



Industrie du futur

**Pratiques et attentes
des entreprises françaises en matière
de partage des données industrielles**

Octobre 2021



**CHAMBRE DE COMMERCE
ET D'INDUSTRIE**

1^{er} ACCÉLÉRATEUR DES ENTREPRISES

APPROCHE METHODOLOGIQUE ET REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée par la CCIR Auvergne-Rhône-Alpes pour le compte de CCI France.

Elle se fonde sur une vaste enquête auprès d'entreprises de sept régions dont les CCIR se sont impliquées dans l'étude : outre Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Grand Est, Hauts-de-France, Nouvelle Aquitaine et Pays-de-Loire.

2 600 entreprises ont ainsi été contactées en mai-juin 2021, pour une enquête en ligne. Cette enquête a été menée avec deux questionnaires :

- l'un pour les entreprises pouvant être qualifiées d'offres de solutions pour l'Industrie du futur, en tant qu'entreprises de l'équipement industriel ou de services du numérique ayant une offre permettant aux entreprises industrielles de réaliser leur transition numérique vers un modèle « Industrie du futur » ;
- l'autre pour les autres entreprises industrielles, dans toute la diversité du tissu industriel français en termes de secteur d'activité et de catégorie d'entreprises. Les entreprises contactées étaient des entreprises ayant déjà procédé à une digitalisation d'au moins une partie de leur chaîne de valeur.

La CCIR Auvergne-Rhône-Alpes remercie les CCIR et les CCI des régions couvertes qui, par leur connaissance de proximité du tissu industriel, ont pu procéder à la constitution de cette base qualifiée de contacts. Elle les remercie également pour leur participation au suivi des analyses.

Malgré la période très chargée au cours de laquelle s'est déroulée l'enquête, en sortie de confinement, plus de 260 réponses qualifiées de responsables d'entreprises ont été collectées. Les caractéristiques des entreprises répondantes sont présentées dans l'annexe de ce rapport.

Certaines expressions des dirigeants d'entreprise figurent dans le rapport sous forme de verbatims « Propos d'entreprise ».

La CCIR Auvergne-Rhône-Alpes remercie vivement ces chefs d'entreprises qui ont consacré du temps pour répondre de façon très complète au questionnaire.

Lors de l'enquête, il était demandé aux chefs d'entreprises s'ils étaient disposés à participer à des ateliers d'échange pour approfondir certaines thématiques liées au partage des données industrielles.

Trois ateliers ont ainsi été organisés en juillet 2021 :

- Le partage des données industrielles pour doper l'innovation : comment faire en sorte que toutes les parties prenantes y trouvent leur compte ?
- Comment lever les freins au partage des données industrielles : la question des dispositions juridiques pour fixer un cadre favorable au partage.
- Comment lever les freins au partage des données industrielles : la question des solutions en termes de cybersécurité pour sécuriser le partage.

Certaines expressions des participants à ces ateliers figurent, avec leur accord, dans le rapport sous forme de verbatims « Propos d'expert ».

La CCIR Auvergne-Rhône-Alpes adresse tous ses remerciements aux participants à ces ateliers, qui ont consacré du temps à ces échanges et qui ont nourri les analyses par leur expérience, leur expertise et leur vision des différents sujets traités.

SOMMAIRE

APPROCHE METHODOLOGIQUE ET REMERCIEMENTS	- 3 -
SOMMAIRE	- 5 -
POINTS CLES	- 7 -
INTRODUCTION	- 11 -
La création de richesses par le partage et la valorisation des données	- 11 -
Une promesse dont les risques sont néanmoins bien perçus par les entreprises industrielles	- 13 -
Une étude pour exprimer l'intérêt général de l'industrie française dans le contexte d'essor de l'économie européenne de la donnée.....	- 14 -
1. Panorama 2021 des projets et de la pratique du partage de données des entreprises industrielles	- 15 -
Le partage de données industrielles : une pratique encore largement émergente.....	- 16 -
Un partage de données industrielles qui vise plusieurs finalités en lien avec le cœur de métier des entreprises.....	- 18 -
... mais qui est rarement motivé par la recherche de recettes commerciales directes...	- 20 -
Le partage des données se fait d'abord au sein de la chaîne de valeur	- 21 -
Les données partagées portent d'abord sur la maintenance et le process de production	- 21 -
Des solutions d'Intelligence Artificielle d'ores et déjà utilisées.....	- 22 -
2. Les pratiques avancées en matière de partage de données	- 23 -
Le partage de données au service de la stratégie de l'entreprise	- 23 -
Les exigences de clients ou partenaires comme <i>driver</i> des pratiques de partage	- 24 -
L'innovation produits/services grâce au partage de données.....	- 27 -
Les offreurs de solutions dont le modèle économique repose sur le partage de données industrielles	- 29 -

3. Des freins importants au partage des données industrielles	- 31 -
La cybersécurité : bien gérer dans le temps le couple sécurité-efficacité.....	- 33 -
La protection du patrimoine informationnel de l'entreprise.....	- 37 -
Les datas-hubs, cadre d'un partage dans la confiance ?	- 41 -
CONCLUSION	- 45 -
PRECONISATIONS	- 47 -
ANNEXE	- 49 -
Caractéristiques de la population des entreprises ayant répondu aux enquêtes.....	- 49 -

POINTS CLES

- L'étude confirme que la **pratique du partage des données industrielles est encore largement émergente**. 1/3 des entreprises industrielles ayant répondu à l'enquête n'ont ni pratique, ni projet en la matière. Pour 29 %, cette orientation est en revanche prise en compte dans leur stratégie mais pour le plus grand nombre, la pratique ne fait que commencer. Les autres entreprises en sont au stade du projet ou de la pratique ponctuelle. Pour autant, si la pratique est le plus souvent émergente, le déroulement de cette étude (qualité des réponses aux enquêtes, volontariat pour participer à des ateliers) montre un **intérêt pour le sujet**, avec la préoccupation d'avoir des **concrétisations quant aux promesses associées** au partage des données industrielles.
- Pour les entreprises qui peuvent être qualifiées **d'offres de solutions pour l'Industrie du futur, la pratique est plus fréquente** : 70 % des répondants à l'enquête indiquent avoir accès au moins en partie à des données de leurs clients. Et quand il y a accès, c'est fréquemment le cas pour des données autres que celles des solutions qu'ils fournissent à leur client. Sur le sujet du partage des données industrielles, les offres de solutions se trouvent bien dans un **positionnement particulier**, ce qui est logique compte tenu de leur rôle dans la digitalisation des chaînes de valeur.
- Les entreprises industrielles qui pratiquent le partage de données le font en fonction de **plusieurs finalités en lien avec le cœur de leur activité**. Au moins 70 % jugent ainsi importantes (dont au moins 40 % de très importantes) comme finalités du partage, **l'amélioration de la qualité des produits/services, l'amélioration de la productivité/efficience, l'innovation produits/services ou encore la réponse aux exigences de clients/partenaires**.
- Le partage de données pour **générer un revenu financier direct apparaît très minoritaire** : moins de 20 % des entreprises répondantes jugent que cette finalité est importante. Mais pour 1/3 des entreprises industrielles, la possibilité de gains financiers grâce au partage des données **devrait prendre de l'importance dans les années qui viennent**. Cette perspective doit toutefois s'entendre dans le sens d'une **plus grande valorisation**, celle-ci ne se limitant pas à des recettes financières directes mais englobant aussi tous les avantages qui peuvent être obtenus du partage (économies réalisées, valeur créée par des services...).

- Le partage de données industrielles est principalement pratiqué **au sein des chaînes de valeur des entreprises**. Plus de 50 % des entreprises qui le pratiquent le font ainsi ou vont le faire avec des fournisseurs de leurs équipements/solutions de production. Les données relatives à la maintenance des équipements sont l'un des types de données les plus fréquemment partagées. Mais les données sur les **process de production** sont un 2^e type de données fréquemment échangées. Ensuite, les types de données les plus fréquemment échangées portent sur les **produits/services**.
- Si l'on veut développer le partage des données industrielles, parallèlement à la sensibilisation sur l'intérêt de la démarche, il y a des **freins à lever**. Les entreprises industrielles perçoivent en effet un **niveau très élevé de freins** au partage. Six freins sont ainsi jugés importants par au moins 50 % des entreprises. Les offreurs de solutions pour l'Industrie du futur ressentent aussi un niveau élevé de freins, même s'il est un peu moindre que pour les autres entreprises industrielles.
- Parmi ces freins, il y a le **risque de dévoiler des informations sensibles** pour l'entreprise, qui est jugé important pour 3/4 des entreprises industrielles (et jugé très important par une sur deux).
- Les préventions quant à la capacité à protéger ses intérêts dans le cadre du partage des données sont aussi importantes. Il y a d'abord les **risques en termes de cybersécurité**, jugés importants également par 3/4 des entreprises industrielles (dont 54 % qui les jugent très importants). Et puis il y a des **difficultés juridiques pour fixer le cadre du partage**, qui sont ressenties par 2/3 des entreprises, sachant par ailleurs que 30 % des entreprises répondantes indiquent qu'il arrive que leur partage de données se fasse sans cadre juridique défini. A noter toutefois que plus la pratique du partage semble avancée, moins les difficultés juridiques sont ressenties.
- Il semble bien y avoir une **problématique particulière pour les données générées par les objets connectés de la chaîne de valeur** : 24 % seulement des entreprises industrielles disent en avoir une maîtrise totale. Parmi les autres, 39 % n'ont une maîtrise que partielle et 22 % disent ne pas en avoir la maîtrise.
- Il y a aussi des **freins qui tiennent aux données elles-mêmes** : pertinence/qualité insuffisante des données, difficulté d'en établir la valeur, difficulté technique de mise à disposition. Ces difficultés ne semblent pas être une « problématique de débutant » puisqu'elles sont citées plus fréquemment par les entreprises qui pratiquent le plus.
- Les **plateformes d'échange de données ou data-hubs/data-spaces** peuvent apporter des réponses pour lever ces freins. Le concept n'est cependant pas toujours connu et **10 % seulement des entreprises disent procéder à du partage de données via ces plateformes**. Là encore, il y a une attente de démonstration du « retour sur engagement » et le besoin de garanties quant aux mesures de cybersécurité et à la transparence de la gouvernance, pour préserver les intérêts de chacun.

- Plusieurs dimensions apparaissent comme des **leviers pour favoriser le développement du partage** des données industrielles. Il y a d'abord la prise en compte de cette perspective par la **stratégie de l'entreprise**. Il y a aussi l'appétence de l'entreprise pour **l'innovation produits/services**. Les **exigences de clients/partenaires** sont aussi logiquement un *driver* du partage mais ce qui est intéressant, c'est que cela semble dépasser une optique de contrainte externe pour constituer un vecteur de progrès pour l'entreprise. Ces différentes facettes tendent à montrer que les **écosystèmes industriels et les écosystèmes d'innovation** sont des environnements porteurs pour la mise en place de projets.
- Le partage des données industrielles est une dimension clé pour une partie importante des offreurs de solutions pour l'Industrie du futur. **L'accès à des données industrielles externes joue ainsi un rôle dans le modèle économique de 55 % des offreurs de solutions pour l'Industrie du futur**, dont 30 % pour lesquels ce rôle est primordial. C'est donc une **dimension importante pour l'approche de l'Industrie du futur et le rebond industriel de la France**.
- Les offreurs de solutions pour l'Industrie du futur et les autres entreprises industrielles qui ont une approche avancée du partage des données industrielles démontrent aussi un **usage plus fréquent des solutions d'Intelligence Artificielle** pour l'analyse des données.

INTRODUCTION

La digitalisation des lignes de production, qui est à l'œuvre dans l'industrie depuis une dizaine d'années, dans le cadre de la transformation numérique vers un modèle « Industrie du futur », avec une automatisation toujours plus poussée des process, se traduit par la genèse d'un volume croissant de données industrielles. Ces dernières sont issues des robots industriels et autres machines connectées, et de façon plus large et avec une diffusion rapide, de l'ensemble des composants de l'Internet industriel des objets (IIOT).

Cette tendance devrait se poursuivre. Selon une toute récente étude de Accenture et Business Europe, le *Smart Manufacturing* est le domaine qui offre le plus d'opportunités pour améliorer la compétitivité de l'industrie européenne, selon les cadres dirigeants des grandes entreprises¹.

Au-delà des lignes de production, la digitalisation de l'ensemble des chaînes de valeur conduit aussi à un développement rapide et important des flux de données tout au long de ces dernières.

Dans sa stratégie européenne pour les données² adoptée en février 2020, la Commission européenne souligne la croissance rapide des données produites dans le monde, avec un volume qui devrait passer de 33 zettaoctets en 2018 à 175 en 2025, soit un quintuplement.

La création de richesses par le partage et la valorisation des données

Le premier enjeu dans ce contexte est celui de l'utilisation optimale par les entreprises industrielles de ces données qu'elles génèrent pour améliorer leur processus de production. Les fonctionnalités de *Machine Learning* et celles fondées sur l'Intelligence Artificielle offrent de nouvelles possibilités pour exploiter toutes ces données dans le but d'accroître les performances et l'adaptabilité des usines. Ces finalités conduisent à partager des données avec des partenaires des chaînes de valeur, qu'ils soient équipementiers ou entreprises de services numériques, fournisseurs d'intrants du processus de production ou clients.

Mais le partage et la valorisation des données industrielles peuvent aussi présenter un intérêt au-delà de la chaîne de valeur initiale dont elles sont issues, en tant que ressource pour fonder une dynamique plus globale d'innovations, qu'il s'agisse de nouvelles méthodes de production, de nouveaux produits ou de nouveaux services. Le développement des applications d'Intelligence Artificielle va nécessiter la disposition d'un volume conséquent de données pertinentes et de qualité. Et les capacités d'échange de données s'accroissent avec le déploiement de la 5G.

Dans ce contexte, la stratégie européenne pour les données vise à créer un marché unique de la data permettant de renforcer la croissance et la compétitivité globale de l'Union européenne, tout en assurant sa souveraineté sur le sujet.

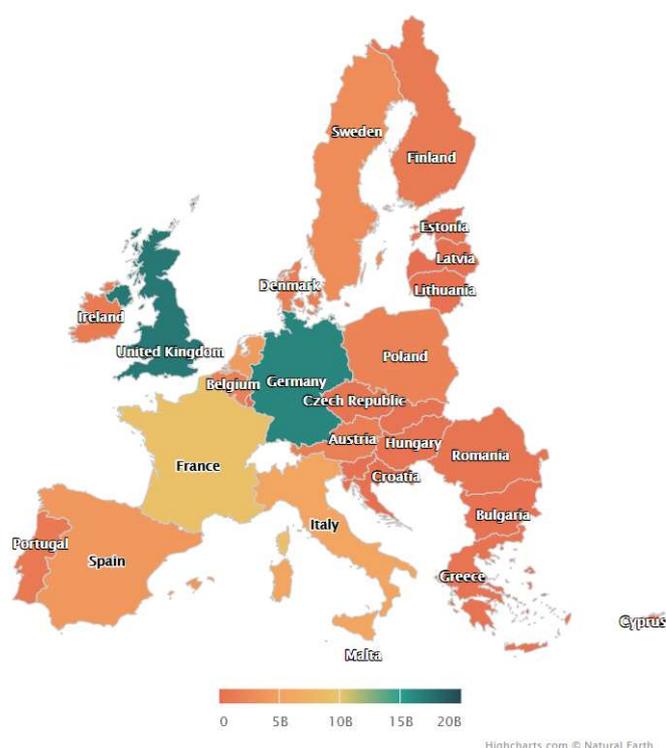
¹ « Europe's new dawn, Reinventing industry for future competitiveness », Accenture/Business Europe, Juin 2021.

² « Une stratégie européenne pour les données », Communication de la Commission au Parlement européen, février 2020.

