

COUP DE PROJECTEUR

ÉCLAIRER L'ÉCONOMIE DE LA RÉGION



Auvergne-Rhône-Alpes, région de solutions pour l'Industrie du futur

ÉDITO



© Céline Vautey

Pour Auvergne-Rhône-Alpes, 1^{ère} région industrielle française, l'Industrie du futur représente un double enjeu. Toutes les technologies, sources de mutation vers l'Industrie de demain, doivent s'intégrer à la chaîne de valeur des entreprises qui font la force du tissu industriel régional : il s'agit clairement d'un **enjeu de compétitivité**.

Mais il faut aussi qu'Auvergne-Rhône-Alpes, **grande région européenne du numérique et de l'équipement industriel**, valorise pleinement son **offre de solutions pour l'Industrie du futur**, auprès des entreprises régionales, mais aussi ailleurs en France et partout dans le monde. Il y a aussi un **enjeu de développement des marchés**.

C'est dans ce but que nous avons lancé début 2016, avec la CCIR Auvergne, la DIRECCTE, Business France, l'UDIMERAA et la FIM, la démarche « Auvergne-Rhône-Alpes, région de solutions pour l'Industrie du futur ». Son but : identifier toutes les entreprises proposant des solutions et échanger avec elles pour bien cerner le potentiel du marché. Avec **550 établissements identifiés et contactés**, elle confirme d'ores et déjà la **richesse de la région en offreurs de solutions pour l'Industrie du futur**.

Cette publication constitue un premier rendu de cette démarche qui a vocation à se prolonger par des initiatives permettant de **développer les complémentarités** au sein de cette offre de solutions et de la **valoriser pleinement en France et dans le monde**.

Jean-Paul MAUDUY

Président de la CCI de région Rhône-Alpes

Grâce aux avancées technologiques dans les domaines du numérique, de la robotique, de la fabrication additive ou bien encore des matériaux, l'industrie mondiale est engagée dans une profonde mutation vers la quatrième révolution industrielle. Celle-ci repose sur la mise en réseau de tous les éléments du processus de production, au sein de l'usine, mais aussi, avec les clients et partenaires dans le cadre de l'entreprise étendue, tout au long de la chaîne de valeur. Avec ses usines digitales, l'industrie du futur vise la réactivité, pour répondre aux attentes des consommateurs, l'agilité, pour être capable de passer rapidement d'une production à une autre et bien sûr la performance, par l'optimisation du processus de production. Elle est aussi économe dans sa consommation énergétique et de matériaux.

Cette mutation passe par de nouvelles stratégies industrielles, un rôle évolutif de l'homme dans l'usine et bien sûr, d'importants investissements tout au long de la chaîne de valeur : la digitalisation des processus de production, avec l'intégration de l'Internet des objets, de la communication entre machines, de systèmes de pilotage et de contrôle... ; l'intégration de nouveaux équipements : robots collaboratifs, équipements de contrôle industriel, de fabrication additive ; des systèmes de simulation, de réalité virtuelle...

Ce sont ainsi pas moins de 140 milliards d'euros qui devraient être investis chaque année, d'ici 2020, par l'industrie européenne dans des solutions « Industrie du futur », selon une estimation de PwC¹. Ces solutions représenteraient la moitié de l'effort d'investissement des entreprises industrielles européennes. Au plan mondial, cet investissement serait de 900 milliards de dollars chaque année.

Bénéficiant d'un tissu industriel dense, Auvergne-Rhône-Alpes est une grande région européenne pour la conception et la fabrication d'équipements industriels, de même qu'elle est une grande région numérique. Dès lors, pour notre région, l'Industrie du futur présente un double enjeu. Celui de la mutation réussie du tissu industriel,

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La démarche a d'abord consisté à identifier toutes les entreprises régionales offeuses de solutions pour l'Industrie du futur, qu'il s'agisse de solutions technologiques, d'équipements ou composants, de logiciels et autres services permettant aux entreprises industrielles de concevoir et bâtir leur modèle d'entreprise du futur. Cette identification s'est faite de deux façons :

- Une identification à « dire d'experts », à partir de la connaissance du tissu économique des partenaires de la démarche et de leurs représentations territoriales,
- L'interrogation des bases de données des CCI à partir de mots clés caractéristiques des technologies de l'Industrie du futur.

A l'issue de cet inventaire en août 2016, ont été identifiés 550 établissements présentant des capacités de production ou de prestation de service localisées en région. La première partie de cette publication se rapporte à cet inventaire des offeuses de solutions régionales.

Dans un second temps, une enquête a été menée en septembre 2016 auprès de ces 550 établissements, pour qu'ils qualifient leur savoir-faire et qu'ils donnent leur vision des marchés de l'Industrie du futur. 133 entreprises, principalement des TPE-PME, ont répondu à cette enquête. La deuxième partie de cette publication est réalisée à partir de l'expression de ces TPE-PME.

riche de très nombreuses TPI/PMI, vers ce nouveau modèle. Mais aussi, celui de la conquête des marchés, aux plans national, européen et mondial, pour les entreprises régionales offrant des solutions pour l'Industrie du futur.



¹ PwC « Industry 4.0 – Opportunities and Challenges of the Industrial Internet » - 2016

LES ATOUTS DE LA RÉGION



DES CAPACITÉS ÉCONOMIQUES, À LA FOIS DANS L'ÉQUIPEMENT INDUSTRIEL ET DANS LE NUMÉRIQUE

L'équipement industriel est une des composantes majeures du tissu industriel régional. La fabrication régionale de machines et autres équipements industriels représente une valeur ajoutée de 5,7 milliards d'euros¹. Auvergne-Rhône-Alpes est au 1^{er} rang des régions françaises pour la part de cette fabrication dans la valeur ajoutée industrielle totale (14,4 % contre 11 % en moyenne nationale). La région assure 20 % de la richesse créée en France par la fabrication de machines/équipement industriel.

Cette industrie régionale est par ailleurs bien présente à l'international. Les exportations de machines ont représenté une valeur de 7,4 milliards d'euros en 2015 (20 % du total national). Pour les seules machines spéciales, Auvergne-Rhône-Alpes est à l'origine de 36 % des exportations françaises.

Auvergne-Rhône-Alpes est aussi la 2^e région numérique de France, après l'Île-de-France. Les activités productrices de technologies de l'information et de la communication comptaient 5 200 établissements et 90 000 emplois salariés² en 2014.

La valeur ajoutée de ces activités est estimée à 4,5 milliards d'euros. La région représente une part particulièrement forte de l'industrie nationale pour la fabrication de TIC (20 % des effectifs salariés). Elle représente notamment 80 % de l'offre nationale dans le logiciel industriel.

Lyon French Tech, French Tech in the Alps, French Tech Saint-Etienne sont membres du réseau national thématique « IoT Manufacturing » (Internet des objets pour l'industrie).

