

WAVESTONE

Baromètre Industrie 4.0

-

Edition 2021

Introduction

Le **baromètre Industrie 4.0** par Wavestone a pour objectif d'étudier **l'évolution des stratégies digitales dans l'industrie française**. Pour la cinquième année consécutive, Wavestone dresse le bilan des transformations digitales actuelles et bénéficie ainsi d'une vision précise de l'évolution des programmes sur l'ensemble du secteur industriel.

Pour cette édition, un focus particulier a été accordé aux **enjeux portés par les programmes I4.0** ainsi qu'à la **gestion des compétences** des collaborateurs. Le baromètre a donc dû évoluer pour mieux cerner les impacts des stratégies mises en place par les industriels et leur impact sur la réussite de leurs projets I4.0.

Après avoir analysé les évolutions observées au cours des cinq dernières années, cette étude adresse également les **gains constatés** et les **technologies** les plus retenues. Le **financement de l'innovation** est également une thématique clé pour 2021, avec de nombreuses opportunités encore méconnues des industriels.



FONTANILLE
Olivier
Directeur
Transformation
des opérations
industrielles



BARANGER
Pierre
Senior Consultant
Technologies
émergentes



COMBE
Eliot
Senior Consultant
Performances des
opérations

Cette publication a été réalisée avec la contribution de Léopold THIBAUT-COIGNEC, Alexandre BEGUIN, Fabien BUFFET & Anthony CRESSAN



Sommaire

0

Méthodologie et panel
des répondants

1

L'évolution de la
dynamique Industrie
4.0 en 2021

2

Les leviers
technologiques

3

Les résultats et
gains observés

4

Le financement de
l'Innovation

5

La gestion des
compétences



Méthodologie & panel des répondants

Méthodologie

Au cours de l'été 2021, nous avons interrogé une centaine d'industriels via une enquête en ligne comprenant 10 questions clés. En parallèle, des entretiens qualitatifs ont été menés auprès d'un panel de clients et partenaires de Wavestone afin de recueillir plus de données sur les thématiques traitées par le baromètre.

La combinaison de ces deux modes de sondage est à l'origine de l'ensemble des données qui sont présentées dans ce document.

Panel des répondants

Pour cette cinquième édition du baromètre Industrie 4.0 par Wavestone, nous avons pu à nouveau solliciter les fonctions en prise directe avec les préoccupations industrielles : les **directions industrielles** (24% des répondants) et les **directions des systèmes d'informations** (21%) sont largement représentées, ainsi que les **directions générales** (14%). Les **opérationnels** de la maintenance, de la Supply Chain, de la production ou encore des méthodes (17%) ont eu aussi leur mot à dire. De plus, afin d'adresser les sujets de gestion des compétences et de stratégie d'innovation propres à cette édition, nous avons veillé à inclure également le regard des équipes **Ressources Humaines et R&D**.

Taille et secteurs des Entreprises sondées

46% des interrogés appartiennent à des groupes réalisant plus d'1,5 milliard d'euros de chiffre d'affaires (22% plus de 10 milliards d'euros).

Les ETI sont également incluses dans nos conclusions avec 29% d'entreprises réalisant moins de 500 millions d'euros de chiffre d'affaires.

Concernant le cœur d'activité des répondants, l'ensemble des secteurs industriels français sont représentés avec en têtes de file l'Automobile (14%), la Chimie/Pétrochimie (12%), le Transport (12%), la Santé (10%) & le Bâtiment/Travaux publics (10%).

L'évolution de la dynamique Industrie 4.0 en 2021

Les programmes 4.0 : désormais un enjeu
fondamental pour les industriels ... pour des
résultats encore mitigés

L'évolution de la dynamique Industrie 4.0 en 2021

La 5ème édition du baromètre Industrie 4.0 de Wavestone confirme des résultats déjà observés lors des quatre années précédentes : la transformation digitale des industriels se poursuit.

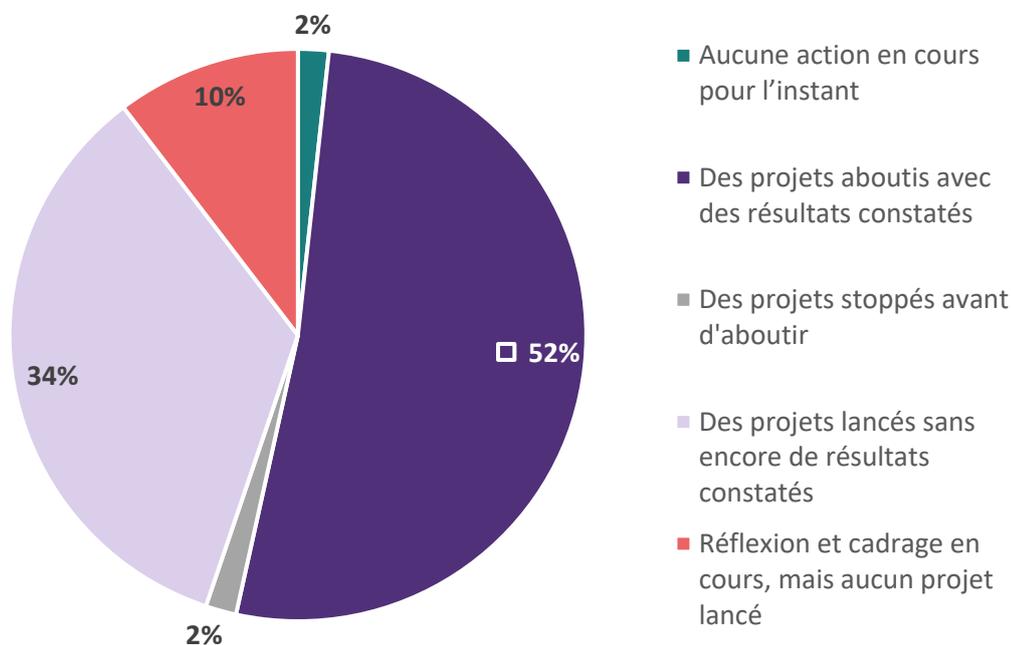
En 2021, plus de 88% des répondants déclarent avoir lancé des projets Industrie 4.0 (+2% par rapport à 2020). Seulement 2% des industriels

répondants n'ont pas encore lancé d'initiatives (identique au chiffre de 2020).

Les 10% restants sont en train de cadrer et lancer leurs initiatives.

On constate donc que tous les industriels ou presque sont engagés dans des projets Industrie 4.0 (98%), contre seulement 54% en 2017, lors du lancement de notre Baromètre I4.0.

Globalement, où en êtes-vous dans votre démarche de digitalisation en 2021 ?

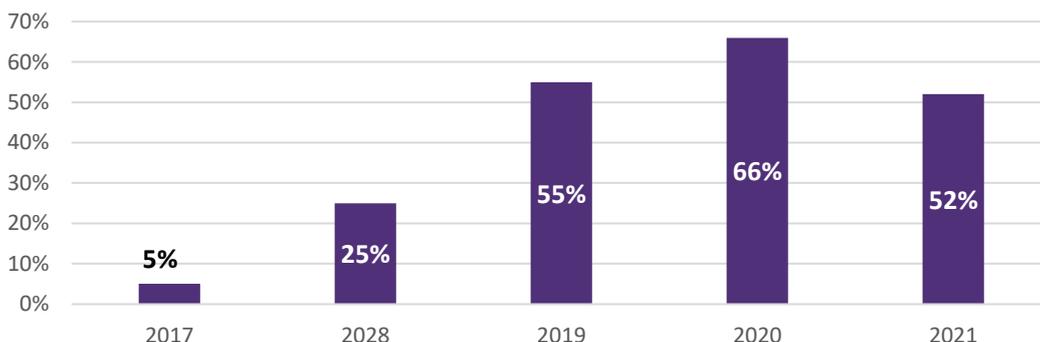


L'évolution de la dynamique Industrie 4.0 en 2021

C'est sur les résultats des projets Industrie 4.0 que l'année 2021 tranche avec les précédentes. En effet après 4 années consécutives de croissance du nombre de **projets aboutis avec résultats constatés (66% en 2020)**, cette statistique est **en recul en 2021 à 52%** contre 34% de projets lancés sans encore de résultats constatés (+14% par rapport à 2020). On peut faire l'hypothèse que cette évolution est une

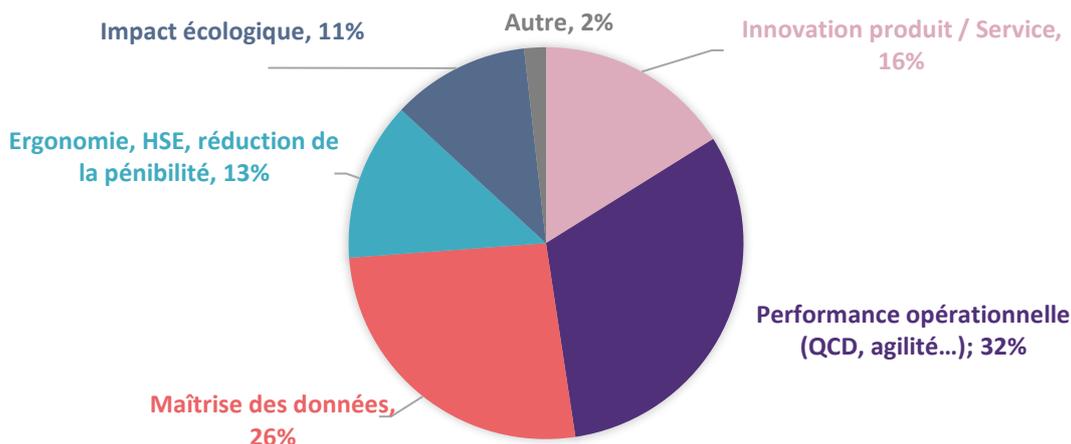
conséquence de la crise sanitaire de 2020 qui a conduit un bon nombre d'industriels à se recentrer sur l'opérationnel. De nombreux projets ont pu être reportés ou ralentis, c'est ce que laissait supposer [l'édition 2020 du Baromètre](#) qui montrait déjà que les industriels se montraient plus sélectifs dans les projets à lancer et vigilants quant à l'allocation des moyens.