Le partage des données pourrait générer plus de 100 milliards de \$ de valeur additionnelle par la seule optimisation du processus productif pouvant en résulter, selon une estimation du World Economic Forum³. Cette création de valeur devrait notamment se faire par l'optimisation de l'utilisation des équipements et la meilleure traçabilité des produits le long de la chaîne de valeur.

La valeur du marché européen de la donnée (UE27 + Royaume-Uni) a, quant à elle, été évaluée à 75,3 Mds € pour 2019 et 80,2 Mds € pour 2020 selon « The European Data Market Monitoring Tool »⁴. Pour l'année 2019, elle est évaluée à 9,5 Mds € pour la France, 3^e marché après le Royaume-Uni (17,1 Mds €) et l'Allemagne (16,3 Mds €).

Valeur du marché de la donnée par Etat membre de l'UE + Royaume-Uni (échelle de valeur en Mds € pour 2019).



Source : European Data Market Monitoring Tool

Le « benchmark » intercontinental montre que ce marché européen se situe entre le marché des Etats-Unis (211,3 Mds € en 2020) et celui du Japon (37 Mds € en 2020).

Le développement de ce marché européen de la donnée devrait s'accélérer d'ici 2025. Selon des scénarios plus ou moins porteurs, il pourrait ainsi s'établir entre 93,1 Mds € et 141,5 Mds € pour l'UE27 + le Royaume-Uni à cet horizon⁵.

³ « Share to gain : unlocking data value in manufacturing », World Economic Forum, January 2020.

⁴ Le marché de la donnée correspond à la valeur des données numériques résultant du traitement de données brutes qui sont échangées comme produits ou services. European Data Market Monitoring Tool, IDC 2020.

⁵ Estimations du European Data Market Monitoring Tool, IDC 2020.

Plus globalement, une étude de l'OCDE a estimé que l'accès aux données et leur partage dans le contexte du développement de l'Internet des objets et de l'Intelligence artificielle pourraient générer un bénéfice économique et social d'une valeur estimée entre 1 et 2,5 % du PIB⁶.

Une promesse dont les risques sont néanmoins bien perçus par les entreprises industrielles

Si le partage des données industrielles présente des opportunités pour les entreprises industrielles, en termes d'optimisation du processus de production, de progrès dans la maintenance, notamment via la maintenance préventive, mais aussi en termes de valorisation des contributions à l'innovation ou services que ces données permettent d'assurer, ces entreprises industrielles abordent néanmoins souvent le sujet avec préventions.

Trois éléments sont notamment à l'origine de ces préventions.

D'abord, dans un contexte où les atteintes au patrimoine informationnel des entreprises, voire l'espionnage industriel, sont une réalité, il y a la prévention contre tout risque de dévoiler des informations sensibles, via le partage de données industrielles, qu'il s'agisse de propriété industrielle, de secret des affaires et plus largement de toutes informations pouvant porter atteinte à la position concurrentielle de l'entreprise. Les solutions d'Intelligence artificielle, dont on a évoqué précédemment les capacités à créer de la valeur à partir des données, présentent aussi des possibilités de tirer des informations élaborées à partir de données qui peuvent paraître anodines.

Ensuite, il y a l'impératif de la cybersécurité, avec les menaces spécifiques qui peuvent résulter des flux de données avec l'environnement extérieur de l'entreprise.

Et puis, en matière de partage des données, il peut y avoir aussi l'appréhension de devoir traiter avec des acteurs en position de force sur le marché, d'où le risque de se voir imposer les conditions de ce partage. Autrement dit, il y a la crainte que la valeur créée par le partage échappe en tout ou partie à ceux qui génèrent la data.

Dans le cadre de la Stratégie européenne pour les données, le projet de Data Act en cours de préparation a notamment pour objectif de créer les conditions d'une économie basée sur les données qui soit équitable pour ses différents acteurs.

⁶ « Enhancing access to and sharing of data », OCDE, 2019.

Une étude pour exprimer l'intérêt général de l'industrie française dans le contexte d'essor de l'économie européenne de la donnée

Ce contexte d'opportunités et de risques motive cette étude nationale de CCI France, réalisée par la CCIR Auvergne-Rhône-Alpes dans sept régions françaises, avec la contribution des CCIR de ces régions (outre Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Grand Est, Hauts-de-France, Nouvelle Aquitaine et Pays-de-Loire).

L'étude vise ainsi à produire des recommandations pour que la **promesse liée à l'essor de l'économie européenne de la donnée soit au rendez-vous pour les entreprises industrielles françaises**, qu'il s'agisse des grands groupes, des ETI, des jeunes entreprises innovantes mais aussi de toutes les PMI et TPI. Il s'agit ainsi de voir comment cette dynamique peut être accompagnée pour veiller à l'intérêt de toutes les parties prenantes.

Cette démarche s'inscrit dans l'action plus globale du réseau des CCI de France pour **favoriser la mutation vers l'Industrie du futur et assurer ainsi le renouveau de l'industrie nationale**.

Le point de départ de l'étude consiste à caractériser les pratiques actuelles et les projets des entreprises industrielles, dans leur diversité. La prise en compte des intérêts de l'industrie dans le développement de l'économie européenne de la donnée ne peut en effet se réaliser uniquement à partir de la situation des entreprises les plus avancées sur le sujet, notamment de celles qui ont fait du partage des données le cœur de leur modèle économique.

Ensuite, via les enquêtes et ateliers sur lesquels se fondent ses conclusions, cette étude vise à exprimer les **attentes et les besoins des entreprises industrielles** pour parvenir à une mise en œuvre réussie du partage des données industrielles.

1. Panorama 2021 des projets et de la pratique du partage de données des entreprises industrielles

Ce panorama est réalisé à partir de l'enquête inédite présentée dans la partie « Approche méthodologique » et dont l'annexe du rapport détaille les caractéristiques des répondants :

- les entreprises de l'industrie et des services numériques qui peuvent être qualifiées d'offreurs de solutions pour l'Industrie du futur, dénommées « offreurs de solutions » dans le rapport. Ces entreprises ont été distinguées dans le cadre de l'étude compte tenu du fait que leur activité de fournisseur de solutions conduit à un positionnement spécifique en matière de partage des données industrielles. Ces entreprises ont été identifiées grâce au Répertoire des offreurs de solutions/CCI Business⁷ constitué par les CCI de France dans le cadre d'un partenariat avec l'Alliance pour l'Industrie du futur ;
- les autres entreprises industrielles, dénommées « entreprises industrielles » dans le rapport.

Dans le cadre de cette enquête ont ainsi été définis les termes suivants :

Données industrielles : données numériques générées par la chaîne de valeur de l'entreprise, qu'il s'agisse de données émises par des objets connectés (IIoT) ou d'autres capteurs, par des robots et autres équipements connectés, d'enregistrements sonores ou visuels, mais aussi par extension de données générées par le système informatique interne (sur les produits, services, ventes, logistique, clients, partenaires, fournisseurs...).

Partage de données : la mise à disposition volontaire par l'entreprise de données industrielles auprès d'autres entreprises/organismes (quelles que soient les conditions de cette mise à disposition) ou l'utilisation par l'entreprise de données numériques générées par d'autres entreprises/organismes. L'enquête ne portait que sur le partage externe de données. Les échanges de données entre les entités d'un même groupe d'entreprises n'entraient pas dans le champ de l'enquête.

Dans ce panorama, l'enquête réalisée pour l'étude est mise en perspective avec des données caractérisant les pratiques aux plans européen ou mondial, telles qu'elles ont été publiées ces dernières années.

⁷ <https://ccibusiness.fr/offreurs-de-solutions-industrie-du-futur>

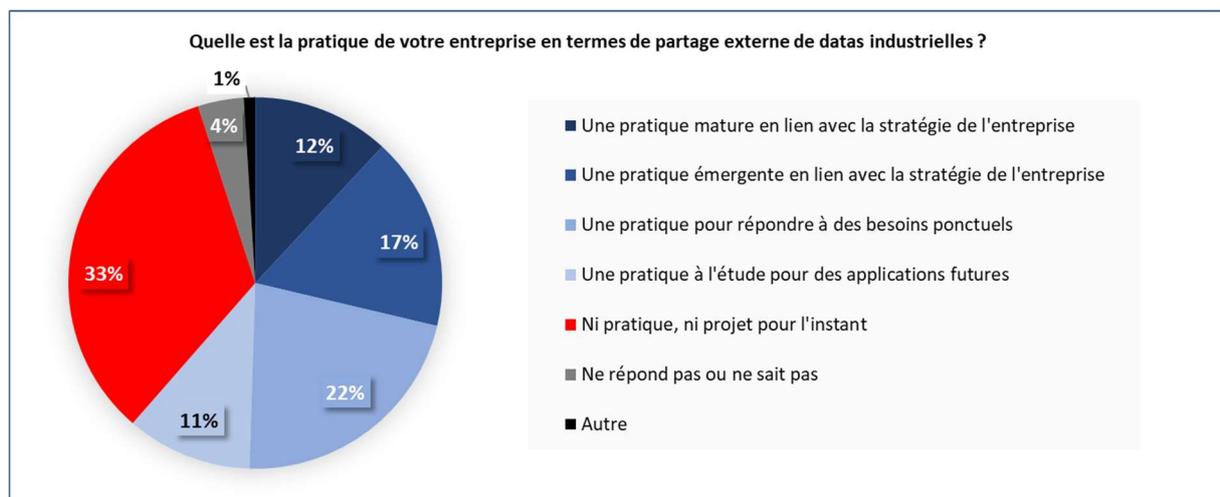
Le partage de données industrielles : une pratique encore largement émergente

Le panorama qui se dessine avec les réponses des entreprises industrielles sur la caractérisation de leur pratique en matière de partage des données industrielles apparaît diversifié.

Si près des 2/3 des entreprises répondantes (62 %) affirment pratiquer ce partage de données, les deux approches les plus courantes sont d'abord une pratique pour répondre à des besoins ponctuels, puis une pratique émergente en lien avec la stratégie de l'entreprise. Ces éléments tendent ainsi à montrer que, si pratique il y a, elle peut souvent encore être qualifiée d'émergente. Pour 11 % des répondants, il n'y a pas encore de pratique mais le sujet est à l'étude pour des applications futures.

12 % des entreprises répondantes annoncent une pratique mature en lien avec la stratégie de l'entreprise.

Autre façon de lire ces résultats, si on prend en compte l'important critère de l'intégration du partage de la data à la stratégie de l'entreprise (voir chapitre 2), ce sont néanmoins près d'1/3 des entreprises répondantes qui se trouvent dans cette situation.



Ce panorama du partage de données industrielles par les entreprises françaises apparaît plutôt cohérent avec les résultats d'autres enquêtes parues ces dernières années au plan international.

Ainsi, dans une étude de 2018 commandée par la Commission européenne⁸, 33 % des entreprises européennes estimaient probable qu'elles s'engagent dans du partage « B2B » de données dans les cinq années à venir.

Selon le récent Livre blanc du World Economic Forum⁹, 72 % des entreprises industrielles enquêtées au plan mondial envisagent le partage de données avec d'autres industriels pour améliorer leur processus opérationnel.

⁸ Study on « data sharing between companies in Europe », Everis for the European Commission, Final report 2018.

⁹ « Share to gain : unlocking data value in manufacturing », World Economic Forum, January 2020.

Un autre tiers des entreprises répondantes n'est pas concerné par la pratique du partage des données industrielles puisque leur responsable répond qu'il n'y a ni pratique et ni projet en la matière. Cette proportion est sans doute sous-estimée dans la mesure où l'échantillon des entreprises ciblées était composé d'organisations qui avaient digitalisé au moins une partie de leur chaîne de production. Par ailleurs, il est probable que des entreprises non concernées ont plus fréquemment que les autres décidé de ne pas se lancer dans la réponse au questionnaire.

Il faut souligner cependant que l'absence de projet ou de pratique ne signifie pas qu'il n'y a aucun intérêt pour le sujet. Ainsi, certains répondants, dont l'entreprise n'a ni pratique et ni projet, se sont toutefois portés volontaires pour participer à des ateliers d'approfondissement dans le but d'en savoir plus sur le sujet.

Lorsque l'on interroge les responsables d'entreprises, on constate que les raisons de l'absence de pratique ou même de projet en matière de partage de données industrielles sont le plus souvent liées à des questionnements sur la finalité elle-même du partage. Ainsi, pour une entreprise sur deux, il n'est pas perçu quelles pourraient être les données à partager, et pour un bon tiers, il n'est pas perçu d'intérêt suffisant pour le faire. S'il y a aussi des raisons liées à la crainte de divulguer des informations sensibles ou aux difficultés techniques, elles sont, à ce stade de l'appropriation du sujet, moins fréquentes.

Pour assurer un développement du partage des données dans le but de profiter globalement à l'industrie française, il semble donc y avoir un impératif préalable qui est celui de la démonstration de sa faisabilité et de son intérêt.

► **PRECONISATION : promouvoir les cas de bonnes pratiques permettant de démontrer comment le partage de certaines données industrielles, a priori sans potentiel, est susceptible de présenter un intérêt valorisable pour l'entreprise industrielle qui contribue au partage de ces données.**

Propos d'experts

Fabrice TOCCO, co-CEO, DAWEX

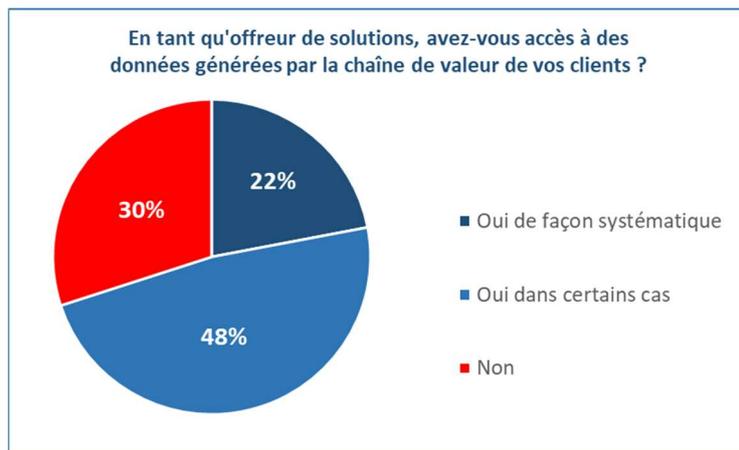
« La sensibilisation au partage de données est un sujet clé pour les entreprises, qui ont des niveaux de maturité différents. Il faut commencer par déterminer avec qui l'on a intérêt à partager ces données. Le recours à un conseil en data exchange peut en la matière être très utile. »

Jean-Jacques PEREZ, Business Line Manager/Data intelligence, CS Group

« L'acculturation en matière de partage de data commence lorsque quelques-uns se disent qu'ils pourraient partager des données et elle se poursuit à travers des retours d'expérience ou de la promotion. Il faut plutôt miser sur des victoires rapides que sur des preuves de concept. »

Les entreprises qui peuvent être qualifiées d'offres de solutions pour l'Industrie du futur se trouvent dans une situation particulière en matière de partage de données industrielles puisque leur activité consiste à fournir à des entreprises industrielles des solutions permettant de réaliser la transition vers la digitalisation de leur chaîne de valeur.

Elles sont ainsi 70 % à avoir accès, au moins dans certains cas, à des données industrielles générées par la chaîne de valeur de leurs entreprises clientes.