L'agglomération grenobloise est parmi les territoires les plus performants en Europe pour l'innovation en matière de TIC (20^e rang) et les dépôts de brevets liés à ces technologies (18^e rang)³. Ce territoire est identifié au plan européen comme l'un des *Digital Innovation Hubs* les plus performants, son écosystème permettant de mettre en relation l'offre technologique de ses centres de recherche avec les projets d'innovation des entreprises.

¹ Source INSEE pour l'année 2013.

² DIRECCTE Auvergne-Rhône-Alpes, « Les secteurs producteurs de numérique dans la région Auvergne-Rhône-Alpes », janvier 2016.

³ "Mapping the European ICT Poles of Excellence : The Atlas of ICT Activity in Europe", 2014, Joint Research Centre, DG CONECT, European Commission



DES CAPACITÉS DE RECHERCHE ET D'INNOVATION, POUR FAIRE ÉMERGER LES SOLUTIONS DE L'INDUSTRIE DU FUTUR

Le développement de solutions pour l'Industrie du futur bénéficie en Auvergne-Rhône-Alpes des compétences de nombreux centres de recherche (voir encadré ci-dessous).

Cette dernière est la 5^e région européenne pour les demandes de brevet européens en « électronique-électricité » (20 % du total national) et en « instrumentation » (21 % du national)¹.

Les inventeurs régionaux (laboratoires de recherche et entreprises) sont à l'origine de 22 % des brevets français de machines-outils/instruments de mesure.

L'ARDI Rhône-Alpes a recensé 93 structures de transfert de technologie dans les domaines liés aux procédés avancés de fabrication, aux matériaux et à l'automatisation des process (mécatronique et robotique).

La région est également particulièrement riche en réseaux organisés d'innovation sur des thématiques clés de l'Industrie du futur :

- **Minalogic** (siège à Grenoble), pôle de compétitivité mondial des technologies du numérique,
- **Mont Blanc Industrie** (siège à Cluses), pôle de compétitivité dans les domaines de l'usinage haute-précision, de la mécatronique et des technologies industrielles avancées,
- **Viameca** (siège à Clermont-Ferrand), pôle de compétitivité en conception, production et intégration de systèmes mécaniques intelligents,
- **Plastipolis** (siège à Oyonnax) et **Techtera** (siège à Ecully), pôles de compétitivité spécialisés dans les matériaux,
- **Tenerrdis** (siège à Grenoble), pôle de compétitivité dans l'efficacité énergétique,
- **Axelera** (siège à Lyon), pôle de compétitivité en chimie-environnement
- **Imaginove** (siège à Lyon),
- **Auvergne Efficience Industrielle** (siège à Aubières - 63), cluster d'excellence sur l'acquisition, le calcul et le stockage de données, Big Data et simulation numérique,
- **Clust'R Numérique** (siège à Lyon),
- **Coboteam, Cluster Robotique / Thésame**, réseau technologique pour les entreprises en mécatronique, productique et management de l'innovation.
- **Lyon French Tech, French Tech in the Alps, French Tech Saint-Etienne, Clermont Auvergne French Tech**

INSTITUTIONS RÉGIONALES DE RECHERCHE constituant des ressources pour l'Industrie du futur

- **CETIM Saint-Etienne** : centre d'expertise mécanique.
- **CEA TECH Grenoble** : recherche technologique, systèmes numériques intelligents.
- **INRIA Grenoble** : objets connectés.
- **Ingénierie@Lyon**, labélisé Institut Carnot, qui fédère 13 laboratoires régionaux de recherche publique et un centre technique plasturgie composés : Ingénierie, Matériaux innovants.
- **Energie du futur**, labélisé Institut Carnot, qui fédère 4 établissements dans les nouvelles technologies de l'énergie : efficacité énergétique des procédés industriels.
- **LSI Logiciel et Systèmes Intelligents**, Institut Carnot, Grenoble : objets communicants et Internet des Objets, système embarqué, robotique.
- **Ecole des Mines de Saint-Etienne** : génie industriel, matériaux optimisés pour l'industrie.
- **ENISE Saint-Etienne** : mécanique numérique et procédés, procédés avancés de fabrication.
- **Centre de calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules, Villeurbanne** : systèmes d'information et de communication, Cloud.
- **ECAM Lyon** : Lean Management, efficacité énergétique.
- **Laboratoire DISP** Décision et Information pour les Systèmes de Production, Laboratoire commun INSA de Lyon, Université Lyon 1, Université Lyon 2, Villeurbanne.
- **Laboratoire LAGEP** Automatique et de Génie des Procédés, Université Lyon 1/ CNRS, Villeurbanne.
- **Laboratoire G-SCOP**, Sciences pour la Conception, l'Optimisation et la Production, Grenoble.
- **Laboratoire des Systèmes et Matériaux pour la Mécatronique**, Université de Savoie, Annecy-le-Vieux.
- **Laboratoire LCIS Conception et Intégration des Systèmes**, Institut Polytechnique de Grenoble/Université Grenoble Alpes, Valence.
- **Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes**, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand.
- **Chaire Trust** sur la confiance dans les systèmes, Fondation Grenoble INP/ESISAR.
- **Chaire de recherche sur l'Internet des Objets**, Laboratoire CITI/INSA de Lyon.

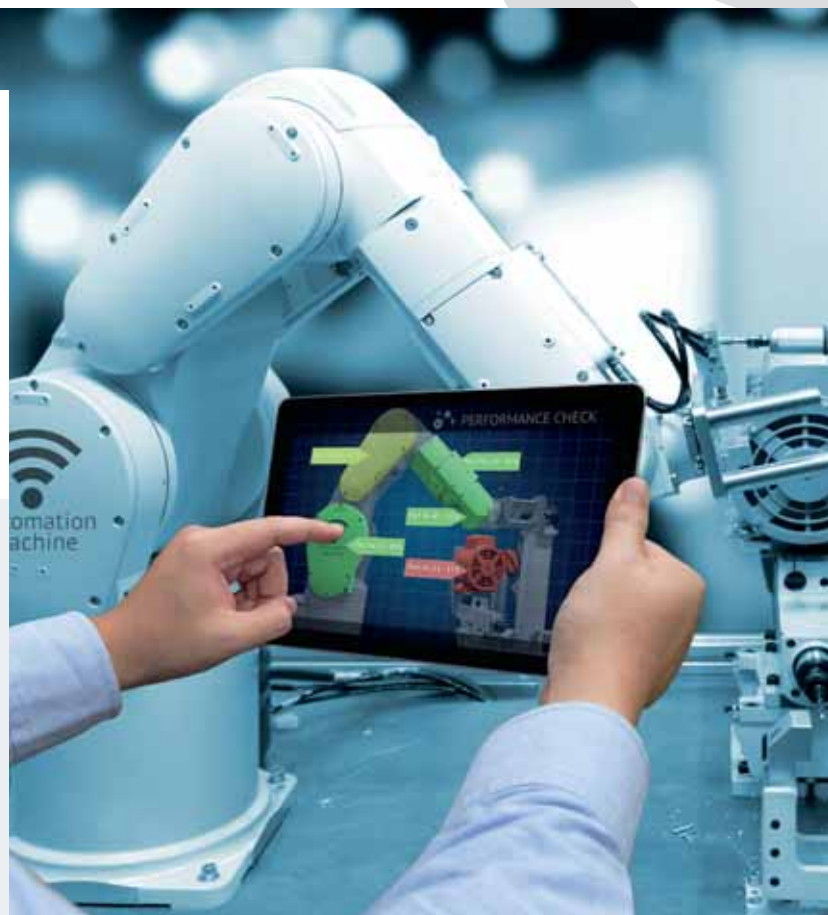
¹ Source OST pour année 2012.