Part des industriels ayant constatés des résultats dans leurs projets I4.0



Malgré ce recul de l'aboutissement des projets, les industriels maintiennent les programmes de digitalisation au cœur de leurs préoccupations. Ces programmes répondent à des enjeux stratégiques qui évoluent. Parmi ces enjeux, la Performance Opérationnelle (32%) et la Maîtrise des Données (26%) se démarquent. On retrouve également une part plus importante de la digitalisation des opérations dans les enjeux des répondants avec 77% des entreprises ayant lancé des projets de refonte des outils de travail en mobilité (tablettes industrielles, smartphones, plateformes collaboratives) contre 73% en 2019.

A quels enjeux l'I4.0 permet-elle de répondre dans votre entreprise ?



Les leviers technologiques

Des niveaux de maturité disparates selon les industriels et les technologies

Les leviers technologiques

Cette année nous avons ajouté à notre modèle de catégorisation des technologies industrie 4.0 les solutions logicielles d'exploitation pour aboutir au schéma suivant.

Quels que soient les applicatifs (WMS, MES, PLM, GMAO ...) les éditeurs proposent depuis quelques années des solutions réellement en rupture avec la précédente génération, plus centrées sur l'utilisateur, plus modulaires, intuitives et

interopérables. Les projets en développement continu ou renouvellement en mode big bang ne manquant pas chez les industriels, nous avons jugé utile de l'évaluer au même titre que les autres catégories.

Pour cette édition, l'enquête s'est intéressée au niveau de maturité perçu par chacun des industriels répondant et permet de dégager des tendances sous 4 grandes catégories.



Des technologies matures en perpétuelle évolution

Les solutions logicielles d'exploitation

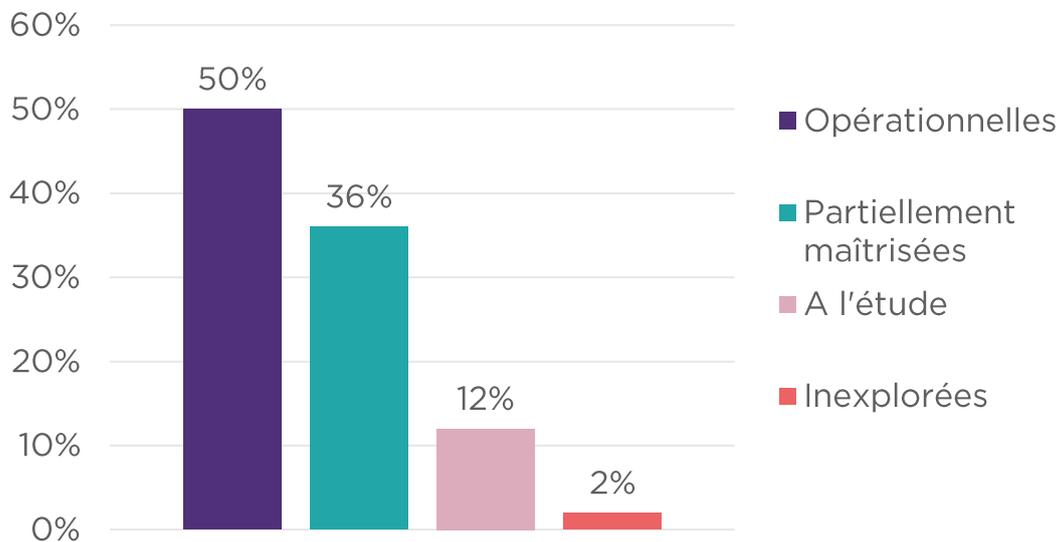
Les **solutions logicielles d'exploitation** sont les mieux maîtrisées par les industriels tous secteurs d'activités confondus. 50 % des répondants en ont une maîtrise complète et 36 % les maîtrisent de façon partiellement satisfaisante.

Bien que connues et diffusées depuis plusieurs décennies, elles ne cessent de se réinventer, leurs périmètres fonctionnels augmentant et brouillant parfois la distinction traditionnelle entre SI socles, entraînant de nombreux projets de rénovations SI.

Un des enjeux clés de ces solutions est aujourd'hui l'interopérabilité – d'une part avec les couches basses OT des usines (PLC, DCS, SCADA...), via de nouveaux formats et connecteurs standardisés, d'autre part avec les couches hautes tel que l'ERP pour ouvrir les données d'exploitation.

La montée en gamme des logiciels d'exploitation en fait une colonne vertébrale, un **socle transversal à toutes les fonctions** qui va permettre de rattacher les futures briques inscrites dans la roadmap digitale.

Solutions logicielles d'exploitation



Les outils de travail en mobilité

Une évidence du marché de l'industrie 4.0 est la traction du terrain pour les projets de mobilité (76% des répondants ont lancés des projets). Tirée par les promesses de flexibilité, d'optimisation du processus, de réduction du papier... , la mobilité est en avance de maturité sur les autres technologies (maîtrise opérationnelle pour 33% des répondants, maîtrise partielle pour 43%).

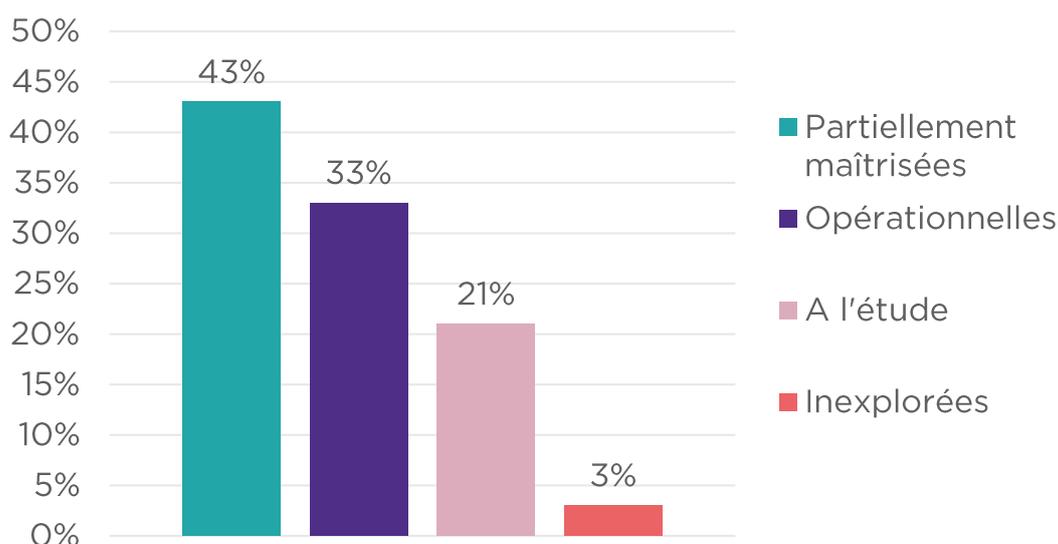
L'horizon moyen terme est à la normalisation de ces nouvelles méthodes de travail. Les outils en mobilité se sont largement diffusés, mais sont compliqués à mettre en place et connaissent encore un certain nombre de freins au déploiement et à la satisfaction de leurs utilisateurs : mauvaise couverture et bande passante du réseau dans les usines, renouvellement et gestion du parc en continu, conditions d'utilisations liées à

la cybersécurité toujours plus contraignantes ou encore une intégration difficile dans certains environnements industriels (EPI, ATEX...).

Tous ces freins expliquent probablement l'écart dans les résultats de notre enquête entre les intentions de généralisation et le niveau de maîtrise constaté sur le terrain.

Néanmoins, lors de nos entretiens complémentaires qualitatifs il est ressorti un **intérêt particulier pour les outils de prise en main à distance**. C'est un des effets secondaires de la crise sanitaire, qui a forcé les industriels à tester et à adopter sous contraintes des outils qui sont en passe de devenir de nouveaux standards de support et de maintenance à distance (outils collaboratifs, connexions sécurisées aux assets industriels, ...)

Technologies mobiles



Une technologie largement explorée mais encore peu maîtrisée : La connectivité IoT

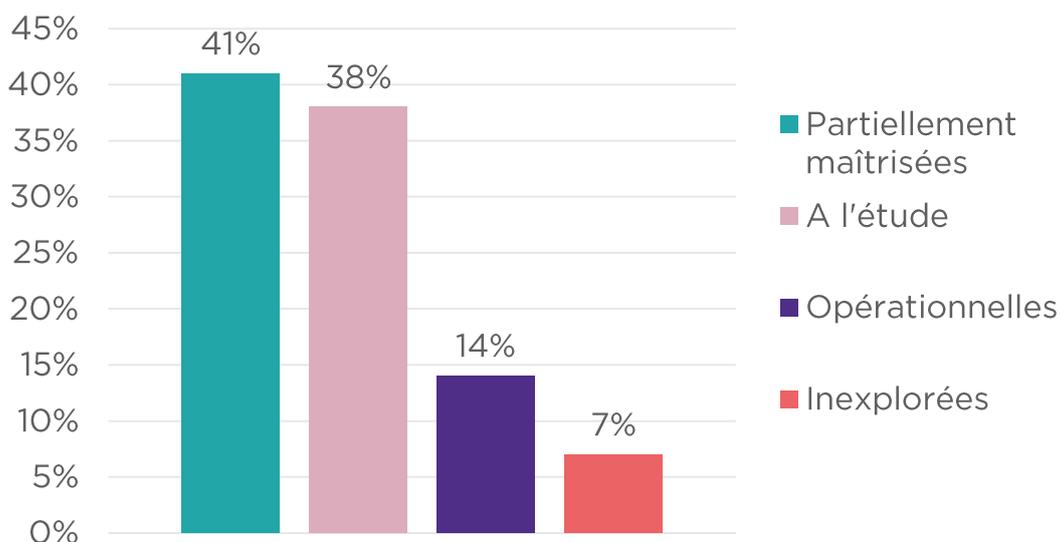
14 % des industriels répondants disent bien maîtriser cette technologie et 41 % ne la maîtrisent que partiellement.

