Time Access to Design Information*, publié en 2014, et de l'eBook mis à jour, *How-to Guide: Increase Profitability By Reducing Non-Value Added Work in Engineering*, publié en 2018.

Mention de copyright L'utilisation et/ou la duplication non autorisée de ce document sans l'autorisation expresse et écrite de Tech-Clarity, Inc. est strictement interdite. Cet e-book est distribué sous licence par Dassault Systèmes SolidWorks / www.solidworks.com