L'INDUSTRIE DU FUTUR AU CŒUR DE L'ÉVÉNEMENTIEL ÉCONOMIQUE

La densité du territoire régional en entreprises industrielles et ressources pour l'industrie favorise par ailleurs la tenue de nombreux salons et autres événements sur des thématiques en lien avec l'Industrie du futur. Cette activité événementielle, de portée internationale, crée également un environnement porteur pour le développement de solutions pour l'Industrie du futur.

SALONS ET AUTRES ÉVÉNEMENTS RÉGIONAUX en lien avec l'Industrie du futur

- **Salon Industrie,**
(4-7 avril 2017 - Lyon)
solutions dédiées aux métiers de l'industrie, de l'assemblage, aux machines-outils et à la métrologie
- **Salon du Progiciel,**
(octobre 2016 - Annecy)
événement national de la Performance industrielle et du logiciel pour l'industrie, Annecy
- **IoT Planet,**
(octobre 2016 - Grenoble)
salon des Objets connectés
- **Advanced Manufacturing Meetings,**
(juin 2016 - Clermont-Fd)
Convention d'affaires sur les thèmes de la fabrication additive, de la robotique et des matériaux innovants
- **SIMODEC,**
(mars 2016 - La Roche-sur-Foron)
Salon International de la Machine-Outil de DEColletage
- **SIdO,**
(5-6 avril 2017 - Lyon)
showroom international dédié à l'Internet des Objets
- **RISF,**
(21-23 mars 2017 - Valence)
Rencontres industrielles des services et de la fourmiture industrielle
- **Congrès "Entreprise du futur"**
(19 janvier 2017 - Lyon)
- **Pollutec**
(novembre 2016 - Lyon)
salon international des équipements technologiques et de services de l'environnement
- **3D Print,**
(Octobre 2016 - Lyon)
salon B to B consacré à la fabrication additive



UN TISSU ÉCONOMIQUE RICHE D'AU MOINS 550 ÉTABLISSEMENTS OFFRANT DES SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE DU FUTUR

L'inventaire réalisé début 2016, sur la base des briques technologiques de l'Industrie du futur, a permis d'identifier au moins 550 établissements dont l'offre de produits ou de prestations comprend des solutions pour l'Industrie du futur. Parmi ces établissements, près de 460 sont des établissements sièges sociaux.

Cet inventaire confirme ainsi la grande richesse du tissu économique régional en entreprises capables d'offrir des solutions pour l'Industrie du futur. Il sera évolutif puisque l'activité se développe avec de nombreuses start-ups.

200 établissements présentent une offre en **solutions pour la digitalisation globale** de la chaîne de valeur, ce qui recouvre dans notre inventaire l'Internet des objets pour l'industrie, la communication Machine to Machine, la supervision globale de la chaîne de valeur ou encore la cybersécurité. Parmi ces établissements, on trouve à la fois des éditeurs de logiciels et des producteurs de composants (capteurs notamment). Des établissements sont spécialisés en conseil pour la digitalisation de la chaîne de valeur.

Le tissu régional d'entreprises apparaît également particulièrement riche (132 établissements) en offreurs de **solutions**

NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS PAR DOMAINE DE SOLUTIONS (1^{er} semestre 2016)
 (un établissement peut être positionné sur plusieurs domaines ou sous-domaines)

Lecture du graphique : il y a 200 établissements offrant des solutions en digitalisation de la chaîne de valeur, dont parmi eux 116 qui proposent des logiciels et 94 qui proposent des composants, certains proposant les deux)



*Solutions permettant à une entreprise de modéliser elle-même ses produits/process et non prestation de conception/modélisation

**Solutions pour gérer spécifiquement les conséquences de l'Industrie du futur pour la ressource humaine

Compte tenu de la spécificité des domaines, cet inventaire n'a pas couvert les thèmes des nouveaux matériaux et n'a pas englobé tous les intervenants dans le domaine de l'optimisation des ressources, en se limitant pour ce dernier thème aux producteurs d'équipements ou de logiciels d'optimisation des ressources (énergie, eau...). L'inventaire a porté sur des entreprises dont l'offre de solutions pour l'Industrie du futur repose sur des capacités de conception, de production ou de prestation de service localisées en Auvergne-Rhône-Alpes.

spécifiques de pilotage/contrôle de la production, notamment en matière de vision industrielle ou d'autres équipements de contrôle non destructif.

En matière de **robotique industrielle**, une centaine d'entreprises propose une offre, soit en robot complet soit en composants ou équipements connexes aux robots. Par ailleurs, 126 **intégrateurs de solutions robotiques** ont été identifiés, sachant que certains d'entre eux, outre l'intégration de solutions produites par d'autres entreprises, peuvent développer des composants ou logiciels en propre.

Près de 70 établissements ont une offre en **solutions de fabrication additive pour l'industrie** qu'il s'agisse d'une offre d'équipements pour l'impression, de logiciels, de matériaux ou de conseil spécifique. Parmi ce dénombrement figurent des établissements qui peuvent réaliser de la fabrication additive pour le compte d'autres entreprises industrielles : ce type de prestation a été pris en compte dans l'inventaire car elle peut constituer une première étape déterminante dans l'adoption de la fabrication additive. A noter que des entreprises de la plasturgie ou du travail des métaux diversifient leur activité vers la fabrication additive.

Le recensement a également permis d'identifier :

- 44 établissements qui proposent des solutions, logiciels ou équipements, pour optimiser les ressources, notamment dans le domaine de la consommation énergétique de l'usine.
- 35 établissements qui proposent des solutions pour le bâtiment « usine du futur ». Parmi ces solutions, de nouveaux matériaux adaptés au nouveau contexte de production, de la domotique adaptée à l'industrie ou bien encore des drones dédiés à la maintenance ou la surveillance des sites industriels.
- 24 établissements qui offrent des solutions de conception/modélisation produit/process/usine : il ne s'agit pas d'établissements capables de concevoir mais bien des entreprises qui proposent des solutions numériques à leurs entreprises clientes, pour que ces dernières puissent elles-mêmes faire de la conception/modélisation/simulation.



- 24 établissements qui offrent des solutions (logiciels ou matériels) aidant les entreprises industrielles en termes de management et d'organisation de la ressource humaine, dans le contexte de l'Industrie du futur (notamment grâce à la réalité augmentée).