C'est encore souvent le passage à l'échelle qui pose problème et qui reste un défi pour les industriels qui l'ont mis en place. En effet, la mise en œuvre de l'IOT entraîne des changements sur toute la chaîne de valeur, avec notamment la mise en place de nouveaux processus et compétences de maintenance pour maintenir le parc d'objets connectés en condition opérationnelle.

L'IOT a aujourd'hui dépassé l'engouement des premières heures, le foisonnement

d'expérimentations et de promesses de valeur met en évidence la complexité réelle d'industrialisation des cas d'usage dans une logique budgétaire raisonnée. Ceci impose de revoir le business model global autour de cette technologie et parfois même de changer totalement de plateforme comme nous l'explique un acteur du transport lors de nos entretiens complémentaires : « *L'objectif est de mettre en place un socle technique répondant au juste besoin métier pour rentabiliser les investissements.* ». Il est donc important de bien analyser les cas d'usage métier et leur business cases associés pour faire les choses dans l'ordre.

Technologies de connectivité IOT



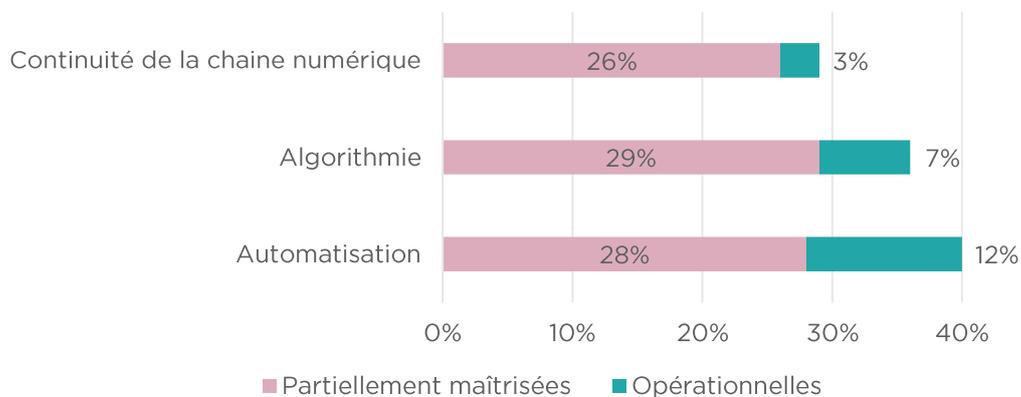
Continuité numérique: des robots connectés au jumeau numérique, des technologies prometteuses pour l'avenir

Il existe 3 catégories de technologies pour lesquelles le niveau de maîtrise atteint 29 % à 40 % :

- ✓ L'Automatisation & Robotisation (robots, cobots, les AGV / AMR),
- ✓ L'Algorithmie & Data : Plateforme de données, big data, intelligence artificielle / machine learning, chatbots, blockchain...
- ✓ La continuité de la chaîne numérique : Digital Twin (jumeau numérique), réalité virtuelle, réalité augmentée...

Le niveau de maîtrise opérationnelle pour chacune de ces catégories tend à confirmer l'intuition logique qu'elles constituent des étapes dans une progression d'ensemble et des paliers de maturité à stabiliser avant d'engager la suite.

Des technologies prometteuses pour l'avenir



L'automatisation et la robotisation avec 12 % des répondants maîtrisant ces technologies et 28 % en ayant une maîtrise partielle, restent aujourd'hui un **levier majeur pour réduire les coûts de production et les risques**. Les robots de plus en plus performants et autonomes viennent prendre une part de travail plus importante dans les usines, pour collaborer avec l'humain ou le remplacer sur les tâches à plus faible valeur ajoutée, les tâches à risque, ou sur celles qui exigent de dépasser les capacités sensorielles de l'homme (par exemple, la détection de défauts visuels à forte cadence).

L'industrie s'apprête à vivre une nouvelle révolution digitale (celle de l'exploitation des données), avec des opportunités en rupture : nouveaux cas d'usage, nouvelles capacités de remontée de données, augmentation du volume de données disponibles... et des challenges à dépasser: fiabilisation de la connectivité, normalisation, modèles de données, standardisation des protocoles, remontée de la donnée au bon endroit en fonction des cas d'usage, choix des outils..

Ce sont autant de questions et projets à lancer pour avancer vers la continuité numérique de l'entreprise, 3eme catégorie de ce chapitre.

La **continuité numérique est la technologie la moins bien maîtrisée aujourd'hui**, mais pour lesquels les projets se poursuivent (maîtrisées par 3% des répondants, partiellement maîtrisées par 26%).

Cette technologie doit permettre par exemple de disposer de l'ensemble des informations d'un produit tout au long de son cycle de vie, ou encore de réorganiser les lignes de production « rapidement » sur le terrain via la validation préalable d'un modèle numérique simulant la modification des ateliers de production.

Les lignes automatisées sont en revanche des sources de données encore trop peu exploitées pour alimenter les algorithmes et la continuité numérique

L'algorithme et la data

29 % des répondants déclarent maîtriser partiellement l'algorithmie & Data et seulement 7% de façon opérationnelle.



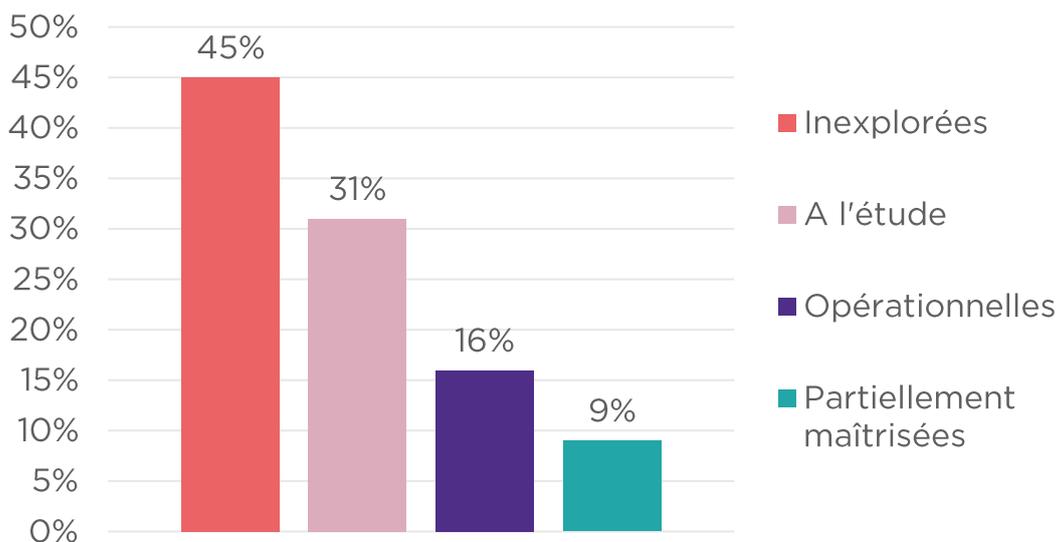
Les nouveaux procédés de fabrication, une technologie maîtrisée dans certains secteurs d'activités

Avec un niveau de maîtrise global à 25 % les nouveaux procédés de fabrication sont la catégorie la moins bien maîtrisée (quantitativement) par les industriels répondants. Cependant, ce résultat est à nuancer puisque pour 16 % d'entre eux cette catégorie est déjà opérationnelle. Un équipementier automobile nous confie ainsi que l'impression 3D lui permet de répondre rapidement aux besoins de customisation de masse de ces clients en optimisant les processus de fabrication pour la création d'accessoires

personnalisés. Elle permet ailleurs de répondre à des enjeux de réduction des stocks et des délais dans une activité de maintenance qui l'utilise pour produire à la demande certaines pièces de rechange.