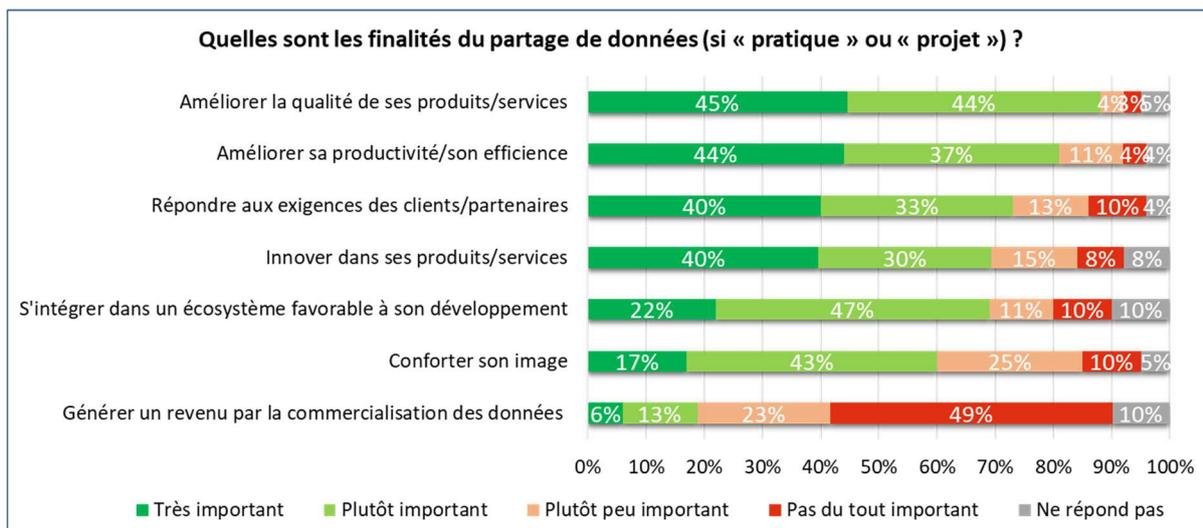
Pour une majorité des offreurs de solutions ayant répondu à l'enquête, l'accès à des données industrielles externes est un élément de leur modèle économique (voir chapitre 2).

Autre constat notable : quand les offreurs de solutions ont accès à des données de leurs entreprises clientes, il s'agit certes fréquemment de données issues des solutions fournies (56% des cas) mais aussi, et de façon encore plus fréquente (64 %), de données autres que celles générées par ces solutions.

Parmi les offreurs de solutions qui n'ont pas accès à des données de leurs clients, une minorité souhaiterait pouvoir le faire.

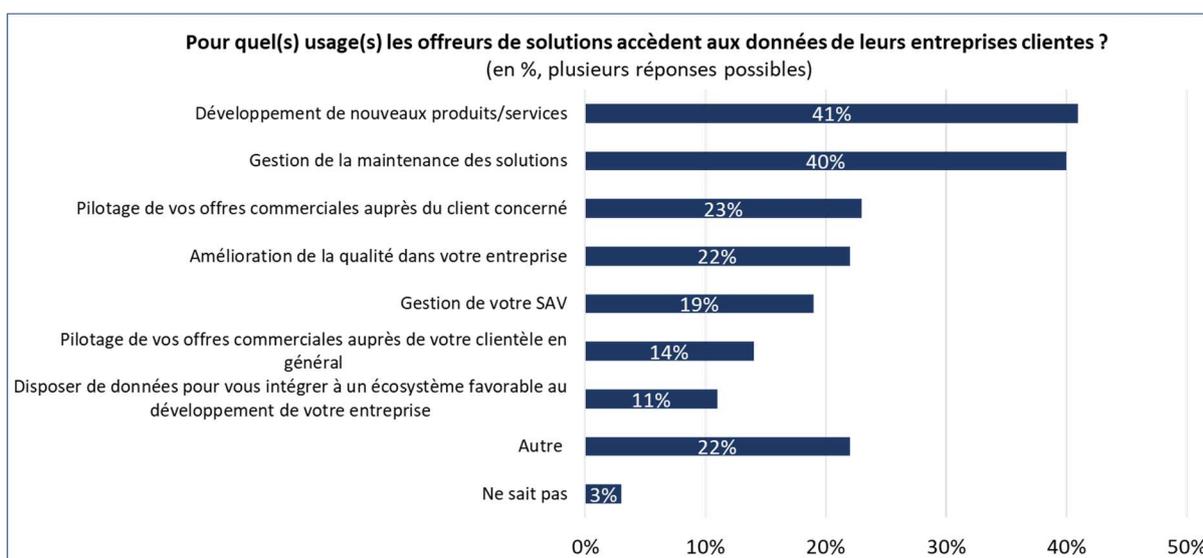
Un partage de données industrielles qui vise plusieurs finalités en lien avec le cœur de métier des entreprises...

Les entreprises industrielles qui pratiquent le partage de données ou qui ont un projet en la matière poursuivent plusieurs finalités liées à leur cœur de métier. Elles sont ainsi au moins 70 % à juger importantes les différentes finalités suivantes : l'amélioration de la qualité des produits/services, l'amélioration de la productivité/efficacité, la réponse aux exigences de clients/fournisseurs et l'innovation dans les produits/services. Et au moins 40 % parmi elles jugent ces finalités très importantes.



Deux autres finalités, liées au positionnement de l'entreprise dans son environnement, apparaissent un peu moins fréquentes et avec un degré d'importance moindre : l'intégration à un écosystème favorable au développement et l'effet d'image.

Pour les offreurs de solutions pour l'Industrie du futur, l'accès aux données de leurs entreprises clientes répond aussi à plusieurs objectifs. Certains se rapportent logiquement à la relation client-fournisseur entre l'offreur de solutions et l'entreprise industrielle utilisatrice : dans 40 % des cas, le partage de données sert à la gestion de la maintenance des solutions, dans 23 % des cas au pilotage des offres commerciales auprès du client concerné ou encore, dans 19 % des cas, à la gestion du service après vente.



En accédant à des données de leurs clients, les offreurs de solutions peuvent aussi poursuivre des objectifs qui dépassent la gestion de leur relation avec ce client. Dans 41 % des cas, ce partage de données contribue ainsi au développement de nouveaux produits/services et dans 22 % des cas à l'amélioration de la qualité dans l'entreprise.

... mais qui est rarement motivé par la recherche de recettes commerciales directes

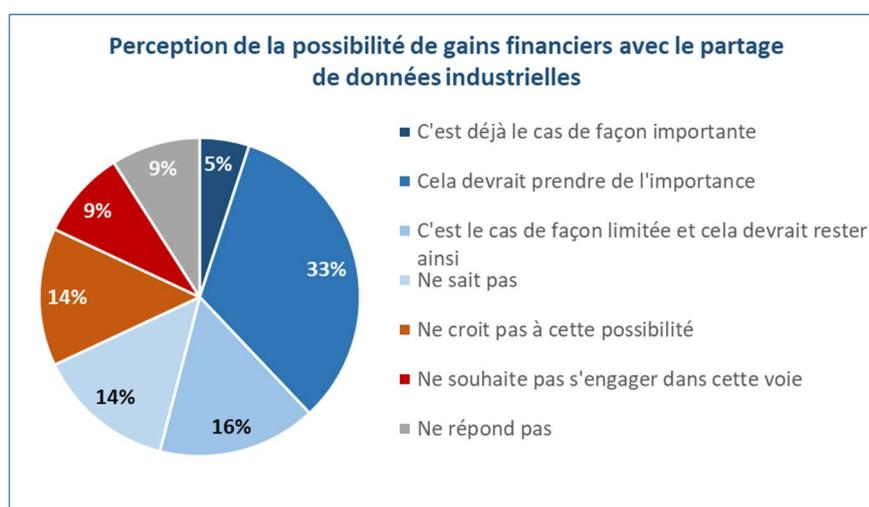
Si les entreprises industrielles poursuivent plusieurs finalités en partageant des données, la recherche d'un revenu direct par la commercialisation de la data apparaît en revanche plutôt rare. Cette finalité est jugée importante par seulement 20 % des entreprises et semble hors sujet pour une entreprise sur deux.

A l'heure actuelle, de l'ordre de 15 % des entreprises qui partagent des données avec des partenaires de leur chaîne de valeur et de l'ordre de 25 % quand le partage se fait avec des acteurs hors chaîne de valeur, bénéficient au moins en partie d'une valorisation de cette mise à disposition de données.

Toutefois, lorsque l'on questionne les entreprises industrielles sur leur perception de la possibilité de gains financiers avec le partage de données, les réponses apparaissent un peu plus nuancées. Avec seulement 5 % des répondants qui considèrent que leurs gains financiers sont déjà importants grâce au partage de données, le résultat est proche de la part des entreprises qui trouvent que la finalité est très importante.

Pour le reste, les opinions sur les possibilités de gains financiers apparaissent plutôt éclatées entre les répondants qui ne croient pas à cette possibilité, ceux qui pensent que cela ne peut être que limité, ceux qui ne savent pas et ceux qui ne souhaitent pas s'engager dans cette voie.

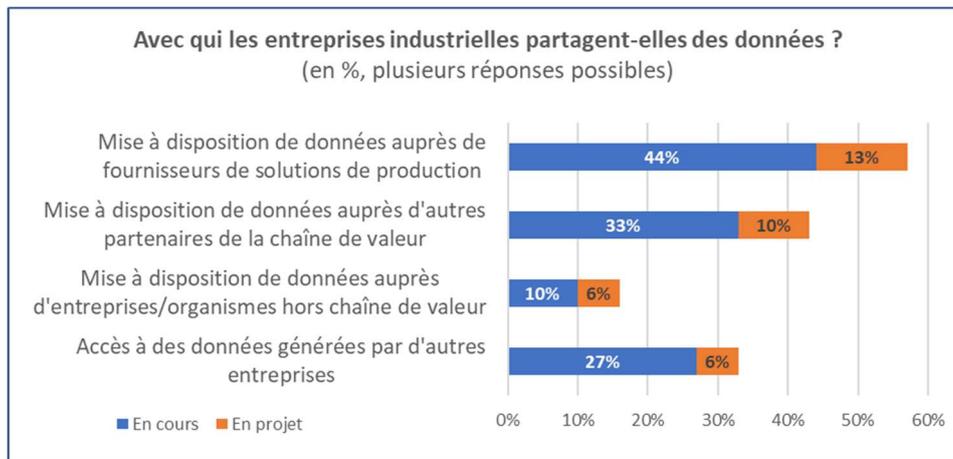
On note toutefois que pour 33 % des entreprises industrielles, cette possibilité de gains financiers devrait prendre de l'importance.



► **PRECONISATION** : pour la sensibilisation à l'intérêt du partage des données industrielles, identifier et promouvoir les bonnes pratiques reposant sur des services valorisables.

Le partage des données se fait d'abord au sein de la chaîne de valeur

Pour les entreprises industrielles, le partage de la data consiste le plus fréquemment en la mise à disposition de données auprès de partenaires de la chaîne de valeur. Et parmi ces partenaires, le cas le plus fréquent est celui d'un partage avec un fournisseur d'équipements ou d'autres solutions de production. Plus d'une entreprise sur deux est ainsi engagée dans ce type de partage ou projette de l'être.



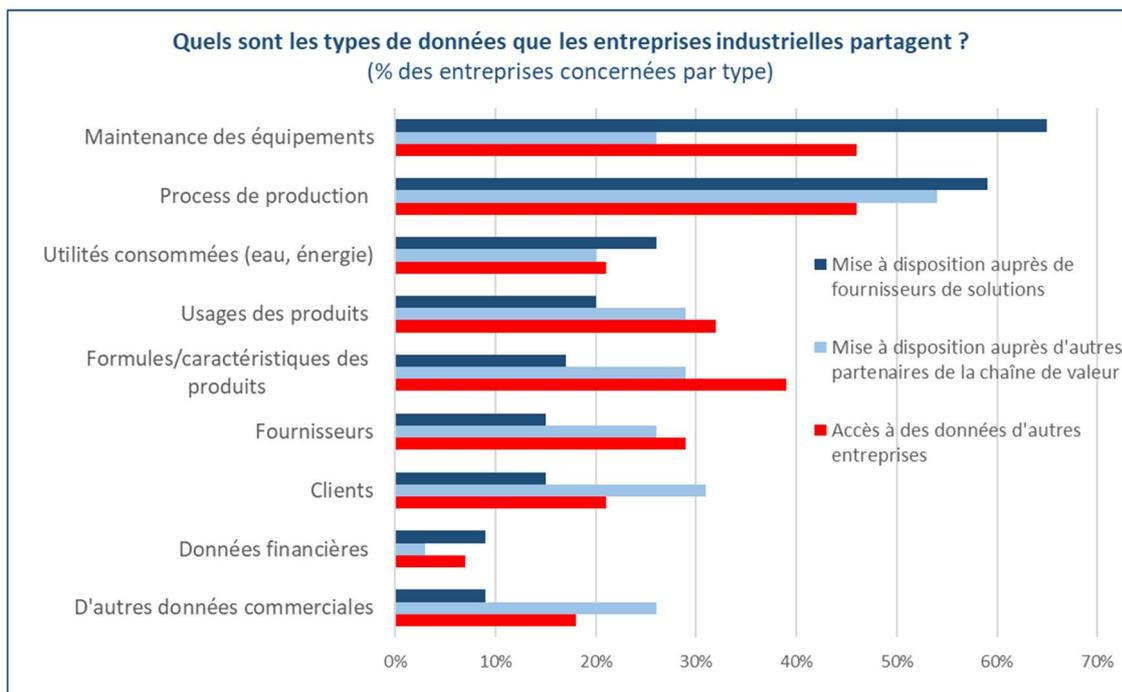
Une part significative des entreprises industrielles (1/3) utilisent ou projettent d'utiliser des données générées par d'autres entreprises.

Quel que soit le type de partage, on constate qu'il y a une part des entreprises qui sont en phase de projet, ce qui confirme le constat sur l'émergence de la pratique.

Les données partagées portent d'abord sur la maintenance et le process de production

Les données les plus partagées portent sur la maintenance d'équipements, avec 2/3 des entreprises industrielles qui mettent à disposition des données auprès de fournisseurs d'équipements/solutions de production qui le font sur cette thématique. Mais, dans presque un cas sur deux, les entreprises industrielles qui utilisent des données provenant d'autres entreprises le font aussi en matière de maintenance.

Les données échangées portent aussi fréquemment sur le process de production, qu'il s'agisse de mise à disposition auprès de partenaires de la chaîne de valeur (plus d'un cas sur deux) ou de l'utilisation de données provenant d'autres entreprises (45 %).

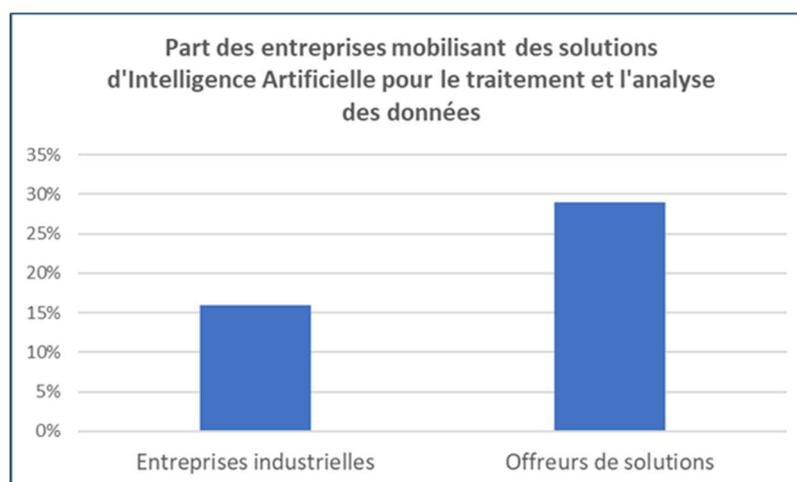


Le partage de données sur les produits (formules/caractéristiques, usages, fournisseurs) intervient plus fréquemment pour l'utilisation de données provenant d'autres entreprises que pour la mise à disposition auprès de partenaires de la chaîne de valeur.

Des solutions d'Intelligence Artificielle d'ores et déjà utilisées

Une part des entreprises enquêtées déclarent mobiliser d'ores et déjà des solutions d'Intelligence Artificielle pour traiter et analyser les données dont elles disposent ou qu'elles peuvent se procurer.

Cette part est sensiblement plus importante pour les offreurs de solutions (29 %) que pour les entreprises industrielles (16 %).