Globalement, 40 % des établissements offreurs de solutions ont une activité principale qui relève de l'industrie : les activités les plus représentées sont les **machines et équipements mécaniques**, les équipements électroniques et la **conception/assemblage de process industriels**.

Parmi les 60 % d'établissements des services, les activités les plus représentées sont **l'ingénierie/études techniques** et la **programmation informatique**.

En nombre d'établissements, ces offreurs de solutions pour l'Industrie du futur sont **d'abord des PME** (43 % des établissements), et parmi ces PME, les 2/3 sont de taille importante (50 à 249 salariés).

Les **TPE** sont également bien représentées. Parmi elles, on trouve de nombreux intégrateurs d'équipements industriels ou cabinet d'ingénierie, mais aussi de nombreuses start-ups dans les domaines des composants électroniques/Internet des objets.

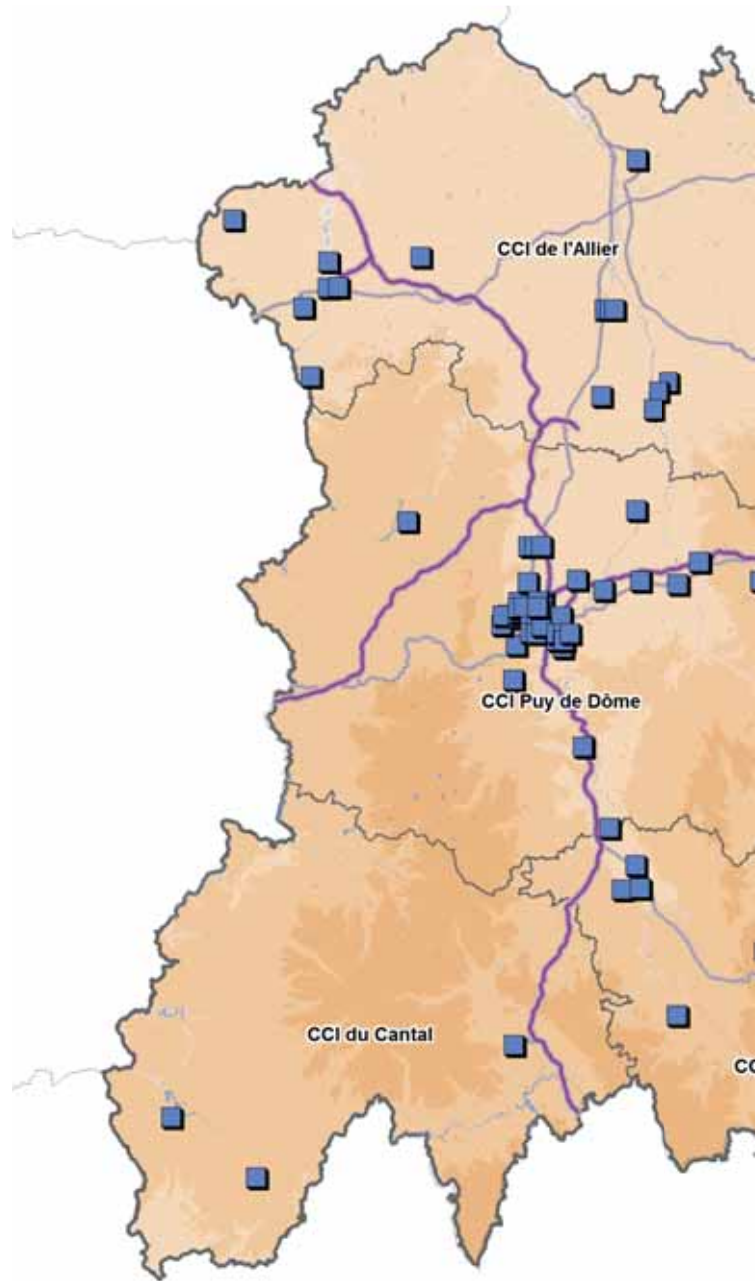
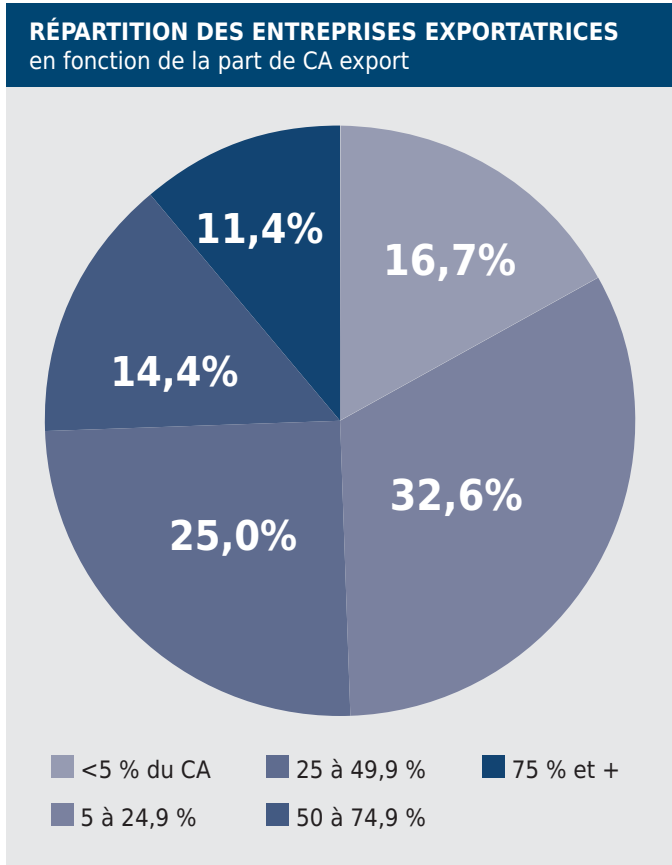
Parmi les établissements relevant de **grandes entreprises/grands groupes**, on retrouve les unités régionales de grands groupes industriels (Schneider Electric, STMicroelectronics, Fives, HP, Dassault Systèmes, ABB, Bosch Rexroth, Staubli, Xerox, Siemens...) ainsi que des grandes entreprises du numérique (Altran, Atos, Capgemini, Sopra, Segula...). Ces unités régionales accueillent des pôles de compétences liés à l'Industrie du futur. Figurent également parmi ces grandes entreprises, des sociétés dont l'activité principale n'est pas orientée vers le

marché de l'Industrie du futur mais qui y sont néanmoins présentes, avec des solutions développées à partir de leurs propres usages internes.

RÉPARTITION DES ÉTABLISSEMENTS par type d'entreprise	
TPE (dont start-ups)	223
PME	235
dont PME de 10 à 49 salariés	165
dont PME de 50 à 249 salariés	70
Entreprises de taille intermédiaire ETI	29
Grandes entreprises/Grands groupes	63

2 milliards d'euros, c'est le chiffre d'affaires estimé réalisé par les seules PME¹.