Ces résultats sont à prendre avec recul car l'exploration de nouveaux processus de fabrication, ou l'optimisation de procédés existants ne présente pas les mêmes opportunités pour tous. La corrélation la plus évidente semble être que **l'intérêt pour cette exploration augmente avec la complexité produit.**

Technologies des nouveaux procédés de fabrication



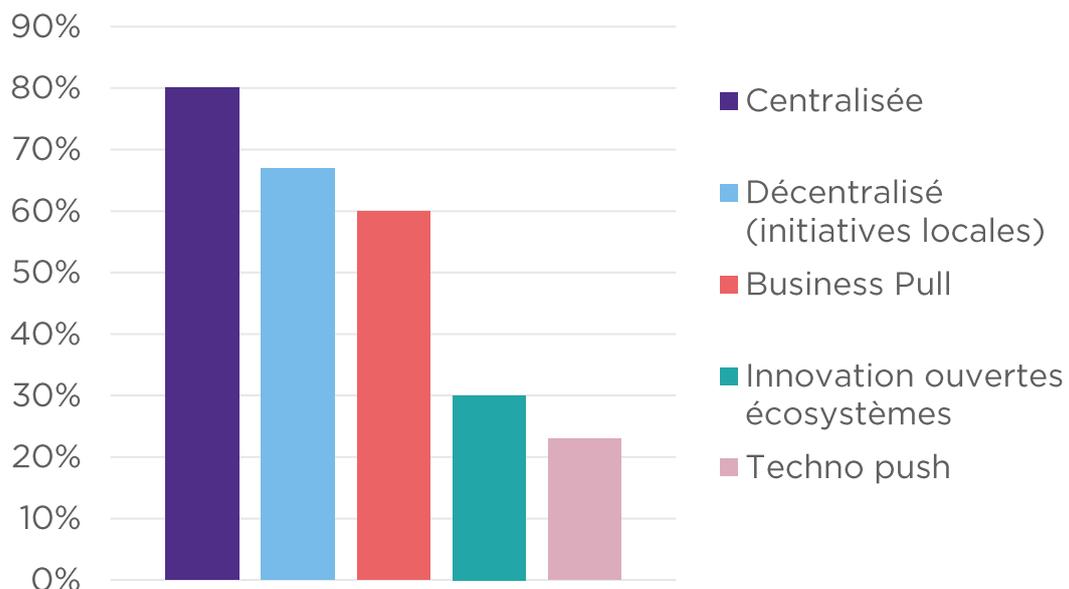
Impact de la stratégie des programmes de digitalisation sur le niveau des résultats obtenus

Quelle que soit l'option affichée (transformation tirée par les besoins ou poussée par la mise à disposition de technologies), dans 80% des cas, elle est accompagnée par une animation centralisée

Les répondants estiment nécessaire de faire porter par les équipes centrales un certain nombre de sujets, comme nous l'explique un industriel international dans le secteur pharmaceutique :

« Après avoir essayé les deux modèles séparément, nous avons finalement convergé vers un modèle hybride, à la fois centralisé et décentralisé. Ainsi les équipes centrales portent principalement les sujets de standardisation, l'animation globale du réseau et le partage des compétences industrie 4.0... laissant en local l'initiative des projets répondants à leurs problématiques et besoins immédiats »

% de projets avec des résultats constatés, en fonction de la stratégie d'innovation adoptée



En ligne avec nos constats terrains, et la majorité de nos recommandations à nos clients, les **industriels répondants qui ont obtenu des résultats constatés se sont plus souvent appuyés sur une stratégie business pull** (60% de réponses) que sur une stratégie techno push (23% de réponses). Nous sommes passés par une première époque où les programmes Industrie 4.0 étaient tournés vers l'exploration et l'innovation, sans toujours prendre en compte les socles techniques permettant de les sécuriser, ni les processus et l'organisation permettant d'industrialiser leur déploiement. Aujourd'hui, les industriels souhaitent plus souvent reprendre les socles techniques au juste besoin métier, tout en assurant un retour sur investissement à court terme.

Un autre point mis en évidence lors de nos entretiens qualitatifs comme vecteur de résultats probants pour les programmes industrie 4.0, est le **besoin d'une mise en adéquation entre les schémas directeurs IT d'une part, et le schéma directeur industriel** qui définit les investissements capacitaires d'autre part. La roadmap digitale devient un incontournable pour s'assurer d'obtenir les résultats opérationnels attendus sur les équipements productifs qui intègrent des technologies émergentes.

A photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant, at night. The scene is dominated by several tall, cylindrical distillation columns with alternating light and dark horizontal bands. The facility is illuminated by various lights, creating a complex pattern of highlights and shadows against the dark blue night sky. The overall atmosphere is industrial and somewhat mysterious.

Les résultats et gains observés



Des résultats variant selon les métiers cibles et les enjeux portés par les programmes I4.0

Des gains divers selon les métiers adressés

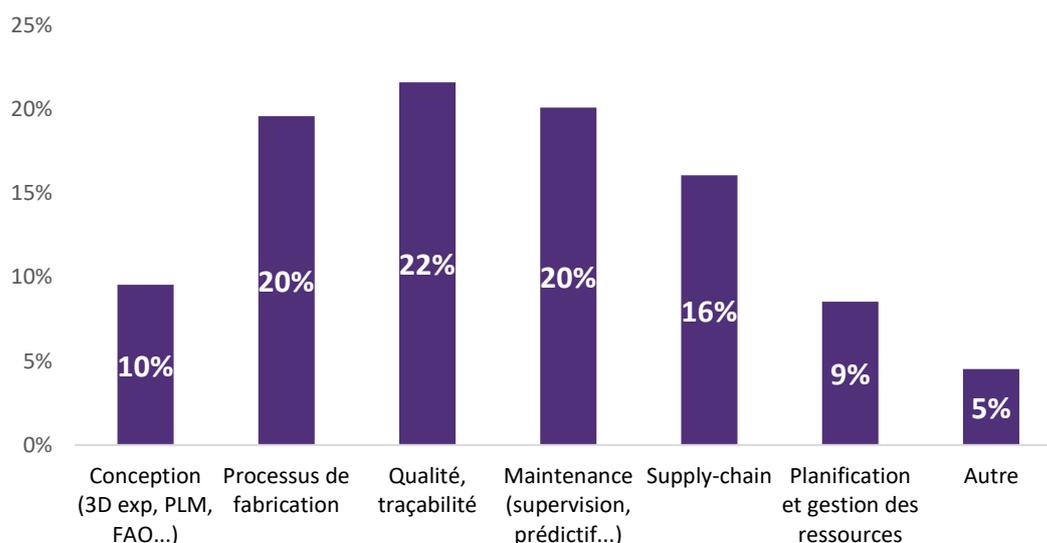
Pour cette édition du baromètre Industrie 4.0, nous nous sommes intéressés aux gains que retireraient les entreprises de leurs programmes 4.0 selon les métiers principalement visés.

On constate que les métiers principalement visés par ces programmes sont (par ordre de fréquence de réponse) les métiers

de la **Qualité et de la traçabilité**, de la **Maintenance**, des **Processus de Fabrication** et de la **Supply Chain**.

Cette tendance confirme les résultats des années précédentes avec une montée en puissance des programmes tournés vers la Maintenance, qui constituent 20% de l'ensemble des projets en 2021 contre 14% en 2020.

Vers quels métiers vos programmes Industrie 4.0 sont ils principalement tournés ?



Mais quels sont les résultats des programmes selon les métiers visés ? On peut retirer les points suivants des réponses fournies par les industriels :

✓ **Les programmes adressant les sujets Qualité, Traçabilité & Supply Chain** ont des résultats constatés dans environ 2/3 des cas. Cela peut être expliqué par la

maturité de ces thématiques, ces sujets étant une priorité depuis de nombreuses années

✓ **Les programmes adressant les sujets Maintenance (supervision, prédictif...) & Processus de fabrication** ont plus de mal à obtenir des gains avec environ 50% de projets ayant des résultats avérés.

- Les programmes adressant les sujets **Planification & gestion des ressources** sont les plus à la peine avec seulement 38% de résultats avérés sur les programmes lancés.

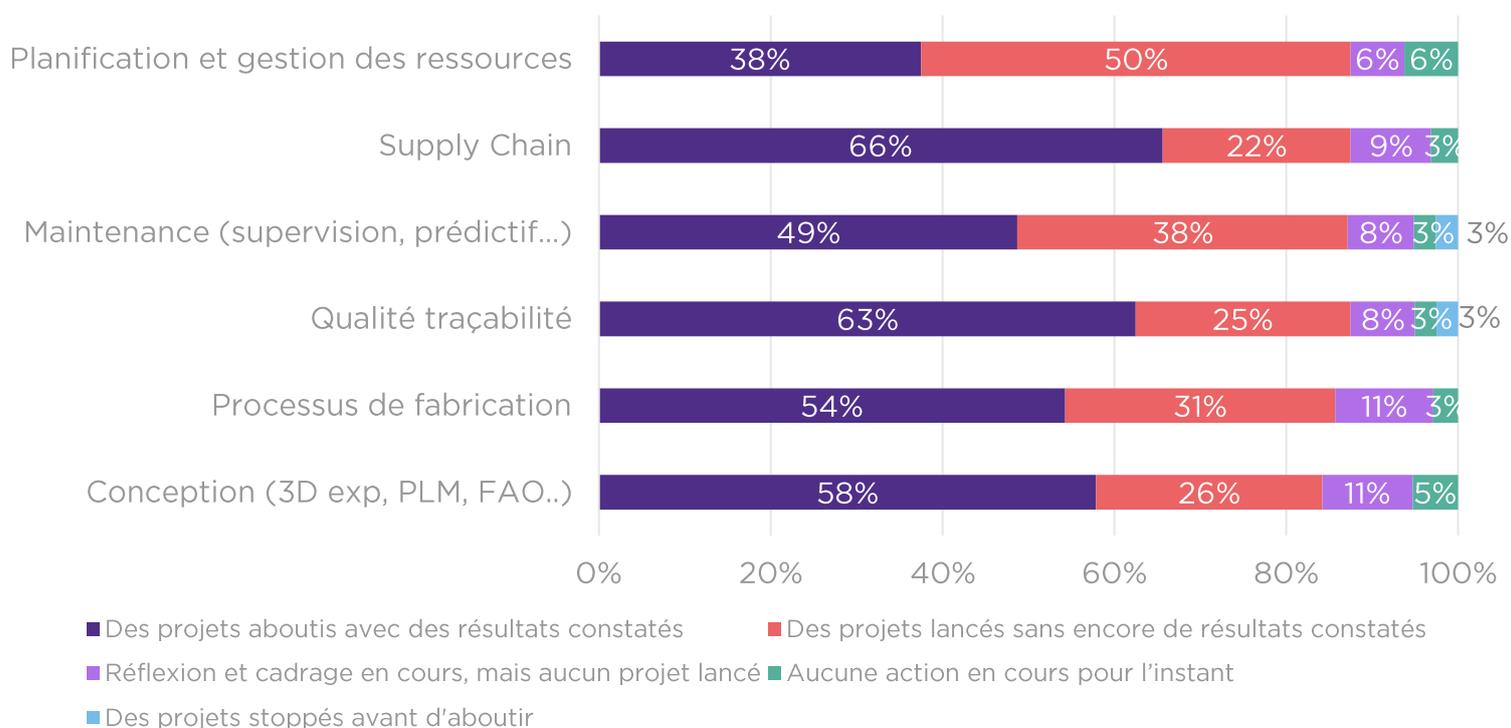
On peut émettre l'hypothèse que **ces écarts de gains selon les métiers adressés sont le produit de plusieurs éléments :**