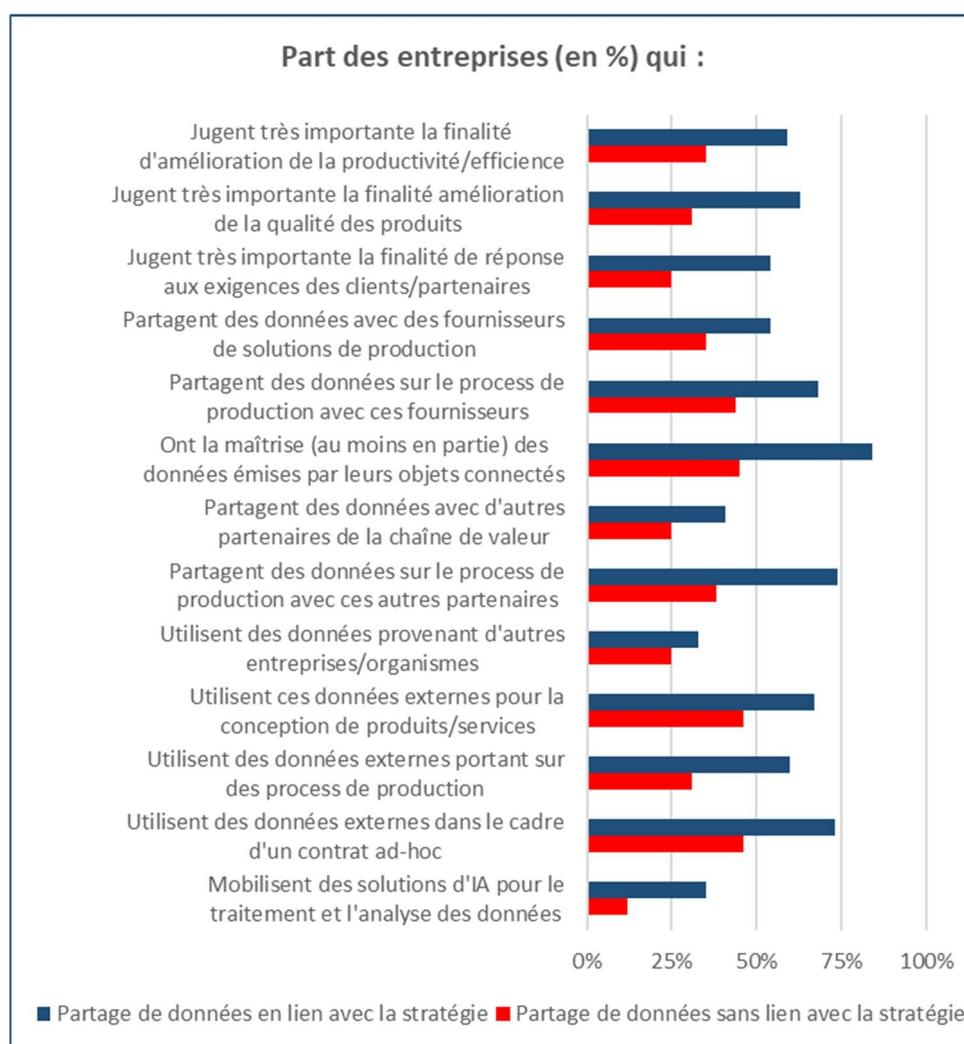
2. Les pratiques avancées en matière de partage de données

L'analyse des résultats des deux enquêtes permet de distinguer des profils d'entreprises pour lesquels le partage et la valorisation des données industrielles sont avancés, avec des spécificités.

Le partage de données au service de la stratégie de l'entreprise

Lorsque le partage de données industrielles s'inscrit dans le cadre de la stratégie, qu'il soit mature ou encore émergent, la pratique des entreprises industrielles est plus large et plus tournée vers leur processus productif.

Par rapport aux entreprises dont la pratique n'est pas liée à la stratégie, leur partage de données avec des fournisseurs de solutions de production est ainsi plus fréquent, de même que celui avec d'autres partenaires de la chaîne de valeur. Elle sont aussi un peu plus nombreuses à utiliser des données provenant d'autres entreprises/organismes, et, dans ce cas, ces données servent plus fréquemment à la conception de produits/services.



Quels que soient les flux du partage de données, sortants ou entrants, lorsque la pratique est liée à la stratégie, les données portent beaucoup plus fréquemment sur le process de production. Pour ces entreprises, c'est même le premier type de données partagées avec les fournisseurs de solutions de production alors que pour les entreprises dont la pratique n'est pas liée à la stratégie, ce partage porte d'abord sur la maintenance des équipements.

Le lien avec la stratégie de l'entreprise s'accompagne d'une forte importance donnée à l'amélioration de la qualité des produits et à celle de la productivité/efficacité. Ces entreprises semblent aussi beaucoup plus fréquemment répondre par le partage de données à l'exigence de clients/partenaires.

Dans leur rapport avec les offreurs de solutions de production, la maîtrise au moins en partie des données générées par les objets connectés est très fréquente. Quand la pratique du partage est jugée mature par l'entreprise, la maîtrise des données générées par les objets connectés est déclarée comme totale par une majorité des entreprises.

Le recours à des données externes se fait très fréquemment dans le cadre d'un contrat avec l'entreprise ou l'organisme qui génère les données.

Enfin, le recours à des solutions d'Intelligence Artificielle pour traiter et analyser les données est trois fois plus fréquent que pour les entreprises dont la pratique du partage n'est pas orientée par la stratégie de l'entreprise.

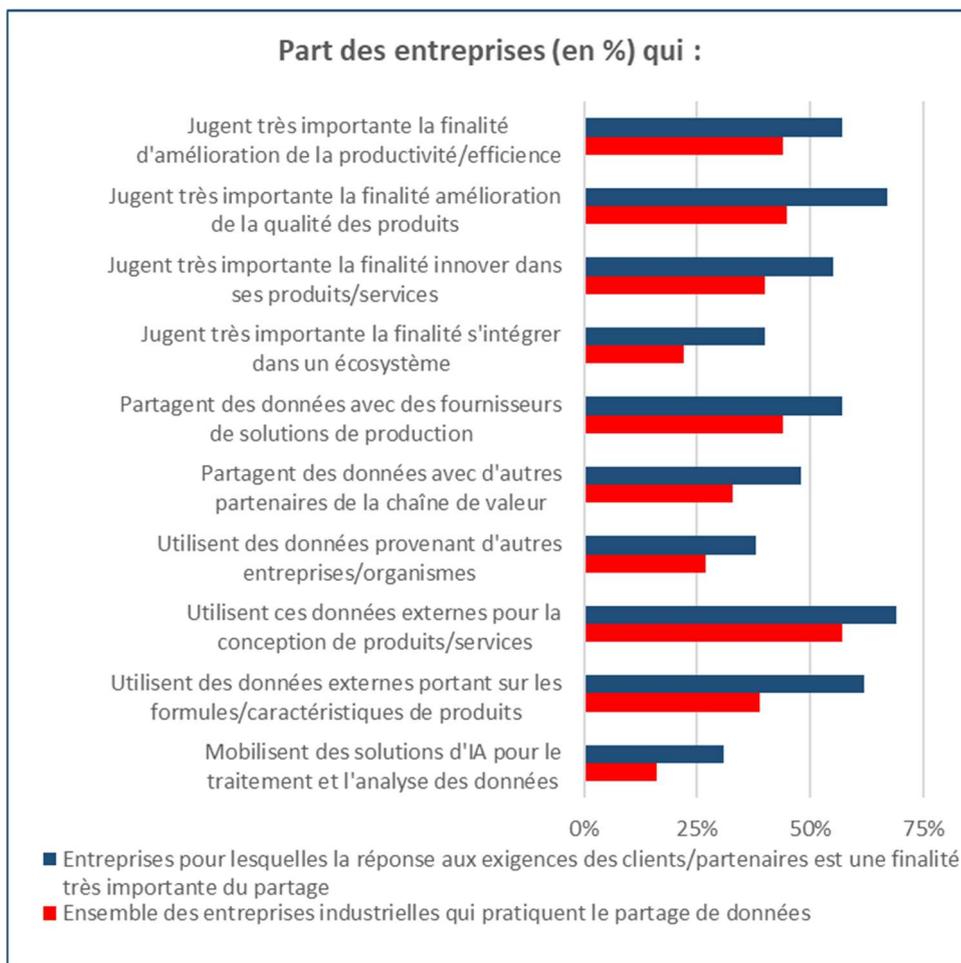
► PRECONISATION : dans les programmes d'accompagnement des PMI à la définition de la stratégie et à la transformation numérique, intégrer la dimension « partage des données industrielles » au volet « valorisation des données ».

Les exigences de clients ou partenaires comme « driver » des pratiques de partage

Pour les 3/4 des entreprises industrielles qui pratiquent le partage de données industrielles, ou qui projettent de le faire, la réponse aux exigences de clients/partenaires est une finalité importante de ce partage. Pour 40 %, c'est même une finalité très importante.

Assez souvent, une « commande » externe intervient ainsi dans la mise en place du partage de données industrielles.

Cette causalité externe ne semble toutefois pas déclencher une pratique de partage de données qui serait une simple réponse à des exigences. Il apparaît qu'elle s'accompagne d'une approche plus globale.



On constate ainsi que les entreprises qui sont fortement tenues de répondre aux exigences de clients/partenaires poursuivent également beaucoup plus fréquemment d'autres finalités avec le partage de données que l'ensemble des entreprises : c'est vrai pour l'amélioration de la qualité des produits, pour l'innovation dans les produits/services et pour l'amélioration de la productivité/efficacité. On constate aussi que l'intégration à un écosystème favorable au développement est deux fois plus fréquente que pour l'ensemble des entreprises.

Propos d'expert

Denis BERTHAULT, Président du Groupement Français de l'Industrie de l'Information (GFII)

« Au GFII, nous rassemblons les acteurs publics et privés, fournisseurs ou clients de (base de) données professionnelles, qui souhaitent accélérer et amplifier leur stratégie "data" et développer ainsi leur patrimoine immatériel informationnel. Pour y parvenir, nos membres s'impliquent dans 7 groupes de travail où ils partagent leurs expériences et préparent le futur dans le domaine de l'open science, de l'open data, des modèles économiques de la donnée et des technologies d'IA. »

► **PRECONISATION : miser sur le cadre favorable des écosystèmes productifs pour initier des démarches de mutualisation des données.**

Si les entreprises qui répondent aux exigences de clients/partenaires partagent logiquement plus fréquemment leurs données avec des partenaires de leur chaîne de valeur hors fournisseurs d'équipement, on constate que c'est aussi le cas avec leurs fournisseurs de solutions de production.

Elles sont aussi plus nombreuses à utiliser des données provenant d'autres entreprises/organismes ; des données qui portent d'abord sur des formules/caractéristiques de produits et qui servent plus fréquemment à la conception de produits/services.

Pour ces entreprises, la mobilisation de solutions d'Intelligence Artificielle pour traiter et analyser la data est deux fois plus fréquente que pour l'ensemble des entreprises industrielles qui partagent des données.

Pour ces partages de données répondant à des exigences fortes de clients/partenaires, les opinions des entreprises sur les protocoles imposés pour ce partage apparaissent hétérogènes.

Les entreprises qui font état de difficultés sont un peu plus nombreuses. Quand cette opinion défavorable est émise, sont notamment évoqués la lourdeur et le manque d'agilité de ces protocoles, puis l'absence de standards qui complique les choses. Les exigences sont parfois jugées démesurées par rapport aux capacités du client/partenaire. Une entreprise fait état de détournements du protocole pour des utilisations non prévues.

Cette complexité peut toutefois générer un avantage concurrentiel quand l'entreprise sait s'adapter.

►PRECONISATION : promouvoir le fait que la capacité d'une entreprise industrielle à s'adapter aux protocoles de clients/partenaires en termes de partage des données peut constituer un avantage concurrentiel et miser sur les compétences en ressources humaines pour développer cet avantage concurrentiel.

Propos d'entreprises

« Les protocoles sont de plus en plus lourds, peu agiles », ETI de l'Electricité-Electronique, Bretagne

« Les protocoles sont multiples et difficiles à comprendre. Une mutualisation serait intéressante même si cela paraît utopique ! » PME du Travail des métaux, Bourgogne-Franche-Comté

« Il y a loin entre les exigences des clients (même les gros distributeurs) et leur degré de maturité numérique », PME de l'ameublement, Nouvelle Aquitaine

Mais il y a aussi des entreprises qui déclarent que les protocoles imposés par leurs clients/partenaires ne posent pas de problème, voire sont jugés vertueux. L'argument de la sécurité est avancé.

Pour que les choses se passent bien, l'échange collaboratif pour une amélioration en continu est mis en avant.

Propos d'entreprises

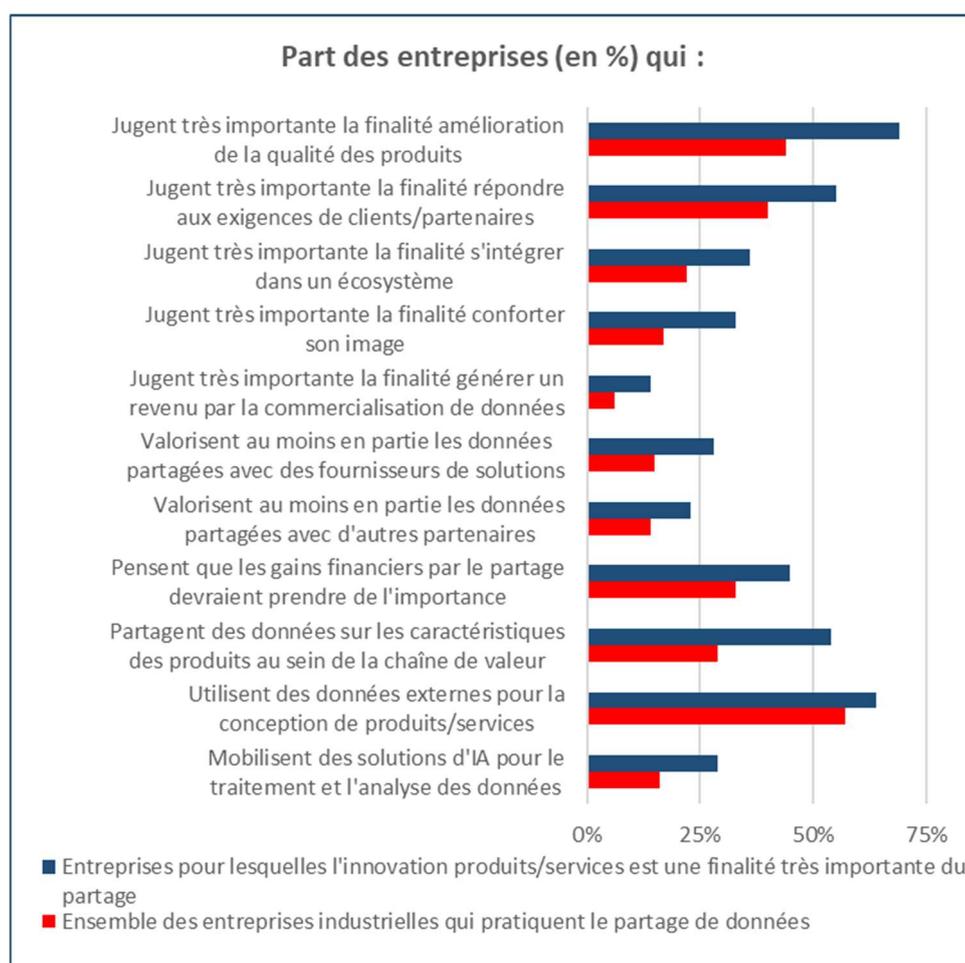
« Cela amène à une meilleure sécurisation des productions tout en optimisant la qualité », PME de l'agroalimentaire, Bretagne

« Tant que cela reste gagnant/gagnant, il n'y a pas de problème. Si cela génère des coûts supplémentaires, il faut ouvrir la discussion. » PME de la plasturgie, Auvergne-Rhône-Alpes

Quelques entreprises déclarent qu'elles sont en situation d'imposer leurs conditions pour la mise en œuvre du partage de données exigé par leurs clients/partenaires.