Ces PME sont fréquemment exportatrices : en nombre, elles sont 56 % à réaliser directement des ventes à l'export et en chiffre d'affaires, ces PME exportatrices représentent près de 70 % du chiffre d'affaires total. Si en moyenne ces PME réalisent 42 % de leur chiffre d'affaires à l'export, l'orientation export apparaît relativement différenciée : 25 % des PME réalisent plus de 50 % de leur CA à l'export et 17 % moins de 5 %.

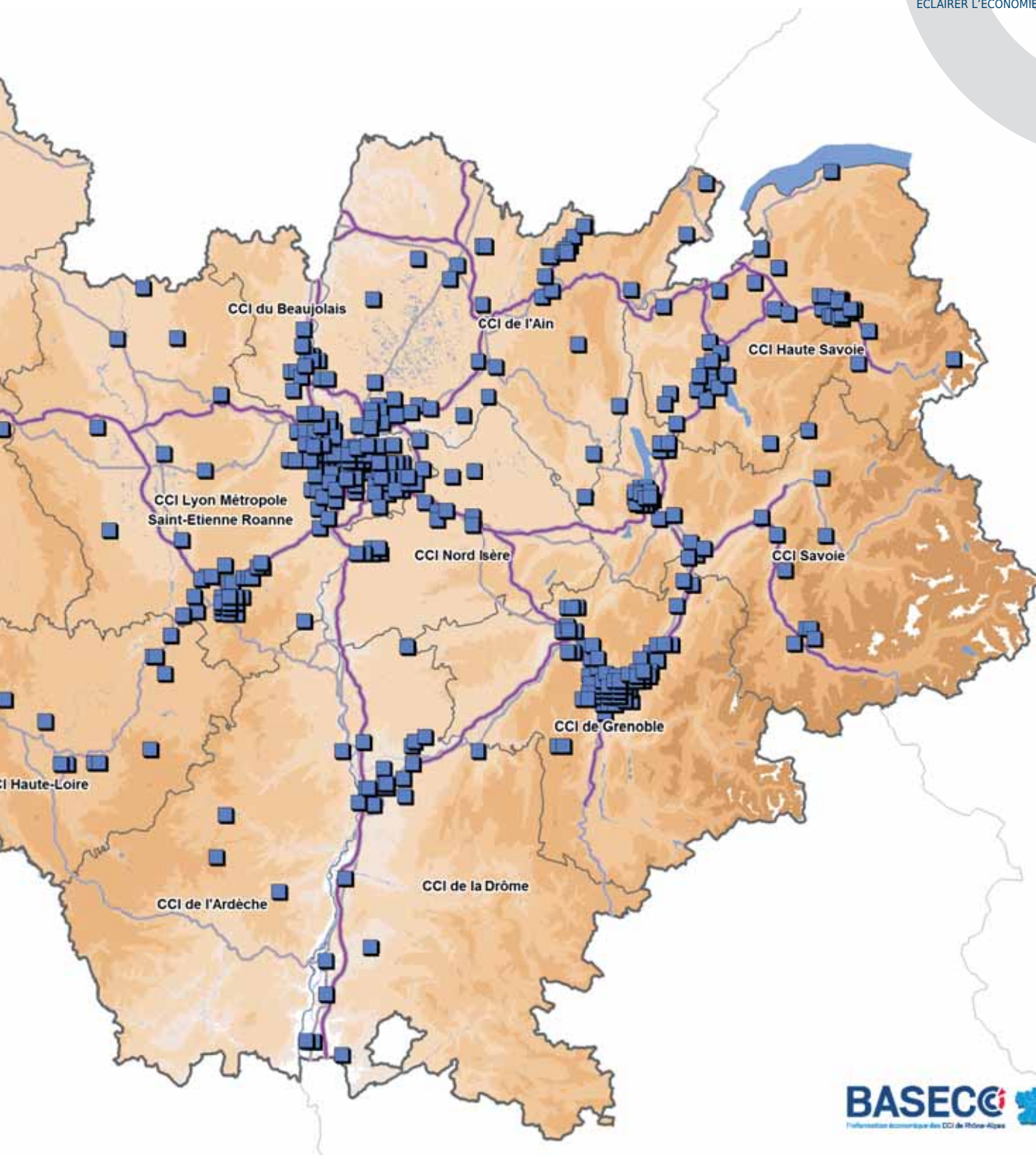


LOCALISATION DES OFFREURS DE SOLUTIONS par commune



Les capacités de la région en termes d'offre de solutions pour l'Industrie du futur reposent sur l'ensemble de ses territoires. Ces entreprises porteuses de solutions sont nombreuses dans **tous les bassins qui font la force de l'industrie régionale** : l'aire métropolitaine lyonnaise y compris les parcs industriels du Nord-Isère, de la Plaine de l'Ain et la vallée de la Saône, le bassin grenoblois, la Haute-Savoie avec ses deux bassins d'Annecy et de la Vallée de l'Arve, le bassin clermontois, le bassin stéphanois

¹ Le chiffre d'affaires est estimé pour les seules PME car les données financières ne sont pas disponibles pour toutes les TPE. Quant aux ETI et grandes entreprises, il n'est pas possible de déterminer le chiffre d'affaires réalisé à partir de capacités de production/prestation de services en région



Service Etudes et Information Economique, CCI de région Rhône-Alpes, Octobre 2016.

BASEC
l'information économique des CCI de Rhône-Alpes

avec son prolongement en Haute-Loire, l'axe Technolac-Chambéry-Combe de Savoie, Romans-Valence-Ardèche Nord et la Plastics Vallée d'Oyonnax.

L'ensemble de ces bassins accueillent 80 % des offreurs de solutions. Comme pour l'ensemble de l'industrie, une part non négligeable du tissu économique se trouve aussi dispersée dans d'autres territoires, comme le montre la carte ci-dessus.

On constate que les offreurs de solutions sont aussi nombreux dans le sillon alpin (Isère et deux Savoie) que dans l'aire métropolitaine lyonnaise.

La localisation des offreurs de solutions semble ainsi répondre à la fois à des **logiques métropolitaines d'environnement de services** et à des implantations **au cœur des pôles industriels**.

UN TISSU DE TPE-PME À LA CONQUÊTE DES MARCHÉS DE L'INDUSTRIE DU FUTUR

L'enquête réalisée en septembre 2016 auprès des offreurs régionaux de solutions permet de montrer comment les TPE-PME régionales de l'équipement industriel et du numérique se positionnent sur les marchés liés à la transition numérique de l'industrie. Elle permet également de porter le message de ces TPE-PME régionales pour conforter ce positionnement sur des marchés par définition à dimension technologique, fortement concurrentiels et largement internationalisés.

DES PME TOTALEMENT POSITIONNÉES SUR LES MARCHÉS DE L'INDUSTRIE DU FUTUR, OU DONT L'ACTIVITÉ INTÈGRE UNE OFFRE LIÉE À CES MARCHÉS

Le positionnement des TPE-PME régionales sur les marchés de l'Industrie du futur apparaît relativement différencié.