- La maturité plus ou moins importante de certains sujets et technologies** (ex : les problématiques qualité sont au cœur des préoccupations & investissements depuis plus longtemps que les sujets de maintenance prédictive)

- Les retards technologiques accumulés plus ou moins fortement sur certains métiers**, rendant plus difficile la mise en place de transformations (ex : processus de fabrication non modifiés pendant une dizaine d'années)

- La complexité des sujets impactant la gestion des ressources en période de crise** (ex : les sujets de gestion des ressources en cours de traitement ont été fortement touchés par les périodes d'activité partielle)

Résultats des programmes industrie 4.0 selon les métiers principalement adressés



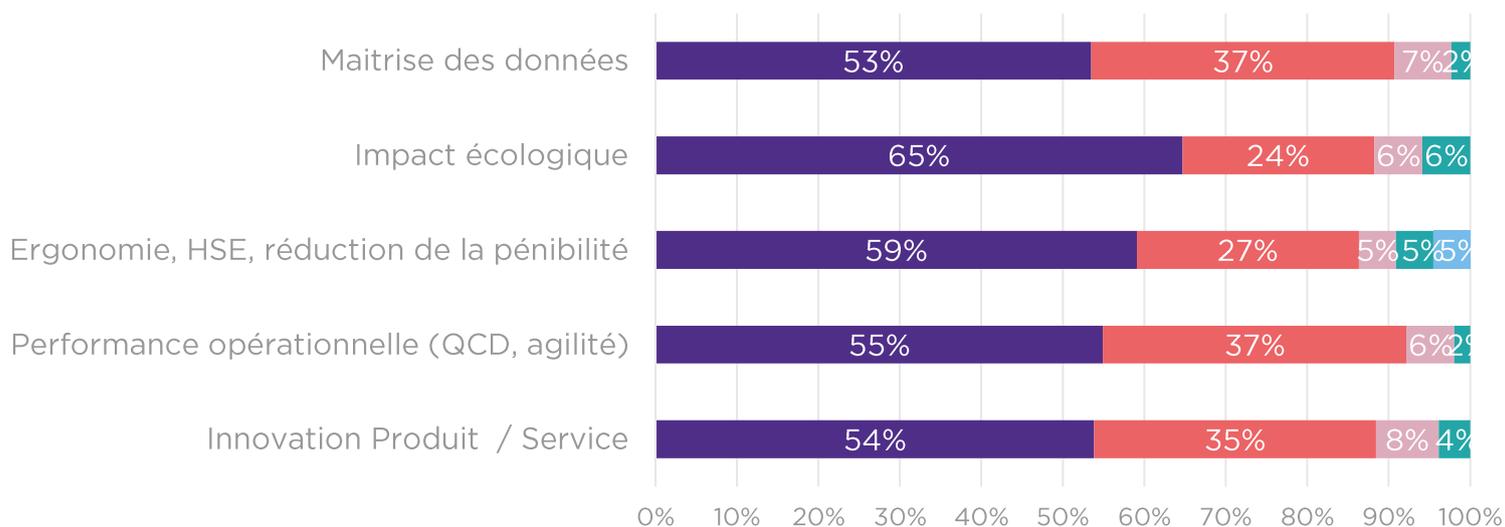
Le niveau des résultats obtenus dépend du sujet traité

Nous avons noté lors du 1er chapitre que l'Industrie 4.0 permettait de répondre à différents enjeux chez chaque industriels. On constate aujourd'hui que **les projets ayant le plus fort taux de réussite sont ceux associés à des enjeux sociétaux forts comme l'Impact Ecologique ou l'Ergonomie, HSE, réduction de la pénibilité.** Presque 2/3 des projets ont des résultats constatés lorsque l'enjeu principal de l'Industrie 4.0 pour l'entreprise est l'Impact Ecologique. Ce taux de réussite est de 59% lorsque l'enjeu principal est l'Ergonomie, HSE, Réduction de la pénibilité.

Lorsque l'enjeu principal de l'Industrie 4.0 est plus « classique » (Performance opérationnelle, Maitrise des données...) on constate environ 54% de projets aboutis avec résultats constatés.

Travailler sur l'embarquement des collaborateurs, trouver des sujets qui mobilisent, aligner les projets avec les valeurs et la culture de l'entreprise aussi bien qu'avec les thèmes porteurs en dehors de l'entreprise vont avoir **un réel impact sur l'engagement des équipes et le résultat des projets avec en moyenne +8% de réussite.**

Résultats des programmes Industrie 4.0 selon l'enjeu principal du programme



- Des projets aboutis avec des résultats constatés
- Des projets lancés sans encore de résultats constatés
- Réflexion et cadrage en cours, mais aucun projet lancé
- Aucune action en cours pour l'instant
- Des projets stoppés avant d'aboutir

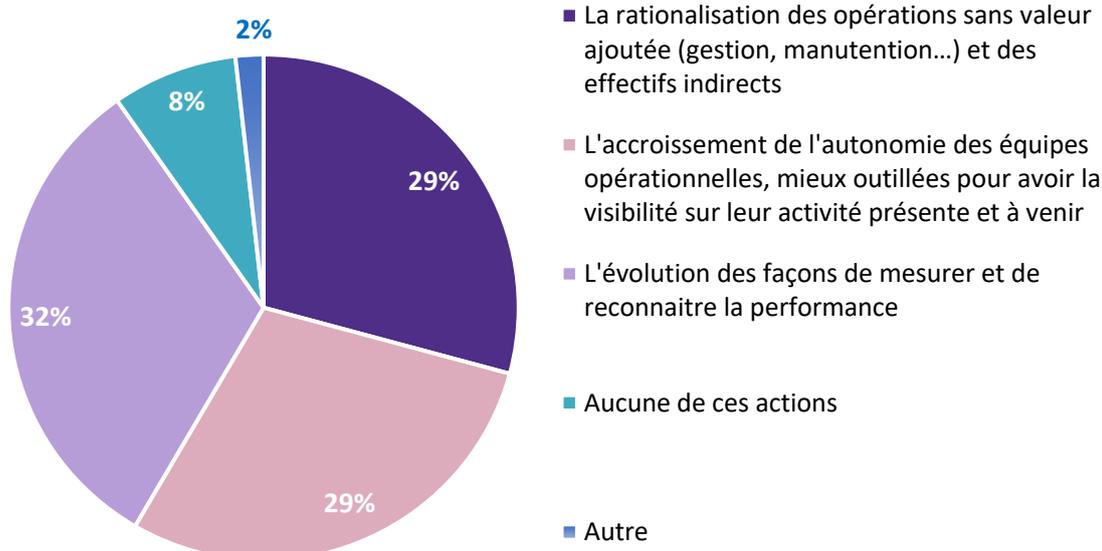
Les programmes industrie 4.0 impactent les habitudes de travail

Si les programmes industrie 4.0 visent à opérer une transformation technique (automatiser, outiller) des processus de production ou de gestion, on constate qu'ils amènent aussi les entreprises à engager des actions complémentaires pour accompagner l'évolution des contenus et habitudes de travail des employés.

Ainsi, **prêt de 2/3 des répondants** associent un plan de performance à leurs démarches de digitalisation et **font évoluer les façons de mesurer et de reconnaître la performance**.

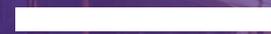
De même, on constate que **dans presque 30% des cas, les programmes Industrie 4.0 induisent un accroissement de l'autonomie des équipes opérationnelles et la rationalisation des opérations sans valeur ajoutée**. Cela confirme les tendances des années précédentes et nous emmène de plus en plus vite vers une nouvelle définition des compétences et du rôle de l'opérateur industriel.

Quelles transformations organisationnelles avez-vous mises en œuvre à l'occasion de vos projets de transformation digitale ?