L'innovation produits/services grâce au partage de données

Les entreprises industrielles qui jugent très importante la finalité d'innovation produits/services dans leur pratique du partage de données sont aussi très fréquemment enclines à viser par ce partage une amélioration de la qualité des produits. Ce développement « produits » semble fréquemment répondre à des exigences de leurs clients/partenaires.



Logiquement, leurs flux de partage de données portent plus fréquemment que pour l'ensemble des entreprises industrielles sur les produits. Les données qu'elles partagent avec des partenaires de leur chaîne de valeur portent ainsi deux fois plus fréquemment sur les caractéristiques de produits. Les données externes qu'elles utilisent servent aussi plus fréquemment à la conception de produits/services.

Elles apparaissent plutôt utilisatrices de solutions d'Intelligence Artificielle pour le traitement et l'analyse de la data.

Propos d'expert

Jean-Jacques PEREZ, Business Line Manager/Data intelligence, CS Group

« Si l'on n'échange pas et que l'on ne met pas en commun un certain nombre de données, on perd un avantage concurrentiel dans son secteur, à savoir en gains d'efficacité et en innovation de services. Les mentalités changent. »

Pour ces entreprises innovantes, le partage des données n'est également pas sans lien avec leur positionnement dans leur environnement. Elles cherchent plus souvent à conforter leur image par le partage de données. Et l'intégration à un écosystème favorable au développement est aussi une finalité plus fréquemment citée.

► PRECONISATION : Miser sur le cadre favorable des écosystèmes d'innovation pour initier des démarches de mutualisation des données et encourager les mutualisations intersectorielles de données dans une finalité d'innovation.

Une étude Accenture/Business Europe de juin 2021 montre que, selon les cadres dirigeants des grandes entreprises européennes, la structuration d'écosystème au sein des secteurs industriels et au niveau intersectoriel, via notamment des « *data spaces* », est un élément clé pour doper l'innovation¹⁰.

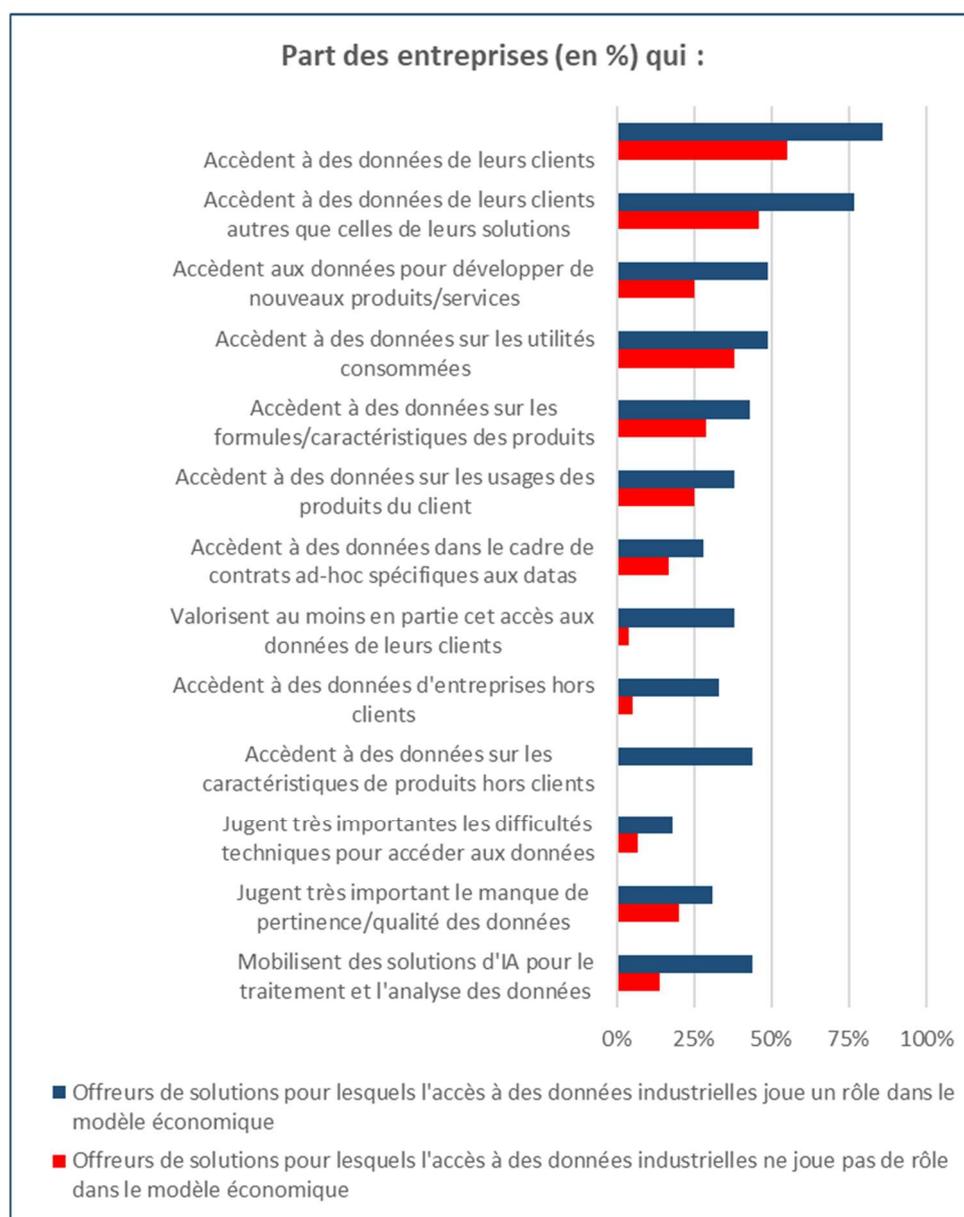
Les entreprises pour lesquelles le partage de datas est motivé par l'innovation produits/services ne relèvent pas que de quelques secteurs « technologiques ». Un large éventail d'activités est ainsi représenté parmi les répondants à l'enquête : ameublement/équipement de la maison, industrie de santé, composants électroniques, coutellerie, métallurgie, produits en verre, habillement, produits d'hygiène professionnelle...

Autre constat, les entreprises qui innovent en partageant des données sont plus enclines à rechercher une valorisation dans le cadre du partage. Même si cette finalité reste très minoritaire, il est plus fréquent pour ces entreprises de juger très importante la genèse d'un revenu par la commercialisation de données. Par rapport à l'ensemble des entreprises industrielles, elles déclarent par ailleurs plus souvent valoriser au moins en partie les données qu'elles partagent avec des offreurs de solutions ou d'autres partenaires de leur chaîne de valeur. Et pratiquement une sur deux considère que les gains financiers par le partage de données devraient prendre de l'importance.

¹⁰ « Europe's new dawn, Reinventing industry for future competitiveness », Accenture/Business Europe, Juin 2021, pp 25 et 27.

Les offreurs de solutions dont le modèle économique repose sur le partage de données industrielles

Pour plus d'un offereur de solutions pour l'Industrie du futur sur deux ayant répondu à l'enquête, l'accès à des données industrielles externes joue un rôle dans son modèle économique : ce rôle est soit primordial (29 % des cas) soit secondaire (24 % des cas). Pour les autres, il apparaît marginal.



Logiquement, ces offreurs de solutions accèdent très fréquemment à des données de leurs clients (dans près de 9 cas sur 10). Cet accès ne se limite pas à la data issue des solutions fournies : plus des 3/4 de ces offreurs accèdent à des données de solutions qui ne sont pas les leurs, soit + 30 points par rapport aux offreurs de solutions pour lesquels l'accès aux données est marginal dans le modèle économique.

L'utilisation de données d'entreprises qui ne proviennent pas de leurs clients distingue aussi les offreurs pour lesquels le modèle économique repose sur l'accès à des données industrielles.

Plus fréquemment, les données portent sur les caractéristiques et usages de produits. Le premier objectif de cet accès aux données est de loin le développement de nouveaux produits/services.

Deux caractéristiques un peu plus marquées apparaissent dans la relation avec les détenteurs de données : les contrats spécifiques à l'accès aux données sont plus fréquents et l'accès à la data est plus souvent valorisé, au moins en partie. Pour les offreurs de solutions, pour lesquels l'accès aux données est un élément primordial du modèle économique, un sur deux pratique cette valorisation auprès de leurs clients.

Pour ces offreurs centrés sur le partage des données, les difficultés techniques dans le partage, comme la pertinence/qualité insuffisante des données, sont des freins plus fréquemment jugés très importants.

Propos d'entreprise

« Les données sont le nouveau pétrole de l'industrie et le principal défi consiste à les structurer le plus rapidement possible. », Grand groupe international en services numériques

Quand le modèle économique repose sur l'accès à des données industrielles externes, l'utilisation de solutions d'Intelligence Artificielle pour le traitement/analyse de la data atteint la fréquence très élevée de 44 %, et même au-delà de 50 %, quand l'accès est primordial pour le modèle économique.

Pour les offreurs de solutions ayant répondu à l'enquête, pour lesquels le partage des données est un élément primordial de leur modèle économique, leur chiffre d'affaire a cru d'environ 24 % entre 2017 et 2019.

► PRECONISATION : dans la renaissance industrielle de la France, prendre en compte et valoriser l'atout que représente le tissu d'offeurs de solutions pour l'Industrie du futur ayant un modèle économique basé sur le partage des données industrielles.

3. Des freins importants au partage des données industrielles

De l'avis des entreprises, il y a clairement un niveau élevé de freins au partage des données industrielles.

Lors de l'enquête, les entreprises ont été amenées à se prononcer sur neuf freins (voir graphique suivant).

La quasi-totalité des entreprises industrielles répondantes a cité au moins l'un de ces freins comme étant important.

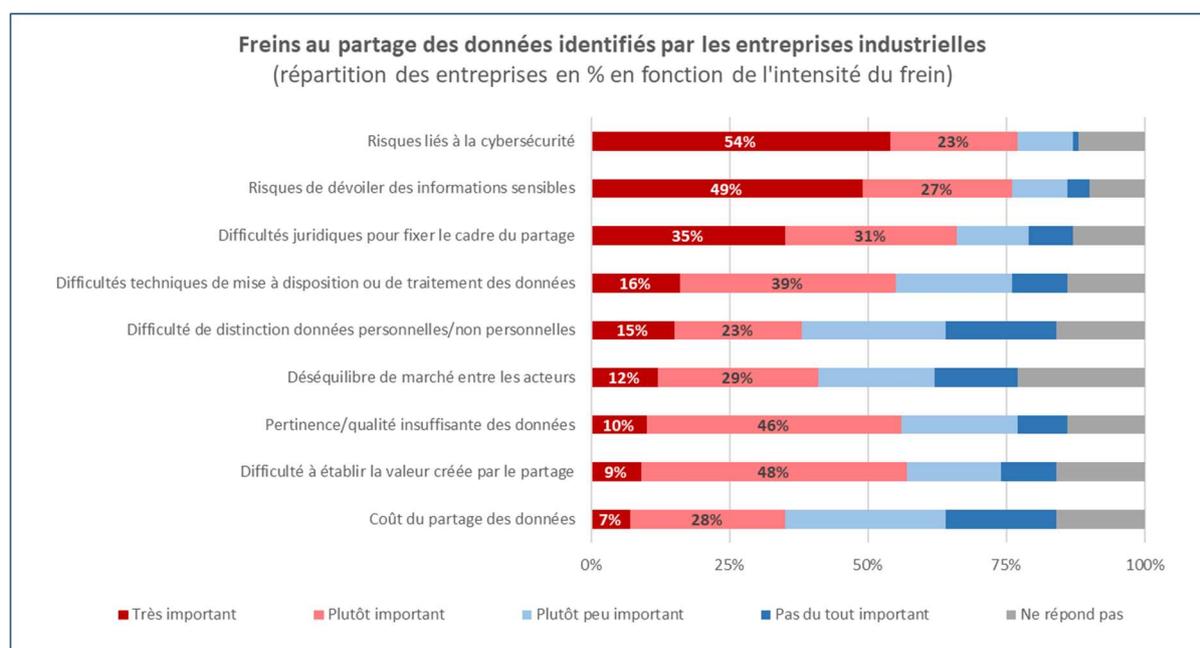
Parmi les neuf obstacles potentiels au partage proposés, six ont été jugés importants par au moins 50 % des entreprises industrielles, dont trois pour lesquels la part de répondants dépasse les 2/3.

Autre façon de décrire ces résultats : ce sont les entreprises considérant que six ou sept freins au partage des données sont importants qui sont les plus nombreuses (35 % de l'ensemble des répondants). Et les deux tiers de ces entreprises répondantes se disent concernées de façon importante par au moins cinq freins.

S'engager dans une démarche de partage des données industrielles n'apparaît ainsi pas comme « un long fleuve tranquille ».

Deux risques qui portent sur des menaces pour l'entreprise apparaissent comme les freins les plus intenses : le risque en termes de cybersécurité et le risque de dévoiler des informations sensibles sur l'entreprise (propriété industrielle, secret des affaires...). Tous deux sont jugés très importants par près d'une entreprise industrielle sur deux.

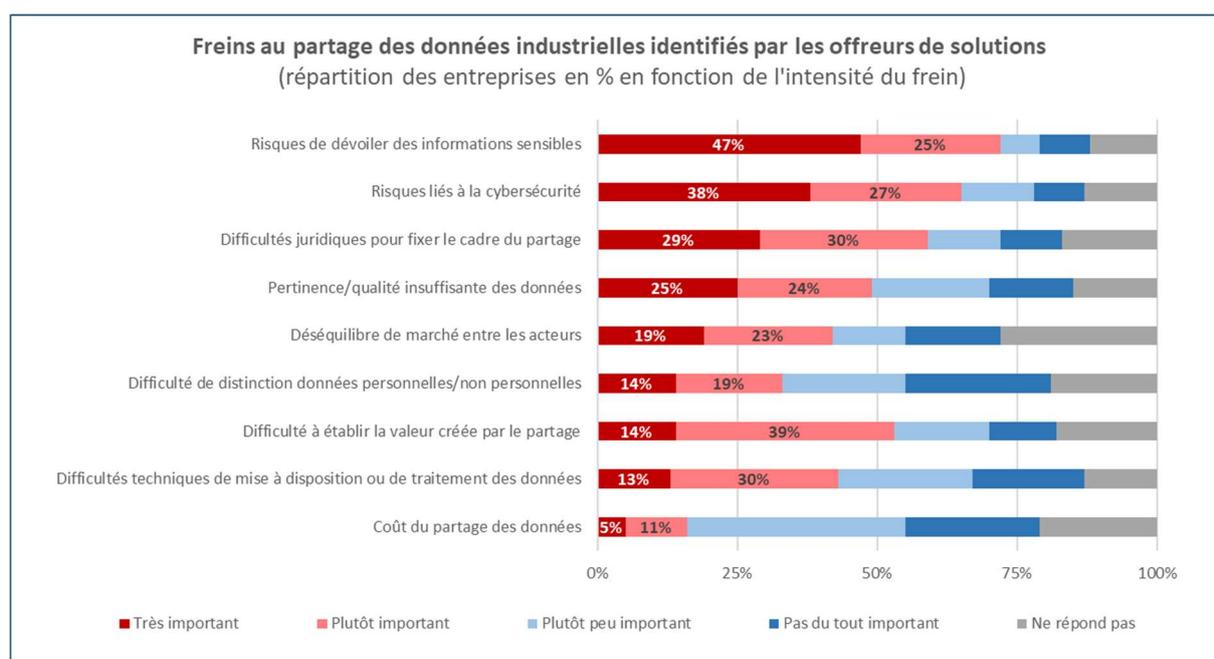
Les difficultés juridiques pour fixer le cadre du partage apparaissent à un 2^e niveau d'intensité. 2/3 des entreprises industrielles considèrent que c'est un frein important, dont 1/3 pour lesquelles il est très important.