Un **quart des entreprises ayant répondu à l'enquête a une activité reposant totalement sur des solutions pour l'industrie du futur**. Figurent parmi ces entreprises de nombreux offreurs de solutions pour la **fabrication additive**, qu'il s'agisse de fabricants d'équipements, de fabricants de matières, d'édition de logiciel dédié ou de conseil. Ces entreprises sont spécialisées en fabrication additive. Cela ne veut pas dire pour autant que tous les offreurs de solutions en impression 3D sont spécialisés sur cette activité. On trouve également des offreurs de solutions qui développent cette activité en complément d'une activité principale, par exemple dans le travail des métaux.

Parmi ces entreprises dont toute l'offre relève des technologies de l'Industrie du futur, on trouve également des entreprises en **robotique**, des entreprises qui proposent d'autres équipements industriels (contrôle non destructif notamment), des éditeurs de logiciels (supervision de la chaîne de valeur, cybersécurité...) ou encore des **spécialistes du Big data**.

Si l'on y ajoute les entreprises pour lesquelles 75 % et plus du chiffre d'affaires sont réalisés avec des solutions « Industrie du futur », cela représente un gros tiers des PME offeuses de solutions.

Pour une majorité des entreprises (53 %), le marché de l'Industrie du futur représente d'ores et déjà plus de la moitié de l'activité.

Un autre quart des entreprises répondantes réalise entre 5 et 25 % de son chiffre d'affaires avec des solutions « Industrie du futur ».

DES MARCHÉS SOUVENT VÉCUS COMME ÉMERGENTS

Majoritairement, les TPE-PME régionales considèrent que les marchés de l'Industrie du futur sont encore en cours d'émergence.

Questionnées sur les freins éventuels qu'elles rencontrent dans leur positionnement, 57 % des entreprises indiquent que le marché de l'Industrie du futur manque encore de maturité. A partir des commentaires exprimés par les entreprises, la première traduction de ce manque de maturité semble être la réticence face aux nouvelles technologies de production de certains clients industriels. Un aspect complémentaire est également évoqué par certains offreurs de solutions : les décideurs de certaines entreprises cibles de leurs solutions présentent une forte culture de production manufacturière traditionnelle peu propice à l'adoption de nouvelles organisations de production. Est évoquée aussi la difficulté de trouver un interlocuteur « Industrie du futur » au sein des entreprises clientes. Enfin, des offreurs de solutions sont confrontés à une hétérogénéité de situations parmi leurs clients industriels en termes d'appropriation des démarches de mutation vers l'Industrie du futur.

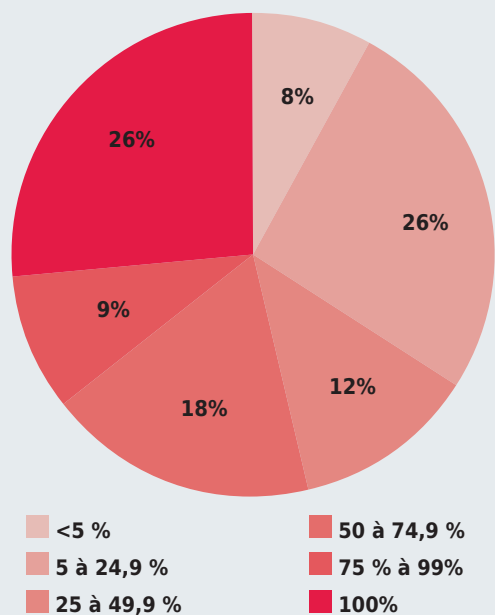
Un autre aspect avancé à propos du manque de maturité du marché est celui de la difficulté à établir le retour sur investissement des nouvelles solutions/organisations. L'offre de transition vers l'Industrie du futur correspond à une profonde mutation des entreprises, avec des investissements conséquents, et l'approche habituelle de calcul du retour sur investissement prend mal en compte cette ambition.

" Il est difficile de trouver des budgets pour des projets de moyen/long terme qui n'ont pas un ROI à 6 mois/1 an. "

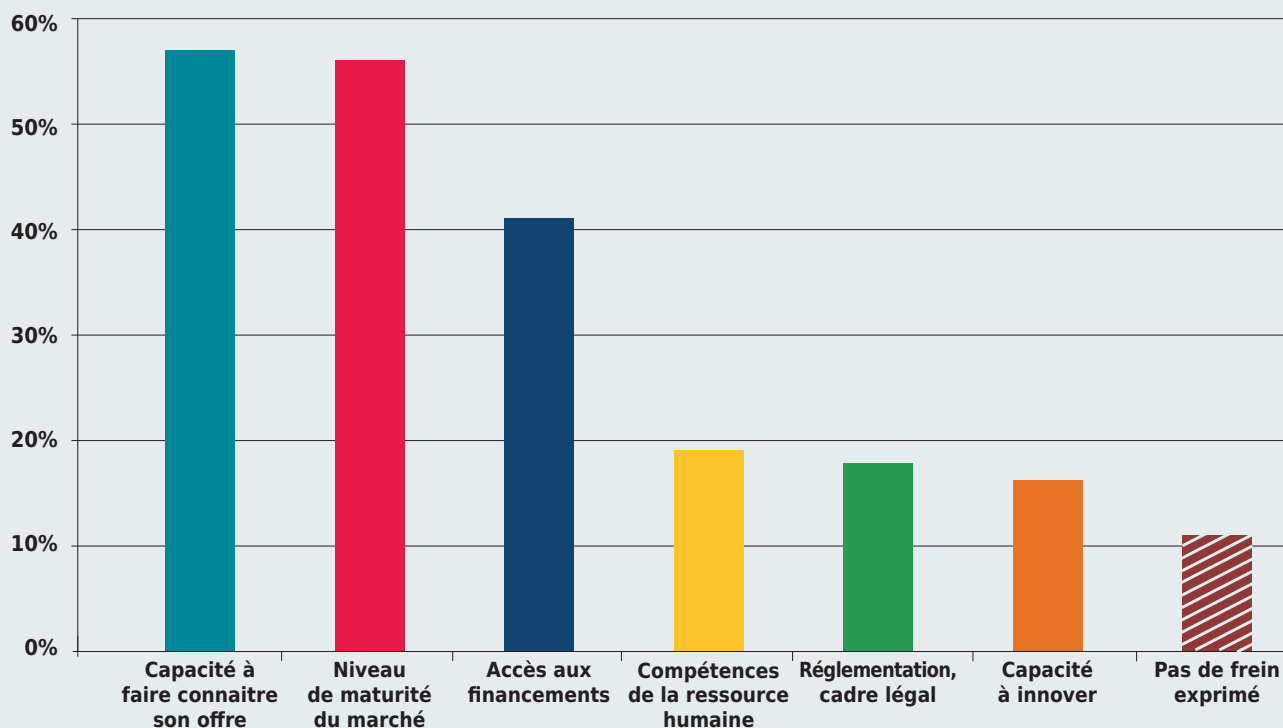
Une TPE en équipements de contrôle non destructif.