Le financement de l'Innovation

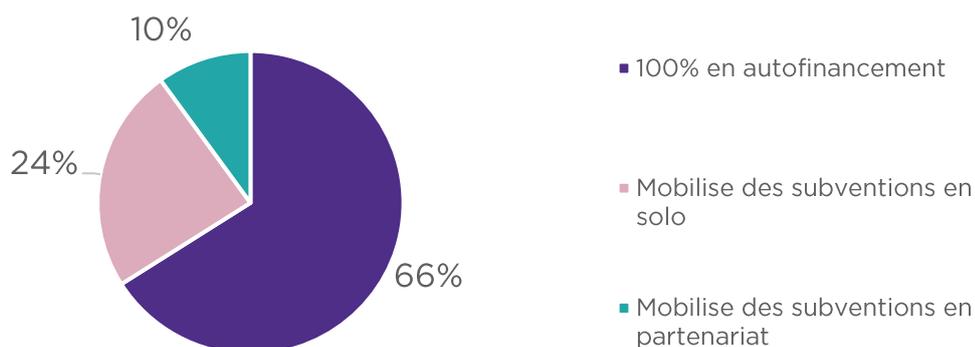


Des opportunités nombreuses encore
méconnues

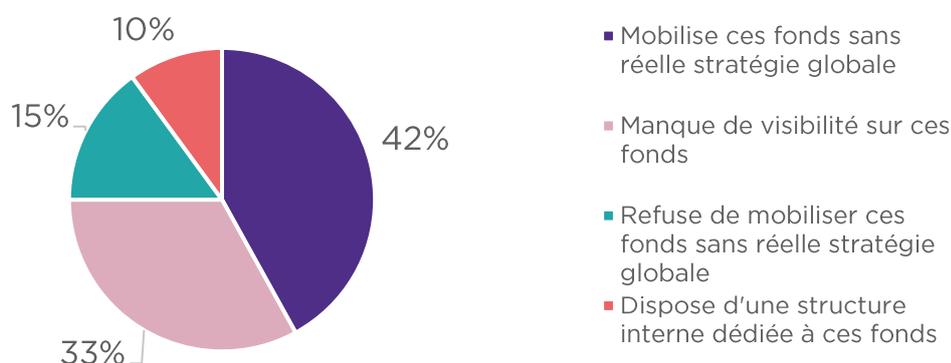
Quels soutiens publics pour les programmes Industrie 4.0 ?

Des opportunités encore trop méconnues

Mobilisation de subventions



Stratégie vis-à-vis des subventions



33% des sondés estiment manquer de visibilité sur les financements publics disponibles pour leurs programmes Industrie 4.0 et **66% n'ont pas mobilisé de financements publics** pour ces investissements.

La superposition de nombreux guichets, à différents niveaux géographiques et pour des modalités, critères d'éligibilité et

formes de financement variables, peut effectivement dérouter voire décourager les moins aguerris ou équipés. Cela, combiné aux risques d'audit post-projet ou les faibles taux de succès de certains dispositifs, amène même **15% des sondés à renoncer à allouer des ressources internes à ces démarches.**

Le paysage des aides au financement de l'innovation

Profitons de ce constat pour rappeler les grandes lignes d'un paysage effectivement complexe en matière d'aides au financement de l'innovation. En règle générale, pour ce qui concerne les entreprises, **les financements publics ciblent essentiellement les PME** (selon la définition européenne) **voire les ETI**. Les grands groupes peuvent mobiliser ces soutiens essentiellement dans le cadre d'appels à projets (également ouverts aux PME et ETI), cela :

/ **Pour des projets de RDI collaboratifs** permettant le développement de nouvelles connaissances, services, process pour l'industrie 4.0 et ayant des impacts au niveau d'une ou plusieurs filières. En France, ces programmes et appels à projets sont principalement portés par

Bpifrance. Au niveau européen, des financements peuvent être mobilisés dans le cadre des appels à projets du programme Horizon Europe.

/ **Des projets d'investissement CAPEX** pour des infrastructures exemplaires et permettant des performances énergétiques ou environnementales significatives. En France ces programmes et appels à projets sont principalement portés par l'ADEME. Au niveau européen, des financements peuvent être mobilisés dans le cadre des appels à projets du programme LIFE (pour des projets de démonstration) ou l'Innovation Fund (pour des premières installations opérationnelles permettant une réduction des émissions carbonées).

La crise COVID et les différents plans de relance ont toutefois quelque peu changé la donne. L'approbation par la Commission Européenne d'un régime d'aide d'État exceptionnel dans le cadre des mesures d'urgence sanitaires (SA 56985) a permis l'ouverture en France, dès 2020 (et jusqu'en 2022), d'un **dispositif de soutien à l'investissement et à la modernisation de l'industrie**. Pour les entreprises pouvant attester d'un impact COVID sur leur activité, les financements sur du CAPEX 4.0 peuvent aller jusqu'à 1,800,000 euros. Ce dispositif, avec un volet national et un volet régional, est désormais clôt mais pourrait rouvrir en 2022, le régime d'aide d'Etat ayant été prolongé jusqu'à la fin de l'année prochaine. En parallèle, un nouveau guichet pour l'investissement 4.0 a été pris en charge par l'Agence de service et de paiement (ASP). Ces subventions permettent de réduire les coûts d'acquisition d'une liste de matériels éligibles, précisés par arrêté, de 20% pour les petites entreprises et de 10% pour les moyennes entreprises et les ETI sous certaines conditions. Pour 2021, l'ensemble du budget a d'ores et déjà été consommé.

Enfin, on notera des initiatives portées par certaines régions et dédiées à l'industrie du futur (mais ciblant encore essentiellement des PME) ainsi que le maintien du dispositif de suramortissement fiscal à 40 % pour soutenir les investissements de robotisation et de transformation numérique des PME industrielles.

Nos recommandations pour votre stratégie « financements publics »

Communication

Communiquer au plus tôt sur son projet auprès des financeurs publics et/ou potentiels sponsors (agences régionales de développement...), permet de valider à priori l'éligibilité de son projet et son bon alignement avec les attentes pour le dispositif ciblé.

Réactivité

Attention, une aide doit avoir un **caractère incitatif** ! Pour la grande majorité des dispositifs, seules les dépenses non engagées au moment du dépôt d'une demande peuvent faire l'objet d'un soutien financier public. La signature d'un devis marque le début d'une dépense. Il convient donc de lancer sa démarche « financement public » au plus tôt !

Cumul

Attention : il n'est **pas possible de cumuler deux aides européennes** sur une même dépense (par exemple : un projet cofinancé par le programme LIFE ne pourra pas faire l'objet d'un financement FEDER). Par contre, le **cumul aides nationales / aides européennes est possible** (par exemple : financements LIFE et ADEME)

Justification

Obtenir un financement implique un **travail rigoureux de gestion de projet et de reporting auprès du financeur**. Ne sous-estimez pas la charge de travail associé, et cela encore plus dans le cas d'un projet collaboratif dont vous seriez le coordinateur !

Trésorerie

Attention : **certains dispositifs** permettent d'obtenir un préfinancement en début de projet alors que, pour d'autres, il faudra **attendre le passage d'étapes clés et la validation du rapport d'activité adéquat**.



La gestion des compétences



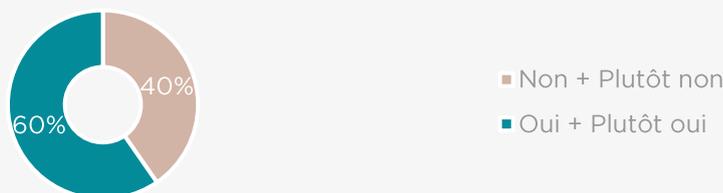
Un enjeu majeur de la réussite des programmes I4.0 ... et des leviers pour y répondre

La gestion des compétences est un enjeu majeur pour la réussite des projets de transformation

Aujourd'hui, **40% des industriels interrogés estiment ne pas avoir réussi à mener à bien la montée en compétences de leurs équipes.**

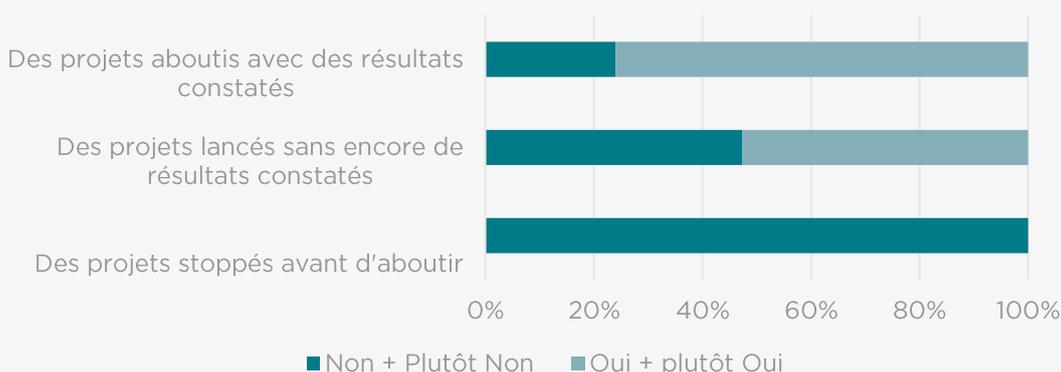
Si l'intégration des nouvelles technologies est de plus en plus répandue dans les programmes de transformation des industriels, on constate que l'aspect humain ne connaît pas le même élan.

Avez-vous réussi à mener à bien la montée en compétences de vos équipes ?



Or, notre étude fait ressortir un autre chiffre révélateur : **76 % des industriels qui ont mené des projets aboutis estiment avoir réussi à la montée en compétences de leurs équipes.**

Niveau d'avancement des projets en fonction de la réussite de la montée en compétences des équipes



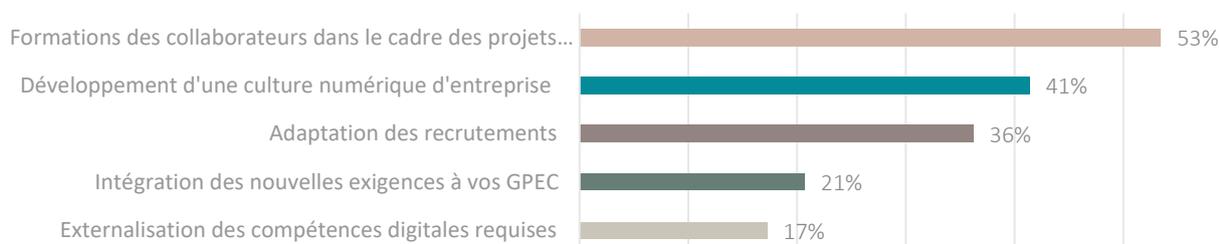
Le constat est donc clair : **la montée en compétences des équipes est un point difficile pour les entreprises**, mais c'est **un enjeu majeur pour mener à bien les projets de digitalisation.**

La montée en compétences des équipes et la mise en place des nouveaux modèles d'organisation sont des défis indispensables à relever pour réussir les programmes de transformation digitale.