Viennent ensuite des freins liés à l'objet lui-même du partage, la data, qu'il s'agisse des difficultés techniques de mise à disposition ou de traitement, de l'insuffisance de pertinence ou de qualité des données ou encore de la difficulté à établir la valeur créée par le partage. Ces freins sont jugés importants par près d'une entreprise sur deux, mais plus souvent comme plutôt important que comme très important.

Les autres freins proposés (difficulté de distinction entre données personnelles et données non personnelles, le déséquilibre de marché entre les acteurs et le coût du partage des données) ne sont pas marginaux non plus puisqu'ils sont jugés importants par au moins 1/3 des entreprises industrielles. A noter que pour l'item « déséquilibre de marché entre les acteurs », le niveau de non réponse est plus important que pour les autres, sans qu'il soit possible de dire si cela est dû à un manque de compréhension de la question ou à la volonté de ne pas s'exprimer sur un sujet qui peut être sensible.

Vu du côté des offreurs de solutions pour l'Industrie du futur, le partage des données industrielles rencontre également un niveau élevé de freins. Parmi les neuf obstacles potentiels proposés dans l'enquête, cinq sont considérés comme des freins importants et les deux premiers touchent même 2/3 des entreprises.



On peut toutefois noter que tous les différents freins sont moins fréquemment cités que par les entreprises industrielles, à l'exception du déséquilibre de marché entre les acteurs pour lequel le niveau est le même.

Les plus forts écarts sont relevés pour les freins suivants :

- les risques liés à la cybersécurité, qui sont ainsi au 2^e rang pour les offreurs, alors qu'ils figurent en tête pour les entreprises industrielles. Il est toutefois un frein fortement ressenti aussi par les offreurs,
- le coût du partage des données,
- les difficultés techniques de mise à disposition ou de traitement des données.

Concernant les freins portant sur la data elle-même, il est intéressant de noter qu'ils semblent apparaître de façon plus intense en fonction du développement de la pratique des entreprises.

Ainsi, les entreprises ayant une pratique mature du partage de données sont plus nombreuses à juger que les difficultés techniques de mise à disposition ou de traitement des données constituent un frein très important. C'est aussi le cas pour les entreprises industrielles qui répondent par le partage aux exigences de clients/partenaires et pour les offreurs de solutions pour lesquels le partage de données est important pour leur modèle économique.

Il en va de même pour le frein relatif à l'insuffisance de pertinence/qualité de la data.

Propos d'entreprise

« Les données sont généralement "maltraitées" par les clients », une TPE offreurs de solutions pour l'Industrie du futur, Bourgogne-Franche-Comté.

► **PRECONISATION** : dans la promotion du partage de la data, souligner le préalable d'une bonne gestion dans la durée des données de l'entreprise ; développer les compétences en data managers.

La cybersécurité : bien gérer dans le temps le couple sécurité-efficacité

Les risques en termes de cybersécurité sont donc un frein majeur pour le partage des données : c'est le premier pour les entreprises industrielles et le 2^e pour les offreurs de solutions.

On peut noter qu'il est particulièrement ressenti comme un frein pour les entreprises avec une pratique émergente du partage de données dans le cadre de leur stratégie : près des 2/3 le ressentent comme un frein très important. Il semble donc y avoir des adaptations à réaliser dans la protection du système d'information quand les pratiques du partage se mettent en place.

Plus de 60 % des entreprises industrielles engagées dans le partage de données pour répondre aux exigences de clients/partenaires trouvent également qu'il s'agit d'un frein très important.

L'avis du Conseil Economique Social et Environnemental de février 2021 sur l'économie et la gouvernance de la donnée rappelle que le vol de données et les cyberattaques figurent parmi les cinq premiers risques mondiaux, avec un coût estimé de 90 000 milliards de \$. La toute récente étude de CCI France « Pérenniser l'entreprise face au risque cyber » analyse l'état de la menace dans le contexte de la crise COVID¹¹.

L'atelier « cybersécurité », organisé dans le cadre de l'étude, a montré que le sujet était d'abord celui des risques sur le système d'information des entreprises industrielles dans son ensemble, avec notamment les menaces liées à la convergence entre *l'Information*

¹¹ « Pérenniser l'entreprise face au risque cyber : de la cybersécurité à la cyberrésilience », CCI France/CCI Paris Ile-de-France, septembre 2021.

Technologie (IT) et les Opérationnel Technologies (OT). Il a notamment été souligné le double problème qui peut se présenter : l'ancienneté de certains équipements industriels dans les PMI et les divergences qui interviennent dans les mises à jour « sécurité ». Il arrive souvent que tant que ça marche au plan industriel, on préfère ne pas prendre de risque opérationnel en ne faisant pas de mise à jour sécurité des applications.

Propos d'experts

Stéphane CREPET, CEO, PRODUCTYS

« Le système de production est parfois délaissé en termes de sécurisation. Dans une entreprise informatique, vous faites les mises à jour dès que possible, dans une entreprise industrielle, moins on touche, mieux on se porte. »

Grégory BUCHHEIT, Référent Industrie du futur, CMS Automatismes

« Même s'il y a toutes les bonnes démarches, les bonnes structures techniques et administratives qui sont mises en place pour sécuriser les installations, ce n'est qu'une question de temps avant que l'on découvre qu'il y a des failles de sécurité. Il est particulièrement important pour l'entreprise d'avoir une culture de la sécurité. »

Le partage des données présente le risque spécifique lié au vol ou à la copie frauduleuse de la data au cours du transfert. Ce type d'attaque n'est pas forcément invisible mais il est souvent difficile de savoir ce qui a été fait avec les données. Il faut donc une gouvernance de sécurité très forte et des fonctionnalités telles que le chiffrement ou les mots de passe à usage unique. L'ANSSI préconise ainsi que « toutes les données envoyées par courriel ou transmises au moyen d'outils d'hébergement en ligne (Cloud) sont par conséquent vulnérables. Il s'agit donc de procéder à leur chiffrement systématique avant de les adresser à un correspondant ou de les héberger »¹².

Se pose aussi la question du lieu de stockage des datas et des idées fausses qui peuvent exister en la matière. La sécurité est parfois moins bien assurée dans le système interne des PME ou ETI que dans le cloud.

Et préalablement au transfert des données, il faut bien sûr se poser les questions du caractère sensible ou élaboré des données échangées et de qui aura les possibilités d'y accéder à l'arrivée.

Le risque cyber n'est pas que technologique, il est aussi humain¹³.

Propos d'entreprise

« Un cloud bien fait est parfois mieux protégé qu'un serveur dans une PME qui n'a pas de service IT ou suffisamment de connaissance pour en gérer la cybersécurité », une PME en équipement industriel du Grand Est.

¹² Guide d'hygiène informatique, ANSSI.

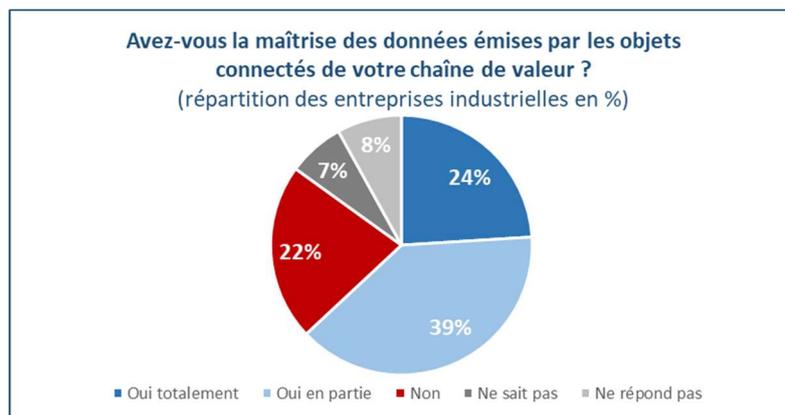
¹³ « Pérenniser l'entreprise face au risque cyber : de la cybersécurité à la cyberrésilience », CCI France/CCI Paris Ile-de-France, septembre 2021.

► **PRECONISATION** : aider les TPI-PMI à développer une culture de la sécurisation de leurs systèmes IT-OT pour aborder dans les meilleures conditions les arbitrages sécurité et efficacité opérationnelle en lien avec le partage de données.

En matière de partage des données, il y a aussi l'enjeu des objets connectés (IIoT) et de leur possibilité de transmission de données en dehors de l'entreprise. Le cabinet Gartner avait estimé qu'en 2020, 25 % des cyberattaques en entreprise impliqueraient l'IoT. Et selon une enquête Atout DSI citée par la Fabrique de l'Industrie, 73 % des DSI perçoivent l'IIoT comme une nouvelle source de vulnérabilité des systèmes et réseaux¹⁴.

L'enquête réalisée pour l'étude montre que la question de la maîtrise des données émises par les objets connectés se pose fréquemment dans les entreprises industrielles : 22 % des entreprises répondantes n'ont ainsi pas cette maîtrise et 39 % ne l'ont qu'en partie.

Par ailleurs, 40 % des offreurs de solutions qui accèdent à des données de leurs clients le font pour des données générées par des solutions IIoT qu'ils leur fournissent.



Il s'agit sans doute d'une piste d'amélioration puisque les entreprises dont la pratique du partage de données est mature sont trois fois moins nombreuses à ne pas avoir cette maîtrise que pour les autres.

Propos d'expert

Jean-Jacques PEREZ, Business Line Manager/Data intelligence, CS Group

« L'abondance des données émises par les nombreux objets connectés déborde souvent les industriels. De plus, beaucoup de ces outils sont fournis chacun avec son application. Il n'existe pas ou peu de standards. D'où la difficulté à regrouper toutes ces données dans un seul entrepôt. »

¹⁴ « Vos données valent-elles de l'or ? », La Fabrique de l'Industrie, février 2021.

► **PRECONISATION : sensibiliser les entreprises industrielles, notamment les PMI, à la maîtrise des données générées par les objets connectés de leur chaîne de valeur.**

L'atelier « Cybersécurité » organisé dans le cadre de l'étude a aussi permis de mettre en évidence les avantages que peuvent présenter les plateformes de partages de données (« *data hubs* ») en termes de sécurisation du partage. Les solutions proposées par des opérateurs importants présentent un niveau conséquent de sécurité. Les plateformes présentent l'avantage de mutualiser les actions de sécurisation, ce qui évite des investissements aux entreprises participantes. La technologie de blockchain peut par exemple être utilisée pour éviter le piratage des données. Si cela sécurise le partage, il reste le risque lié à la perte/captation du portefeuille.

Il est important de veiller à la certification/label des plateformes en matière de sécurisation. Et il faut aussi bien sûr veiller à la question clé de la gouvernance de la plateforme (voir ci-après).

Propos d'expert

Grégory BUCHHEIT, Référent Industrie du futur, CMS Automatismes

« Concernant les solutions de cybersécurité, il est important d'être transparent, d'annoncer clairement et honnêtement quand il y a des failles, d'avoir des alertes de vulnérabilité. Cela donne de la crédibilité et de la confiance. »

Le label « France Cybersecurity » apporte la garantie pour les utilisateurs que les produits et services qui portent le label sont français et qu'ils possèdent des fonctionnalités claires et bien définies, avec un niveau de qualité attesté par un jury indépendant.

► **PRECONISATION : inciter les entreprises industrielles à prendre en compte le label « France Cybersécurité » pour leurs choix de solutions de sécurisation et les offreurs de solutions en matière de cybersécurité à faire labelliser leur offre.**

On peut ajouter que, selon l'étude de juin 2021 d'Accenture/Business Europe, les cadres dirigeants des grandes entreprises européennes placent dans le Top 3 des actions concrètes que les gouvernements et l'UE doivent mener pour soutenir la transformation numérique du tissu d'entreprises les progrès en matière de standards européens en cybersécurité¹⁵.

A noter que dans le cadre de la stratégie nationale d'accélération en matière de cybersécurité, le Gouvernement a lancé en septembre 2021 un appel à projets ouvert aux consortiums industriels ou collaboratifs pour soutenir le développement de technologies innovantes et critiques en cybersécurité. Les technologies de chiffrement figurent parmi les thématiques éligibles. Parmi celles-ci, le programme vise les briques de chiffrement robustes et à bas coût dédiées à l'IoT.

¹⁵ « Europe's new dawn, Reinventing industry for future competitiveness », Accenture/Business Europe, Juin 2021, p.46.

La protection du patrimoine informationnel de l'entreprise

En matière de partage de données industrielles, l'autre grande préoccupation des entreprises est de ne pas porter atteinte à leurs intérêts en donnant accès à des informations qui peuvent fragiliser, voire menacer leur position concurrentielle. Le risque considéré est celui de donner accès à des données en lien avec la propriété intellectuelle, le secret des affaires ou plus largement qui peuvent livrer des informations sur les activités de l'entreprise. Il porte non pas sur un accès illicite aux données, à leur captation frauduleuse (voir partie précédente), mais sur une diffusion de données sensibles dans une diversité de situation : filtre déficient en amont qui ne permet pas d'identifier la nature sensible de certaines données ; non prise en compte du fait que la combinaison d'un certain nombre de données, dont la diffusion séparée ne pose pas de problème, peut permettre d'atteindre des secrets des affaires ; absence de maîtrise sur qui va obtenir et utiliser la data...

Le développement du « *Big Data* » renforce le risque par ses capacités accrues de rapprochement et de traitement de données. L'anonymisation des données peut ainsi être potentiellement remise en cause. Tout cela dans un contexte où l'espionnage économique est aussi une menace croissante, qui ne touche pas que les plus grandes entreprises.

Les 3/4 des entreprises industrielles ayant répondu à l'enquête jugent important le risque de dévoiler des informations sensibles, dont une sur deux qui le trouvent très important.

La perception est quasiment au même niveau pour les entreprises qui ont une pratique mature du partage des données et aussi pour les offreurs de solutions. Ce risque de diffusion d'informations sensibles est ainsi une réalité permanente à prendre en compte, qui ne disparaît pas avec la pratique.

Il y a un défi important à trouver dans l'entreprise le bon équilibre entre la création de valeur par le partage de données et le verrouillage de ces dernières pour bénéficier de la protection du secret des affaires¹⁶.

► PRECONISATION : ne pas « forcer » au partage des données industrielles mais plutôt inciter et donner des conseils pratiques, avec la possibilité d'accompagnement par des spécialistes capables d'apporter des réponses pragmatiques pour l'initiation des démarches (« *data exchange advisor* », audit cybersécurité, conseil juridique...).

Dans ce contexte, avec les technologies permettant de contrôler la diffusion, l'accès et l'utilisation de la data, les règles de droit doivent contribuer à l'établissement d'un cadre sécurisé et maîtrisé pour le partage des données.

Les enquêtes menées dans le cadre de l'étude montrent toutefois que les entreprises ressentent des difficultés juridiques pour fixer le cadre du partage. Avec les 2/3 des entreprises qui jugent ces difficultés importantes (et même 1/3 très importantes), c'est le 3^e frein au partage de données le plus fréquent.

¹⁶ « Data as an asset », Baker McKenzie, september 2019, p.8

A cela s'ajoute, pour un tiers des entreprises industrielles, le constat que le déséquilibre de marché entre les acteurs est important, ce qui peut conduire à être obligé d'accepter certaines conditions dans le partage. Les entreprises pour lesquelles l'innovation est une finalité très importante du partage estiment plus fréquemment que les autres être fortement freinées du fait de déséquilibres de marché.

On peut toutefois souligner que la perception des difficultés juridiques est moindre (mais pas absente pour autant) pour les entreprises industrielles dont la pratique du partage est mature, ainsi que pour les offreurs de solutions, pour lesquels le partage de datas est primordial dans le modèle économique. Il semble donc que la maturité dans cette pratique se traduit par une meilleure maîtrise des solutions juridiques.