L'autre préoccupation la plus fréquemment exprimée par les PME (57 % également) est la capacité à faire connaître son offre, les entreprises mettant souvent en avant leur manque de moyens pour communiquer compte tenu des caractéristiques du marché évoquées précédemment. Pour les TPE-PME offeuses de solutions, ce manque de moyens peut recouvrir soit une fonction commerciale jugée insuffisante, soit un manque de moyens financiers pour conduire des actions de promotion. Ce dernier point est notamment évoqué pour le développement à l'export.

RÉPARTITION EN % DES ENTREPRISES
en fonction de la part des solutions
«Industrie du futur» dans leur chiffre d'affaires



FREINS RENCONTRÉS PAR LES OFFREURS DE SOLUTIONS
DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LEUR MARCHÉ "INDUSTRIE DU FUTUR "
(part, en %, des répondants disant être confrontés au frein)



Le 3^{ème} frein évoqué est celui de l'accès aux financements, pour développer la nouvelle offre « Industrie du futur ». Pour ce qui est de l'innovation, la préoccupation première des entreprises est de parvenir à financer cette innovation, avant les autres aspects de la capacité d'innovation.

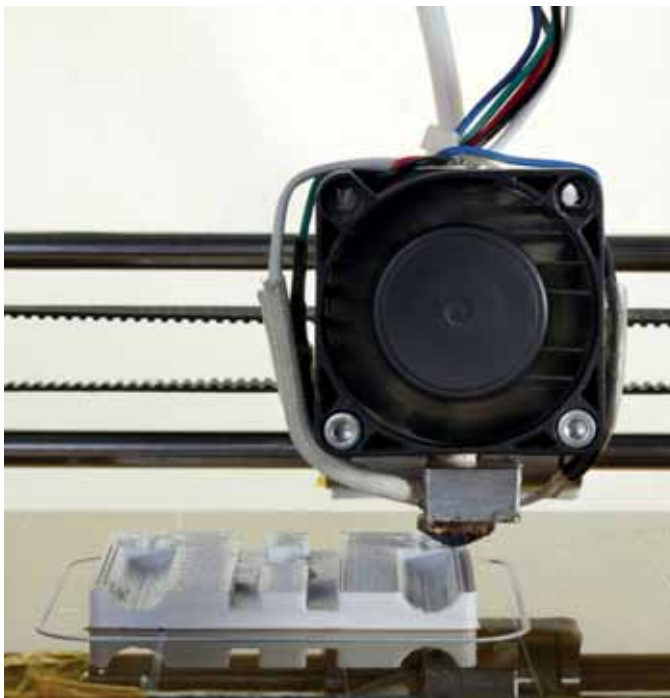
En matière de ressources humaines, les offreurs de solutions qui disent rencontrer des freins au développement de leur activité citent soit des besoins de formation des opérateurs chez leurs entreprises clientes, avec parfois des difficultés à accepter de nouvelles approches, soit le manque de formations pour de nouvelles compétences nécessaires à l'Industrie du futur (sont par exemple cités les développeurs de logiciels).

" L'impression 3D nécessite une ressource dédiée, aux compétences abouties en CAO. Cela suppose une légère modification de la façon de travailler et une phase de formation obligatoire à programmer en peu de temps. "

Une TPE, intégrateur en solutions de fabrication additive.

Concernant les freins cités en termes de réglementation, il s'agit en fait principalement de la problématique des normes.

Globalement, seulement 11 % des entreprises répondantes estiment ne pas être confrontées à des freins dans leur positionnement sur les marchés de l'Industrie du futur. Ce résultat ne donne toutefois pas d'indication sur l'intensité des obstacles, puisque les freins cités ne l'ont pas été en réponse à une question ouverte mais sur la base de thèmes proposés.

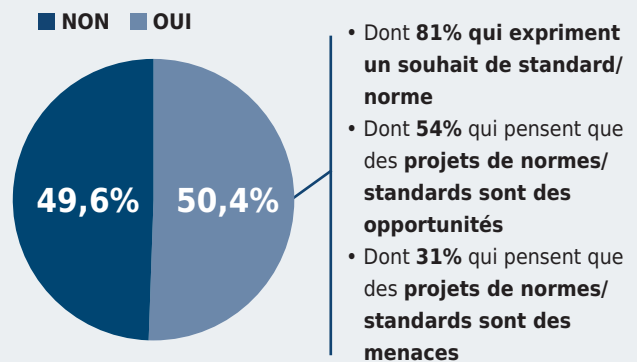


L'ENJEU DE LA NORMALISATION

L'enquête questionnait également explicitement les offreurs de solutions sur les enjeux de normalisation ou de standards pour leur activité.

Un répondant sur deux a répondu à au moins l'une des questions portant sur ce thème : souhaits d'élaboration de standards ou de normes pour favoriser le développement des marchés « Industrie du futur », projets de standards/normes constituant une opportunité pour les solutions proposées ou bien une menace/contrainte.

PART DES 133 ENTREPRISES RÉPONDANTES QUI S'EXPRIMENT SUR LES NORMES/STANDARDS



Quand les offreurs de solutions s'expriment sur cette thématique, c'est le plus fréquemment pour mentionner un souhait de norme/standard : huit sur dix l'ont fait.

Autre constat, si les normes/standards peuvent apparaître, selon les offreurs, comme des opportunités ou des contraintes/menaces pour leurs solutions, on note **qu'il s'agit plus souvent d'une opportunité que d'un handicap** (54 % contre 31 %). Dans certains cas, comme par exemple la 5G, la normalisation est vue à la fois comme une opportunité et une menace.

Pour les entreprises qui souhaitent des standards/normes pour développer les marchés « Industrie du futur » ou qui considèrent que des projets de standards/normes sont des opportunités, les sujets les plus cités sont (par ordre décroissant de citations)¹ :

- Les **standards de communication** qu'il s'agisse de la communication entre machines/équipements, pour l'Internet des objets ou pour les échanges de données entre logiciels (une trentaine de citations),
- La **sécurité de la robotique** (7 citations),
- La **fabrication additive** (4 citations),
- La **cybersécurité** (3 citations).

Pour les entreprises qui évoquent des menaces ou contraintes liées aux projets de normes/standards, les problématiques mises en avant sont surtout générales :

- les différences de standards entre pays vécues comme autant

¹ Il s'agit de réponses spontanées et non de thèmes à cocher.

- d'obstacles à l'exportation,
- des standards/normes trop rigides qui sont des freins à l'innovation,
- des standards/normes trop complexes qui constituent des obstacles techniques pour des petites entreprises.

LES OPPORTUNITÉS À L'INTERNATIONAL

Parmi les PME ayant répondu à l'enquête, 53 % disent réaliser une part de leur chiffre d'affaires à l'international. Cette proportion est donc proche de celle pour l'ensemble des PME offeuses de solutions (voir page 8).