Les leviers pour réussir la montée en compétence des équipes

L'intégration et l'utilisation des technologies reposent en grande partie sur les compétences des populations industrielles et en particulier celles des opérationnels qui sont y davantage exposés. **Quels sont les axes à déployer par les industriels pour mener ces montées en compétences ?**

Stratégies de montée en compétence des équipes privilégiées par les industriels



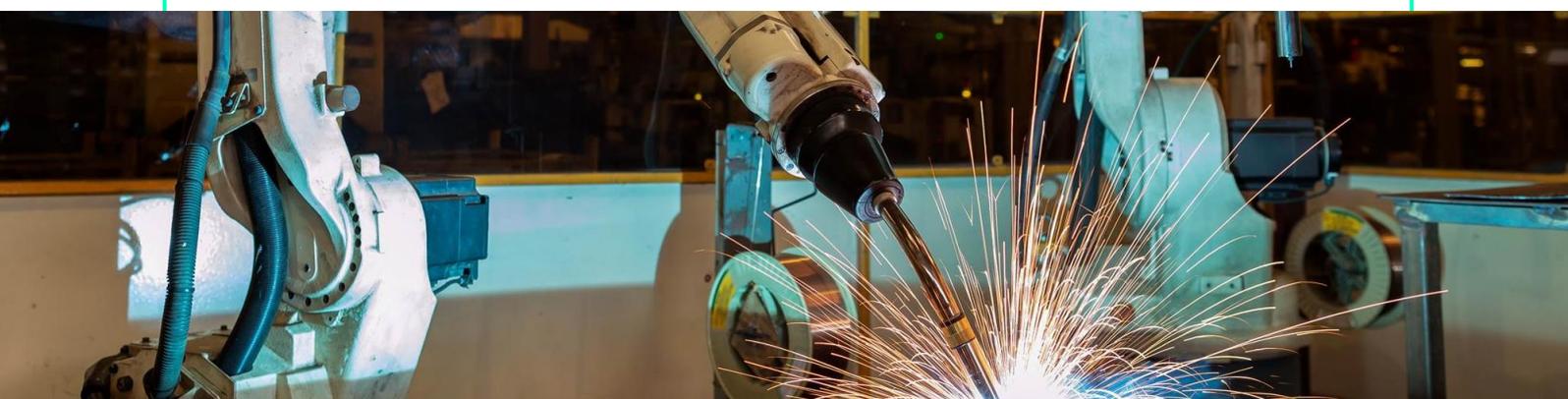
L'enquête révèle que 3 stratégies sont privilégiées par les industriels.

N°1 - La formation des collaborateurs (53% des répondants)

Dans le cadre des projets de digitalisation, les collaborateurs sont amenés à suivre des formations spécifiques sur les nouveaux outils et les nouveaux processus mis en place. Cette approche peut apporter des résultats rapides puisqu'elle se base sur périmètre délimité : un projet défini et une équipe qui va utiliser le nouvel outil.

Exemple :

Wavestone a accompagné un grand groupe ferroviaire dans le déploiement d'applications sur tablette pour les activités de maintenance. Notre intervention a notamment consisté à former les agents de maintenance à ce nouvel outil.



N°2 - L'investissement dans le développement d'une culture numérique d'entreprise (41 % des répondants)

Cette stratégie permet de former le terrain d'une culture d'entreprise favorisant l'émergence d'initiatives digitales. Cela permet également de faciliter l'acceptation au changement apportés par les projets de digitalisation. Cette méthode revêt plusieurs aspects : déploiement d'outils digitaux, communication, mise en place de réseaux d'échange, animation, etc.

Exemple :

Wavestone a accompagné un acteur majeur de l'automobile dans le cadre d'un projet PLM. Notre intervention a notamment permis de diffuser une culture digitale au sein de tout un département via la mise en place de référents et l'animation de communautés d'échanges de bonnes pratiques digitales.

N°3 - L'adaptation du recrutement (38% des répondants)

Les entreprises ajustent les profils recrutés en fonction des compétences recherchées. Cette approche permet un apport direct de nouvelles ressources possédant déjà les compétences digitales requises.

Exemple :

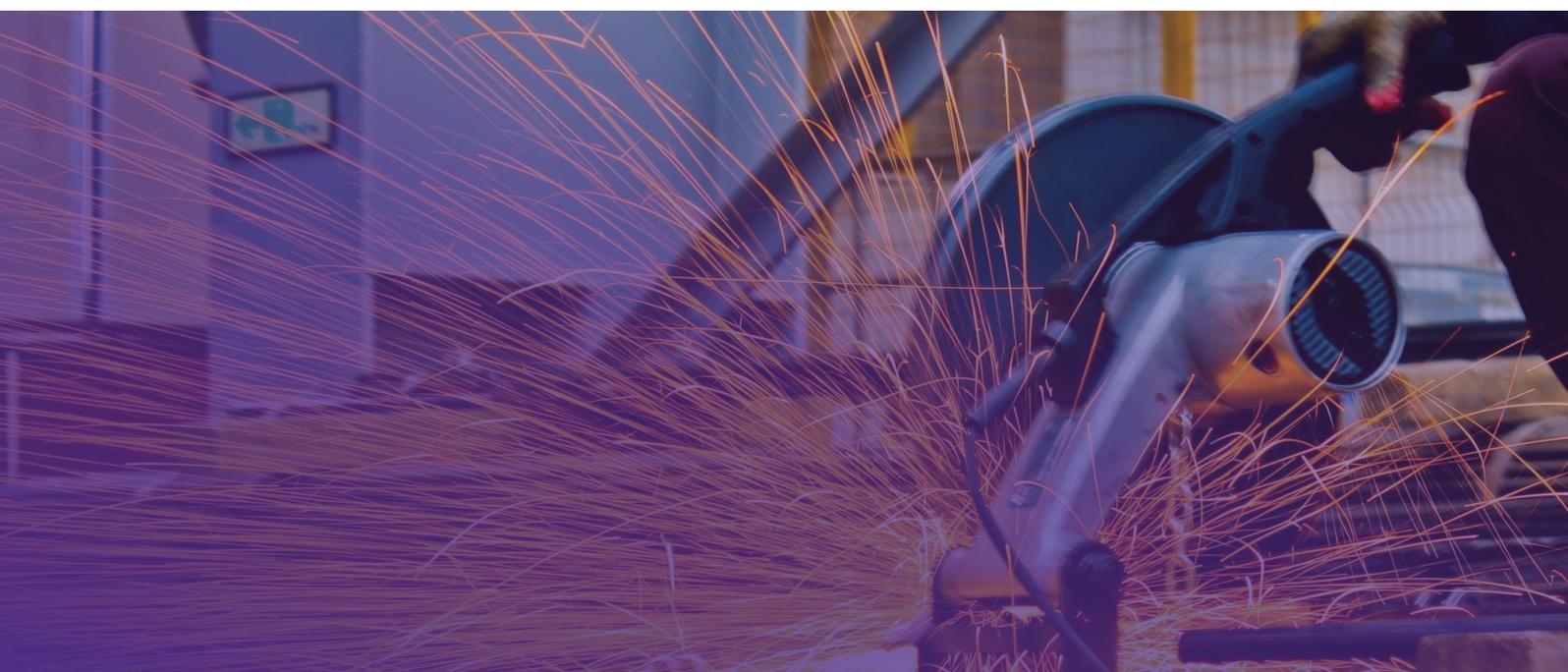
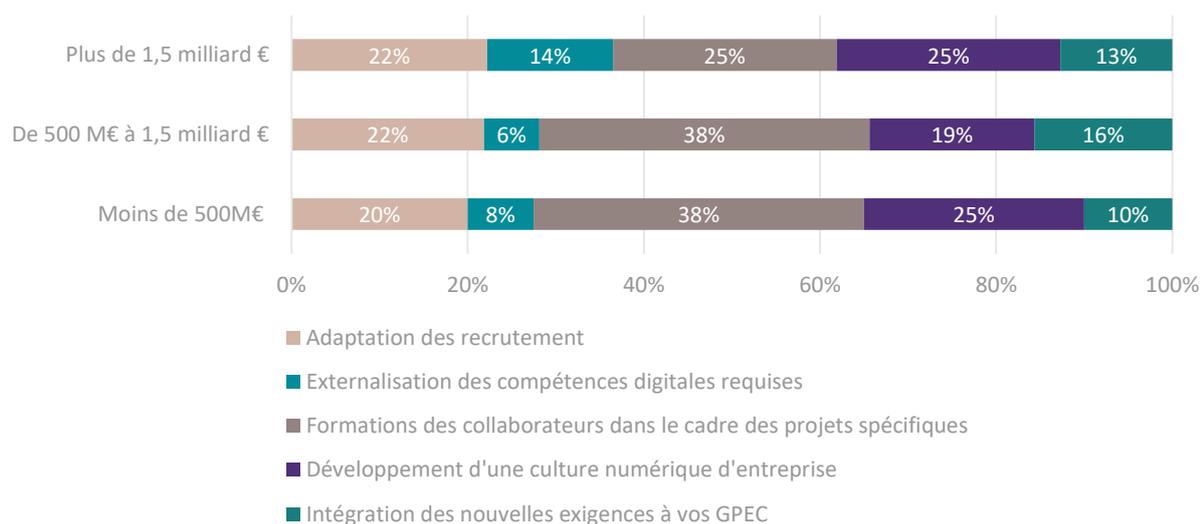
Les entreprises industrielles recrutent des Data Scientists avec des compétences spécifiques en analyse de données, pour travailler sur des projets d'Intelligence Artificielle ou de Machine Learning, notamment pour la maintenance prédictive ou la prévision de la demande.