► **PRECONISATION : intégrer la dimension juridique dans l'accompagnement des TPI-PMI au partage des données.**

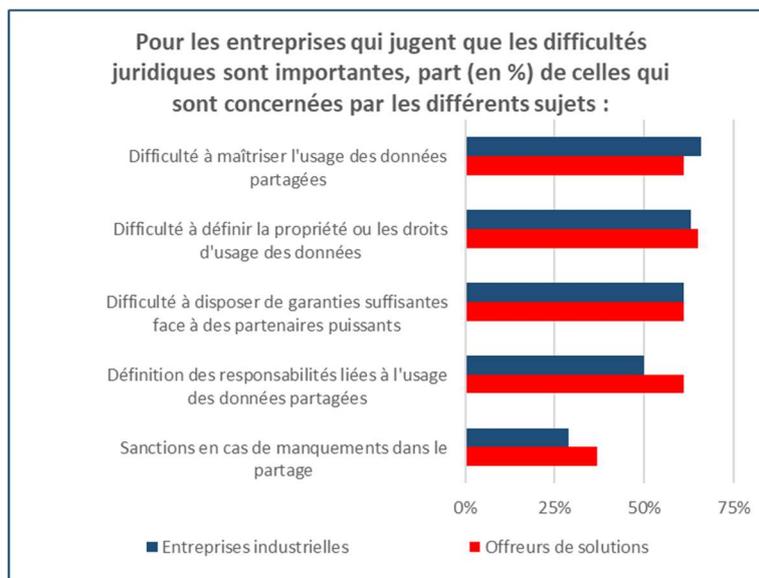
Propos d'expert

Stéphane CREPET, CEO, PRODUCTYS

« Les entreprises sont souvent réticentes à l'idée d'échanger des données. Il y a fréquemment une barrière de principe et celle-ci se place avant les outils juridiques. Ce ne sont pas les garanties juridiques qui peuvent être incitatives. Celui qui se penche sur les aspects juridiques envisage déjà d'échanger. »

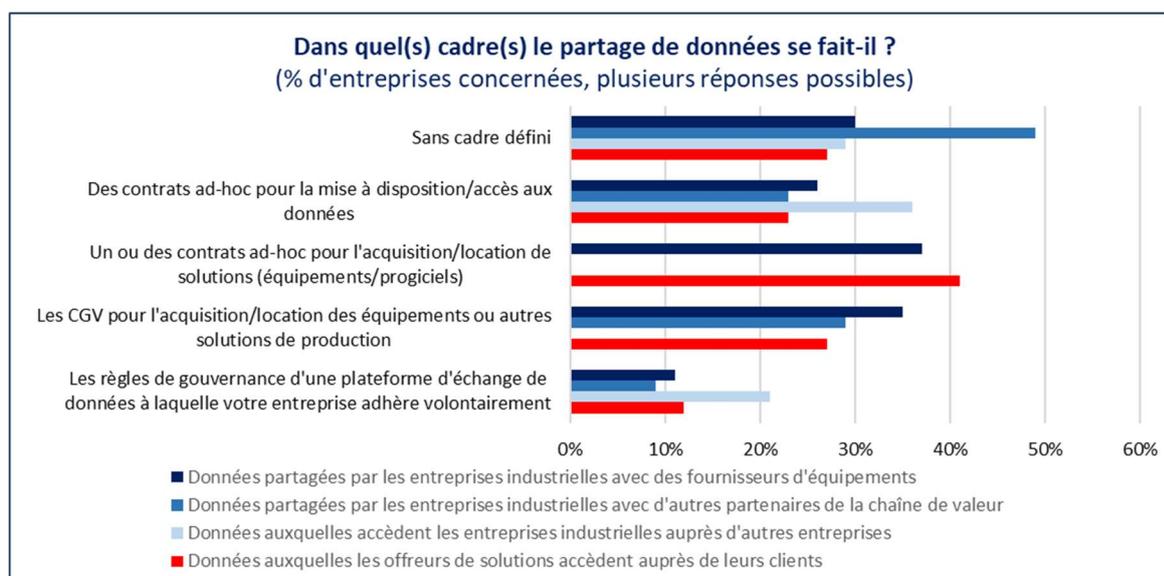
Autre conclusion des enquêtes menées pour l'étude, ces difficultés juridiques portent sur différents sujets. Lorsque les entreprises rencontrent ces difficultés, pour plus de la moitié d'entre elles, cela intervient pour la maîtrise de l'usage des données, pour la définition de la propriété ou des droits d'usage des données, pour les garanties face à des partenaires puissants et pour la responsabilité liée à l'usage des données. Le champ est donc large.

A propos du débat d'experts sur la question de droit de propriété sur la donnée, on peut constater que d'après les entreprises industrielles répondantes, la difficulté de la maîtrise de l'usage des données partagées apparaît un peu plus fréquente que celle de la difficulté à définir la propriété ou les droits d'usage des données.



Les enquêtes montrent également que le partage des données industrielles se pratique dans une diversité de cadres juridiques, avec comme premier constat, une occurrence assez fréquente de mise en œuvre sans cadre juridique. Ainsi, pour les différents types de partage, pour environ 30 % des entreprises, ce dernier peut intervenir sans s’inscrire dans un cadre juridique. La part est même plus importante pour le partage des données avec des partenaires de la chaîne de valeur autres que des fournisseurs de solutions de production.

► PRECONISATION : donner accès à des dispositions contractuelles types pour initier plus facilement les démarches de partage des données industrielles et éviter que ces premières démarches ne se fassent sans cadre juridique.



Quand le partage est mis en œuvre avec un cadre juridique, on constate que les entreprises ont recours aux différents modes suivants, de façon assez équilibrée : le contrat relatif à l'acquisition/location de la solution quand il s'agit d'un partage entre utilisateur et fournisseur d'équipement, des conditions générales de vente et, pour quand même près de 25 % des entreprises, d'un contrat ad hoc pour la mise à disposition/accès aux données.

L'atelier « dispositions juridiques », qui s'est tenu dans le cadre de l'étude, a confirmé qu'il s'agissait d'un sujet majeur pour le partage, qu'il était complexe et qu'il nécessitait donc un accompagnement par des professionnels du droit.

Les sources de droit sont en effet diverses (propriété intellectuelle, droit des bases de données, secret des affaires, droit de la concurrence...) et il faut savoir les cumuler. Or, on peut constater que les opérateurs font parfois à tort des choix entre ces règles.

Les échanges ont aussi confirmé que la voie contractuelle était bien adaptée pour fixer les conditions d'accès à des données et à leur usage. Quand le rapport de force entre les parties est équilibré, cette voie ne pose pas de problème. Un contrat peut ainsi protéger un secret des affaires en contingentant l'usage.

Cette voie contractuelle doit toutefois tenir compte de la nécessaire adaptabilité des dispositions compte tenu de l'évolution du potentiel des données et de l'évolution des risques.

Il reste que la question des rapports de force doit aussi être traitée, compte tenu du déséquilibre entre les acteurs. Lorsque l'on se trouve dans une relation conventionnelle de type contrat d'adhésion, des dispositions-types imposées par les textes peuvent protéger les intérêts des parties les moins puissantes.

Propos d'experts

Maître Mathieu MARTIN, Avocat associé, Cabinet Bismuth

« Lorsque le rapport de force entre les parties est relativement équilibré, la rédaction d'un contrat pour partager des datas ne pose pas réellement de difficultés. Le problème peut venir du fait que lorsqu'une partie est captive vis-à-vis d'un besoin, il se crée un déséquilibre. La partie adhère davantage qu'elle ne négocie. C'est là qu'il peut y avoir besoin d'un rééquilibrage avec des dispositions-types imposées par le cadre légal. »

Denis BERTHAULT, Président du Groupement Français de l'Industrie de l'Information (GFII)

« La rédaction de contrats de licence entre fournisseur et réutilisateur doit être adaptée au cas-par-cas, tant le nombre de critères à prendre en compte est important et évolutif : qualité des données, originalité, modalités de livraison, fréquences de mise à jour, temps réel ou non,.. Il ne faut pas non plus oublier de contrôler l'identité du réutilisateur, ainsi que l'usage qui va être fait des données (produit ou application interne/externe, gratuit/payant) afin d'éviter de se faire cannibaliser ou disrupter. »

Fabrice TOCCO, Co-CEO, DAWEX

« Certes il y a des règles, certes il y a des lois, sauf que les rapports de force sont là. Aujourd'hui, ce qui est important, ce n'est pas de camper sur les lois actuelles, mais de voir comment on peut parvenir à équilibrer les rapports de force, y compris par la pédagogie. »

► **PRECONISATION** : promouvoir la voie contractuelle pour fixer le cadre juridique adapté au partage de données industrielles mais plaider en faveur de règles standards protectrices en cas de contrats d'adhésion ou lorsque les déséquilibres entre les acteurs de marché ne sont pas résolus par la négociation/pédagogie.

Sur la définition des droits de propriété et d'usage, l'atelier a abordé la question des données qui peuvent être considérées comme co-produites dans le cadre de la mise en œuvre des objets connectés. Là encore, le contrat peut fixer les droits respectifs du fournisseur de la solution et de son utilisateur industriel. En la matière, il semble difficile de fixer une règle unique pour les droits d'utilisation.

Propos d'experts

Maître Raphaël PEUCHOT, Avocat associé, Cabinet Fourmann & Peuchot

« La notion de propriété des données en matière d'IoT n'est pas tranchée ou explicitée par la Loi ; on évoque plus habituellement la titularité des données. Il est donc possible de négocier une qualification dans un contrat, pour dire que l'utilisation de tel outil génère la production de telles données et que c'est telle partie qui est reconnue par l'autre comme propriétaire des données. »

Maître Mathieu MARTIN, Avocat associé, Cabinet Bismuth

« L'IoT est une notion générique, il n'y a pas une typologie d'objets connectés, l'outil peut être totalement distinct selon les branches industrielles et suivant la façon dont la donnée est collectée, et les moyens et le coût nécessaire à cette collecte et l'exploitation en découlant. D'où l'impossibilité de fixer une règle unique pour le partage des datas générées par l'IoT. ».

Sur le sujet d'une éventuelle évolution du droit des bases de données (directive européenne sur les bases de données), les échanges ont montré que la question clé sur la portée de la protection *sui generis* en matière d'IoT est de savoir si une base de données est le résultat d'investissements de différents acteurs.

Les « *datas-hubs* », cadre d'un partage dans la confiance ?

Les plateformes d'échange des données (« *data-hubs* » ou « *data-spaces* ») semblent amenées à jouer un rôle important dans le développement du partage des données industrielles. La Commission européenne promeut ainsi des espaces européens communs des données dans des secteurs stratégiques et des domaines d'intérêt public, dont celui relatif aux données de l'industrie manufacturière, afin de soutenir la compétitivité et les performances de l'industrie de l'Union européenne.

Les enquêtes réalisées pour l'étude indiquent que l'utilisation de plateformes reste pour l'instant limitée. Le graphique ci-dessus (p.39), sur les cadres retenus pour le partage, montre ainsi qu'environ 10 % seulement des entreprises échangent des données sur une plateforme à laquelle elles adhèrent.

Par ailleurs, les commentaires de plusieurs entreprises répondantes font état d'un manque de connaissances ou d'informations sur le sujet.

► PRECONISATION : faire mieux connaître le potentiel des plateformes de partage des données (« Data-hubs »), à partir de « success stories » et de la démonstration de la valeur qu'elles génèrent.

Parmi celles qui connaissent le concept, les avis sont partagés.

Les opinions positives sont motivées par la pertinence de ces outils et par leur facilité d'accès.

Les avis réservés reposent sur les dimensions suivantes : un manque perçu de transparence qui ne permet pas d'instaurer réellement la confiance, le risque de mauvaise utilisation des données qui augmente avec le nombre de participants et des coûts importants pour y participer.

Propos d'entreprises

« Il s'agit d'une brique technologique importante pour une coopération plus efficace, plus fluide et source d'innovation », TPE offreur de solutions, Nouvelle Aquitaine.

« Cette technologie de partage est un outil. Tant que le partage représente un coût sans contrepartie pour l'émetteur, l'échange sera ressenti comme une non valeur, voire une charge », TPE Offreurs de solutions, Hauts-de-France.

Et que les avis soient positifs ou négatifs, la plupart des entreprises soulignent le critère déterminant de la sécurisation de la plateforme (voir partie précédente sur la cybersécurité).

La question de la gouvernance est ainsi une dimension clé de cet outil, que ce soit pour garantir leur sécurisation dans la durée ou pour assurer la transparence quant aux usages permis par les plateformes.

Le retour d'expérience de la CCI de Savoie suite à la mise en place de la plateforme web ACTIF confirme l'importance d'une gouvernance par un tiers de confiance. Cette plateforme permet d'identifier des flux d'entreprises pour initier des stratégies de mutualisation ou de substitution, dans une démarche d'économie circulaire. Le contrôle par un tiers de confiance permet de faire fonctionner un outil qui ne soit ni trop restrictif, pour présenter un intérêt et ni trop ouvert, pour ne pas diffuser d'informations pouvant nuire au positionnement concurrentiel des entreprises.

Propos d'entreprise

« Pour développer le partage de données, il faut mettre à disposition une plateforme sécurisée en qualité de tiers de confiance », PME Offreur de solutions, Bourgogne-Franche-Comté.

► **PRECONISATION** : soutenir l'affirmation d'acteurs pouvant jouer le rôle de tiers de confiance pour assurer la gouvernance des plateformes de partage des données industrielles.

Propos d'expert

Fabrice TOCCO, co-CEO, DAWEX

« Au sein d'un Data-hub digne de ce nom, les contributeurs décident des données qu'ils mettent à disposition, avec qui ils souhaitent les partager et sous quelles conditions. Ce ne sont pas des paniers où tout le monde vient se servir. »

Le cabinet PwC, dans une enquête de 2018¹⁷ auprès de cadres dirigeants connaissant les « *data-hubs* » a montré que ces derniers permettaient notamment de vérifier qu'aucun des participants n'est présent pour espionner, d'éviter qu'un secret d'affaire ou autre donnée clé ne soit exposé, de mettre en place des règles effectives pour éviter les infractions et d'assurer une création d'une valeur ajoutée pour les membres. En revanche, les avis sur la participation de l'ensemble des parties prenantes attendues sont plus partagés.

Le Hub France de Gaia-X¹⁸ (*French Gaia-X hub*), porté notamment par la Direction Générale des Entreprises et le CIGREF, accompagne les stratégies de mutualisation de données d'une douzaine de secteurs d'activité, en lien avec la stratégie européenne. Il doit permettre d'incuber des « *data-spaces* » au niveau national, pour ces différents secteurs d'activité, en lien avec la dimension européenne. Parmi ces secteurs, figurent le « *Smart manufacturing* » (avec une animation par l'Alliance pour l'Industrie du Futur), l'industrie aérospatiale et l'énergie.

¹⁷ « Data exchange, as a first step towards data economy », PwC/IDSA, 2018.

¹⁸ Le consortium européen Gaia-X, né d'un projet franco-allemand, vise la création d'un écosystème européen d'offres cloud intégrées, permettant notamment de gérer la souveraineté des données.

CONCLUSION

Si la transformation numérique de l'industrie française est bien engagée, avec une accélération depuis le déclenchement de la crise sanitaire, la pratique du partage des données industrielles peut encore être qualifiée de globalement émergente si l'on prend en compte l'ensemble du tissu d'entreprises industrielles, des grands groupes aux TPI-PMI, et si l'on ne se limite pas aux entreprises les plus en pointe sur le sujet.

La perspective intéresse et les entreprises industrielles apparaissent ouvertes au sujet, attentives aux avancées technologiques et aux initiatives qui sont lancées. Mais il y a une double expectative.

D'abord apparaît largement une attente de concrétisation et de démonstration des promesses associées au partage des données industrielles, en termes de création de valeur pour l'ensemble des parties prenantes et tout particulièrement pour les entreprises qui acceptent de partager leurs données.