La combinaison des actions dépend du profil des entreprises

Globalement, **toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, adaptent leurs recrutements aux nouveaux besoins dans des proportions comparables.** Notre étude révèle des divergences sur les autres volets.

Stratégies de montée en compétences adoptées selon la taille de l'entreprise



Les grandes entreprises (ayant un CA de plus d'1,5 milliard €) :

Les **grandes entreprises externalisent davantage les compétences digitales** requises, par rapport aux autres entreprises (2 fois plus en moyenne).

Le développement d'une culture numérique d'entreprise est un volet majeur pour ces entreprises. Il arrive en première position, au même titre que la formation des collaborateurs.

En effet, les grandes entreprises s'appuient sur des organisations RH structurées. Elles sont capables d'administrer des plans de transformation d'envergure et de travailler à un meilleur embarquement des collaborateurs

Les grandes ETI (ayant un CA entre 500M€ et 1,5 milliard €) :

Il ne se dégage pas de tendance marquée sur cette catégorie, à mi-chemin entre les deux autres catégories. Le moyen privilégié reste les formations ad hoc. On note également que **la diffusion d'une culture numérique d'entreprise n'arrive qu'en 3ème position.**

Un effectif important oblige ces entreprises à massifier les formations et commence à limiter la faculté d'implication du plus grand nombre. Cet effectif important implique également des moyens non négligeables pour déployer des grands programmes de transformation. Le choix de stratégie pour ce type d'entreprise semble donc moins évident.

Les ETI (ayant un CA de moins de 500M €) :

L'étude montre que **la formation des collaborateurs dans le cadre de projets spécifiques est la stratégie privilégiée** par cette catégorie d'entreprise. Cela peut s'expliquer par une meilleure accessibilité aux équipes (effectif moins nombreux), qui permet de travailler à la fois la formation à l'outil et l'implication dans le projet.

Quelle que soit leur taille, toutes les entreprises peuvent à leur échelle développer une culture numérique. Ci-dessous quelques bonnes idées à encourager :

Boîte à idées :

- ✓ Identifier des référents « culture digitale », véritables relais dans les équipes, pour évangéliser et embarquer les collaborateurs
- ✓ Développer et animer des réseaux d'échange entre les équipes pour favoriser la communication, l'adhésion aux projets
- ✓ Encourager la prise d'initiatives en pilotant un portefeuille de projets digitaux transverse à l'entreprise et en mettant en visibilité les réussites
- ✓ Partager les retours d'expériences et les bonnes pratiques, via les canaux existants (téléconférences, newsletter, intranet, etc.)
- ✓ Travailler sur des solutions collaboratives pour capitaliser sur les solutions mises en place pendant le confinement avec le travail à distance

Pour s'adapter aux nouveaux usages, les entreprises font évoluer leur modèle d'organisation

De manière générale, sur les plans organisationnel et managérial, la digitalisation apporte entre autres :

- ✓ **Un plan de performance par l'automatisation**

Exemple :

L'utilisation de cobot permet de faciliter le travail des opérateurs et de réduire les tâches à faible valeur ajoutée

- ✓ **Une visualisation des données permettant une mesure pertinente et fiable de la performance**

Exemple :

L'utilisation de capteurs sur les lignes de production permet de remonter des données précises et fiables sur le travail réalisé, les problèmes rencontrés, etc. Une fois centralisées et reprises dans un outil de visualisation, ces données améliorent grandement le pilotage de la performance.

- ✓ **Une plus grande autonomie des équipes opérationnelles sur leurs décisions du quotidien**

Exemple :

Un MES permet de transmettre directement aux opérateurs les consignes heure par heure sur l'ordonnancement des opérations



Intéressons-nous concrètement à ce que nous apprend l'étude concernant les évolutions organisationnelles dans l'industrie.

Il ne se dégage pas de tendance marquée pour un modèle d'organisation plutôt qu'un autre. On note tout de même que **seulement 55% des industriels travaillent sur l'accroissement de l'autonomie des équipes opérationnelles**. Cela reste donc un axe de travail majeur pour les entreprises qui souhaitent mener à bien leurs programmes de transformation.

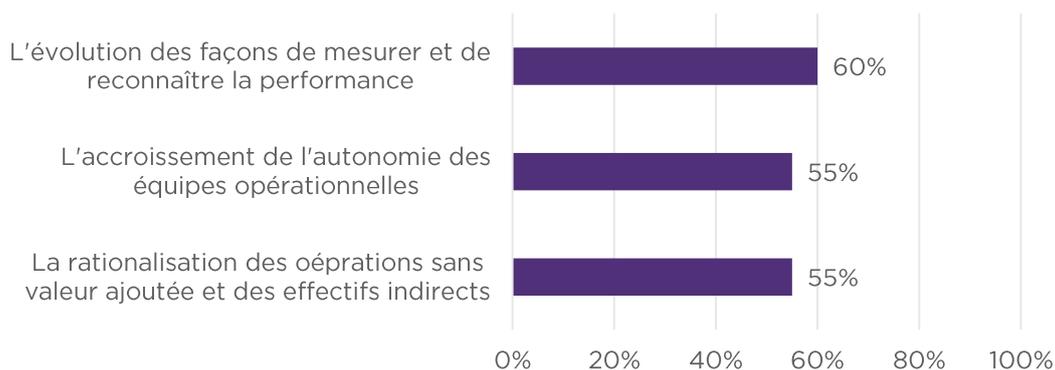
Dans le cadre de cette étude, Wavestone a complété l'analyse des résultats du sondage par **des entretiens qualitatifs menés auprès d'industriels français labellisés « Vitrine Industrie du futur »**. Ces entretiens avaient pour objectif de mettre en évidence des dynamiques managériales communes dans le cadre des projets Industrie 4.0.

Un dénominateur commun ressort de ces entretiens. Les entreprises interrogées jugent nécessaire de **développer l'autonomie des équipes pour une meilleure**

appropriation des technologies par les opérationnels. Les nouvelles technologies outillent une prise de décisions qui peut alors être réalisée au plus proche du terrain. **La transformation digitale est donc une opportunité pour recentrer le rôle du manager opérationnel et redistribuer les responsabilités**.

Plus que jamais, la gestion des compétences va devenir un axe de transformation stratégique dans les projets 4.0. Aujourd'hui encore c'est une problématique délicate, voire un point de douleur, pour de nombreux industriels. Néanmoins la réussite de leurs programmes de digitalisation en dépend. Les actions prioritaires à mener ne sont pas faciles à définir et varient selon le profil des entreprises. Dans tous les cas, les industriels ont des pistes passionnantes à explorer sur les plans organisationnel et managérial pour accompagner les équipes dans leur montée en compétences et mener à bien leurs projets digitaux.

Part des industriels mettant en place ces transformations organisationnelles





Conclusion

Après 5 ans d'études menées sur l'évolution des programmes Industrie 4.0, leurs tenants et aboutissants ainsi que les enjeux auxquels ils répondent, on constate que **les industriels ont plus que jamais des attentes forte vis-à-vis de leur propre transformation.**

Ces attentes semblent avoir été entendues par les autorités publiques, avec la mise en place du plan France 2030. Le Gouvernement a en effet lancé ce 29 octobre **l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Soutien à l'offre de solutions pour l'industrie du futur »** à la suite de l'annonce du président de la République de consacrer 800 millions d'euros à la robotique.

Cet appel à manifestation d'intérêt vise à identifier les technologies françaises les plus prometteuses pour la transition vers l'industrie du futur. Il sera suivi, début 2022, de plusieurs appels à projets.

Ce dispositif doit permettre d'atteindre un double objectif :

- Structurer et consolider une offre française de solutions ambitieuses et innovantes pour l'industrie du futur d'une part;
- Poursuivre la dynamique de numérisation à l'œuvre dans tous les territoires d'autre part.

Chacun de ces axes sera doté de 400 millions d'euros.

Cet AMI (ouvert jusqu'au 17 décembre 2021) doit **permettre de positionner la France sur des segments technologiques porteurs d'avenir (intelligence artificielle, 5G, blockchain, cloud..)**, en soutenant les acteurs émergents, les start-ups, PME ou ETI innovantes, dans le développement d'offres de solutions dédiées à de nouveaux usages industriels. Les projets d'amont, de développement de solutions et d'aide à l'appropriation des technologies (recherche, plateaux techniques..), seront également ciblés.*

*Source : [Ministère de l'économie, des finances et de la relance](#)

The Positive Way

WAVESTONE

www.wavestone.com

Dans un monde où savoir se transformer est la clé du succès, Wavestone s'est donné pour mission d'éclairer et guider les grandes entreprises et organisations dans leurs transformations les plus critiques avec l'ambition de les rendre positives pour toutes les parties prenantes. C'est ce que nous appelons « The Positive Way ». Wavestone rassemble plus de 3 000 collaborateurs dans 8 pays. Il figure parmi les leaders indépendants du conseil en Europe. Wavestone est coté sur Euronext à Paris.