Ensuite, il y a une attente de réponses et de garanties pour lever les freins au partage des données industrielles, qui sont fortement ressentis par le tissu industriel. Ces attentes sont d'autant plus fortes que les avancées technologiques qui créent les nouvelles opportunités fondées sur le partage de données peuvent aussi accroître la menace d'atteinte aux informations sensibles des entreprises.

Dans ce contexte, si l'on veut favoriser l'essor du partage des données industrielles, pour en faire **pleinement une dimension de l'Industrie du futur**, dans la perspective d'une création de valeurs bénéficiant équitablement à toutes les parties prenantes, il y a sans doute une **dynamique collective à conforter**, d'autant que ce sujet porte en lui-même une logique de mutualisation.

Cette dynamique peut opportunément prendre appui sur les initiatives et l'expérience des entreprises et des autres acteurs qui sont le plus en avance sur le sujet. Cette étude montre ainsi quels sont les « *drivers* » qui sont à l'œuvre pour développer les pratiques du partage de données.

Comme c'était le cas il y a quelques années en matière de digitalisation des chaînes de production, cette dynamique doit d'abord se centrer sur la sensibilisation la plus large possible en veillant à démontrer comment il est possible de concrétiser les promesses du partage des données industrielles.

Enfin, comme pour toute approche émergente, il est nécessaire de concevoir une offre d'accompagnement qui soit tout particulièrement adaptée aux opportunités, besoins et problématiques du tissu de TPI-PMI.

Telles sont les finalités des **16 préconisations** qui sont formulées dans ce rapport.

PRECONISATIONS

INTERESSER ET SENSIBILISER AUX OPPORTUNITES DU PARTAGE DES DONNEES INDUSTRIELLES

- 1 Identifier et promouvoir des cas de bonnes pratiques de partage de données reposant sur des services valorisables et démontrant l'intérêt pour les entreprises industrielles contribuant au partage.
- 2 Faire mieux connaître le potentiel des plateformes de partage des données (« *Data-hubs* »), à partir de *success stories* et de la démonstration de la valeur qu'elles génèrent.
- 3 Sensibiliser les entreprises industrielles, notamment les PMI, à la maîtrise des données générées par les objets connectés de leur chaîne de valeur.
- 4 Insister sur la nécessité préalable d'une bonne gestion/structuration dans la durée de la data de l'entreprise, aider aux audits du système d'information et développer les compétences en « *data managers* ».
- 5 Promouvoir la capacité d'adaptation aux protocoles de clients/partenaires en termes de partage des données comme un avantage concurrentiel et miser sur les compétences en ressources humaines pour développer cet avantage concurrentiel.

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES DANS LEURS PROJETS DE PARTAGE DES DONNEES INDUSTRIELLES

- 6 Intégrer la dimension «partage des données» au volet «valorisation de la data» dans les programmes d'accompagnement des PMI à la définition de la stratégie et à la transformation numérique.
- 7 Accompagner le lancement des démarches de partage des données par des spécialistes capables d'apporter des réponses pragmatiques (« *data exchange advisor* », audit cybersécurité, conseil juridique...).
- 8 Donner accès à des dispositions contractuelles types pour initier plus facilement les démarches de partage des données industrielles et éviter que ces premières démarches ne se fassent sans cadre juridique.
- 9 Intégrer la dimension juridique dans l'accompagnement des TPI-PMI au partage des données.
- 10 Aider les TPI-PMI à développer une culture de la sécurisation de leurs systèmes « *IT-OT* » pour aborder dans les meilleures conditions les arbitrages sécurité et efficacité opérationnelle en lien avec le partage de données.

11 Inciter les entreprises industrielles à privilégier les offres labellisées «France Cybersécurité» pour leurs choix de solutions de sécurisation et, parallèlement, inciter les offreurs de solutions en matière de cybersécurité à faire labelliser leur offre, pour développer la confiance.

INVESTIR COLLECTIVEMENT POUR FAVORISER LE DEVELOPPEMENT D'UN PARTAGE DES DONNEES RESPECTANT LES INTERETS DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

12 Miser sur le cadre favorable des écosystèmes productifs pour initier des démarches de mutualisation des données.

13 Miser sur le cadre favorable des écosystèmes d'innovation pour initier des démarches de mutualisation des données et encourager les mutualisations intersectorielles de données dans une finalité d'innovation.

14 Promouvoir la voie contractuelle pour fixer le cadre juridique adapté au partage de données industrielles mais plaider en faveur de règles standards protectrices en cas de contrats d'adhésion ou lorsque les déséquilibres entre les acteurs de marché ne sont pas résolus par la négociation/pédagogie.

15 Soutenir l'affirmation d'acteurs pouvant jouer le rôle de tiers de confiance pour assurer la gouvernance des plateformes de partage de données industrielles.

16 Prendre en compte et valoriser l'atout que représente le tissu d'offeurs de solutions pour l'Industrie du futur ayant un modèle économique basé sur le partage des données industrielles, dans le contexte de renaissance industrielle de la France.

ANNEXE

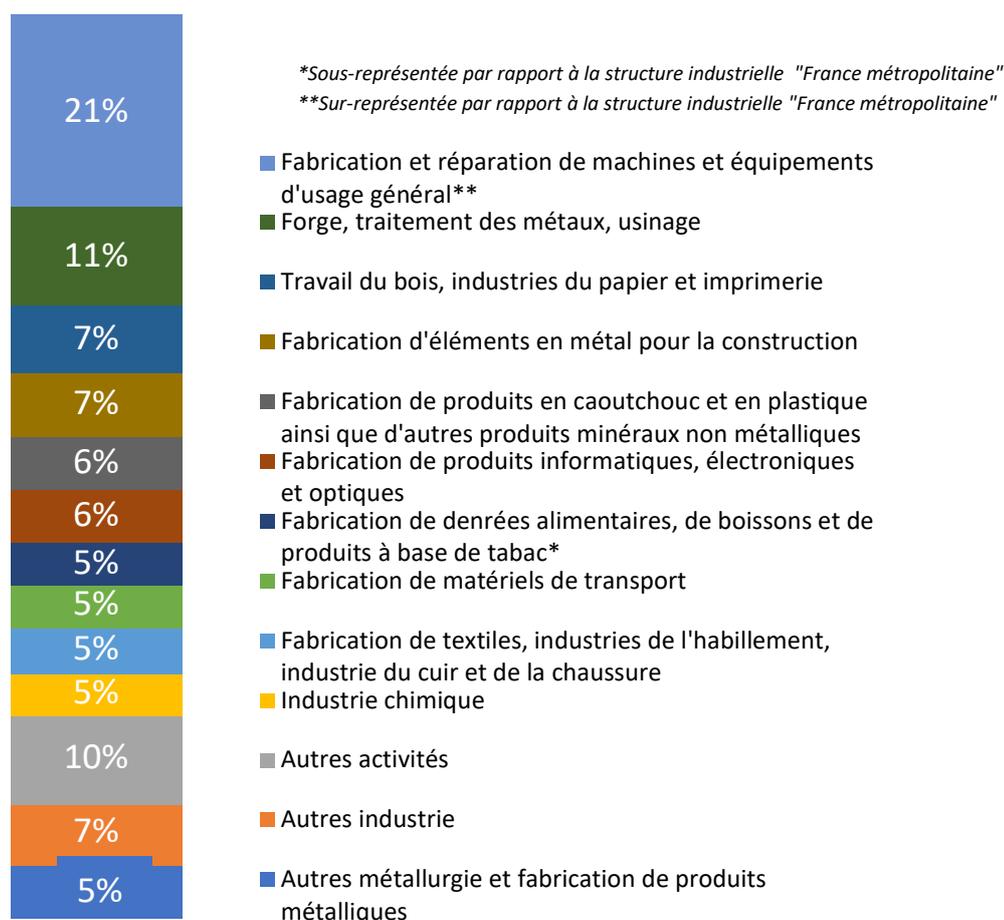
Caractéristiques de la population des entreprises ayant répondu aux enquêtes

Les deux enquêtes sur lesquelles se fonde l'analyse de ce rapport ont été menées du 11 mai au 11 juin 2021 auprès de 2 600 entreprises industrielles ou offreurs de solutions pour l'Industrie du futur dans les sept régions partenaires de l'étude (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Grand Est, Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire).

Ces deux enquêtes ont permis de collecter plus de 260 réponses qualifiées : 158 entreprises industrielles et 105 offreurs de solutions pour l'Industrie du futur.

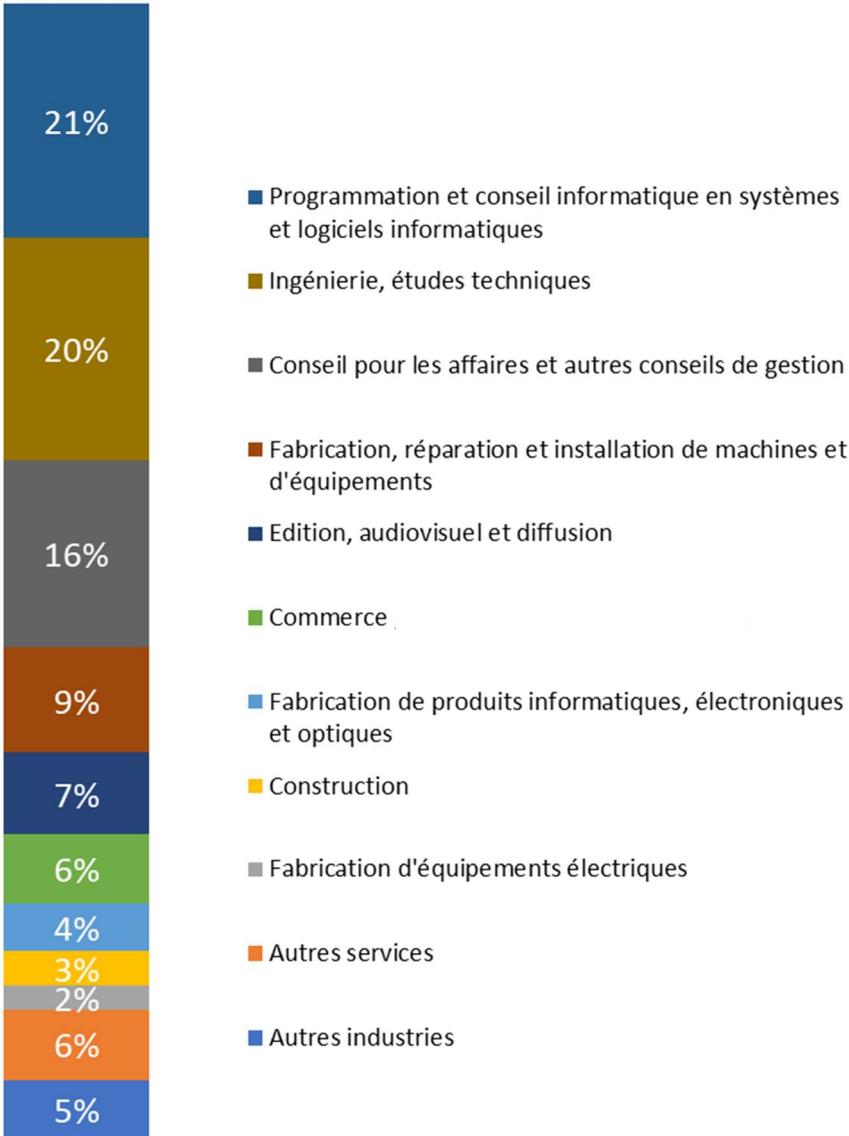
En termes d'activités exercées, les populations d'entreprises répondantes présentent les caractéristiques suivantes.

Répartition des entreprises industrielles par segment d'activité (répartition des entreprises en %)



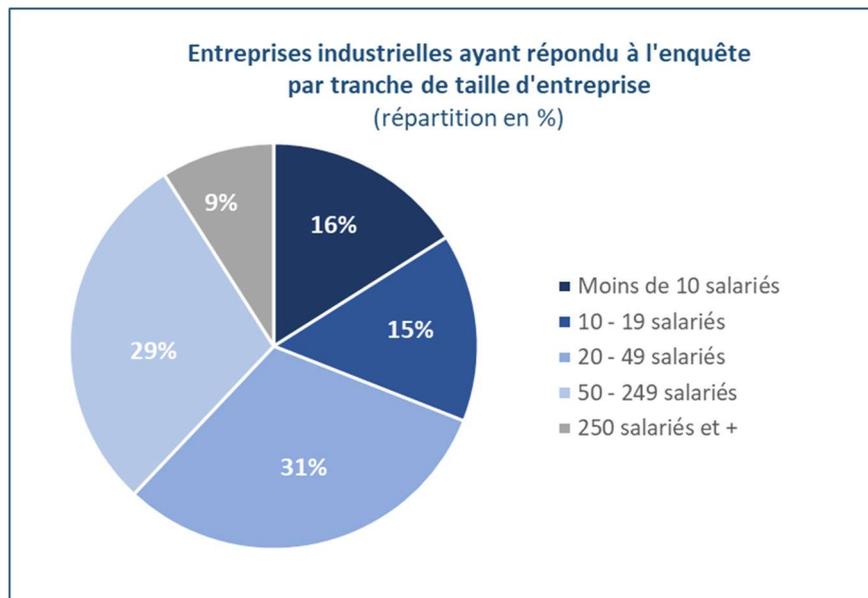
Dans l'ensemble, la population est assez représentative du tissu industriel national. Même si l'on peut toutefois noter une légère surreprésentation de la catégorie « Fabrication et réparation de machines et équipements d'usage général » ainsi qu'une sous-représentation des fabricants de denrées alimentaires.

Offreurs de solutions pour l'Industrie du futur (répartition des entreprises par segment d'activité en %)

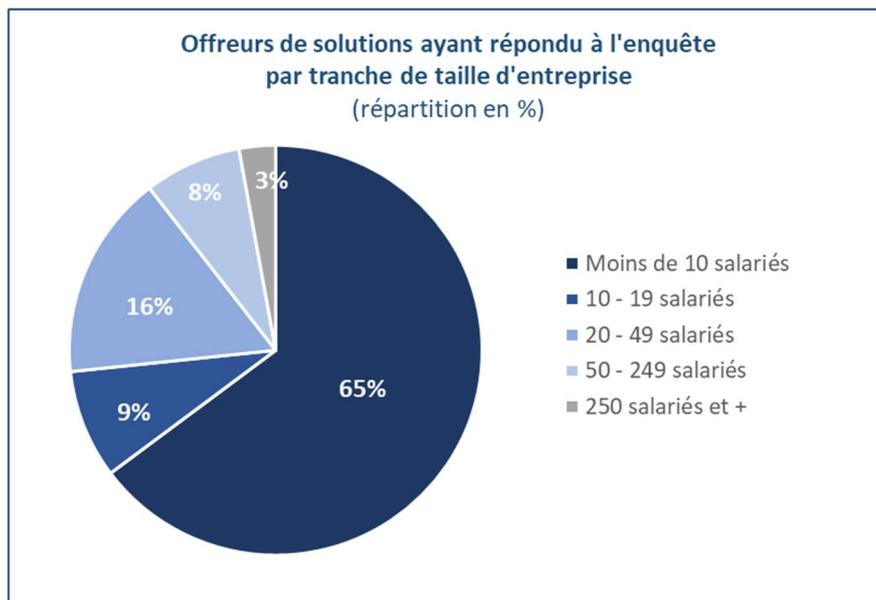


En termes de taille d'entreprises, les caractéristiques sont les suivantes.

Entreprises industrielles



Offreurs de solutions pour l'Industrie du futur





**CHAMBRE DE COMMERCE
ET D'INDUSTRIE**

1^{er} ACCÉLÉRATEUR DES ENTREPRISES



CCI FRANCE

*Une étude nationale
réalisée par*



**CCI
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

*Avec le
concours de*



**CCI BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ**



CCI BRETAGNE



CCI GRAND EST



CCI HAUTS-DE-FRANCE



CCI NOUVELLE-AQUITAINE



CCI PAYS DE LA LOIRE