Par ailleurs, **nombreuses sont les entreprises non positionnées à l'export qui ont le projet de le faire** puisque les deux tiers des PME ne réalisant pas de chiffre d'affaires à l'export souhaitent un accompagnement dans leur développement international.

Comme pour l'ensemble des PME régionales offeuses de solutions, l'ampleur du positionnement international varie fortement. Près d'un quart sont fortement internationalisées, avec plus de 50 % de leur chiffre d'affaires réalisés à l'export.

Part du CAEX dans le CA	Enquête	PME de l'inventaire
>75%	7,4%	11,4%
50 à 74,9%	16,2%	14,4%
25 à 49,9%	20,6%	25,0%
5 à 24,9%	48,5%	32,6%
<5%	7,4%	16,7%

La situation la plus fréquente est celle de PME réalisant entre 5 et 25 % de leur activité à l'export.

En termes de **pays d'export** pour les solutions « Industrie du futur », l'éventail est assez large. 41 pays sont ainsi cités par les entreprises, sachant que sont parfois mentionnées des zones géographiques. Le nombre total de pays est donc sans doute encore plus important. Pour certains de ces pays, la présence semble moins correspondre à un choix de marché export qu'à une logique de localisation d'un client industriel français.

L'Allemagne est le premier marché à l'export, que l'on considère uniquement le premier pays client ou bien l'ensemble des pays vers lesquels l'entreprise exporte ses solutions pour l'Industrie du futur. 39 % des offeuses de solutions exportateurs sont présents sur le marché allemand. C'est une part conséquente mais moindre que pour l'ensemble des entreprises régionales exportatrices (52 %). Le même constat peut être fait pour le 2^e pays de positionnement des offeuses de solutions pour l'Industrie du futur, la **Suisse**.

A la 3^e place dans le palmarès des pays export, on trouve les **Etats-Unis et la Chine** : c'est la Chine pour le 1^{er} pays export, mais ce sont les Etats-Unis « tous pays confondus ».

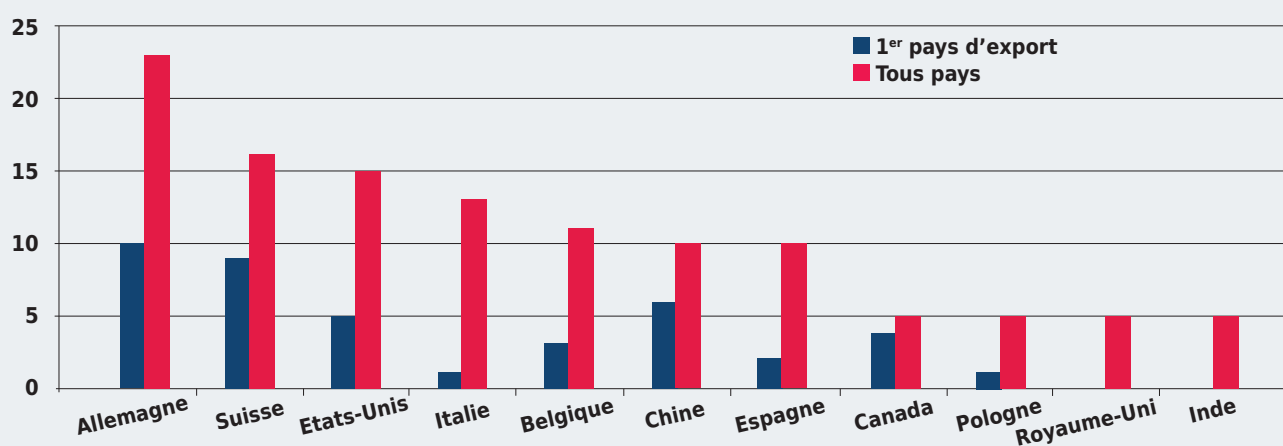
Dans ce palmarès, on retrouve les pays partenaires traditionnels des PME de notre région mais avec une surreprésentation du Canada et de l'Inde qui peut s'expliquer par le potentiel de ces deux pays pour l'offre des entreprises.

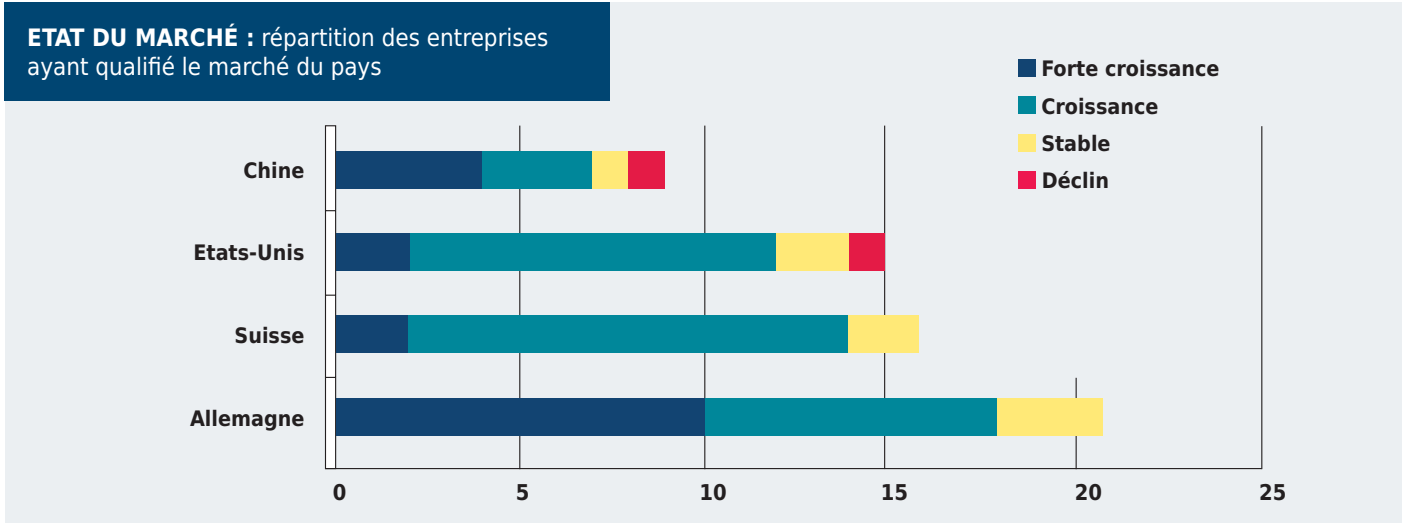
En termes de nouveaux pays d'export envisagés, les Etats-Unis sont les plus cités, suivis de l'Allemagne et de l'Italie.

Logiquement, pour les pays où la présence export est la plus fréquente, les entreprises concernées qualifient en général ces marchés comme dynamiques.

NOMBRE D'ENTREPRISES PAR PAYS DE PRÉSENCE À L'EXPORT, D'UNE PART POUR LE SEUL PREMIER PAYS D'EXPORT, ET D'AUTRES PART TOUS PAYS CONFONDUS.

Figurent les 11 cités par au moins 5 entreprises (base : 59 entreprises ayant mentionné leurs pays d'export)





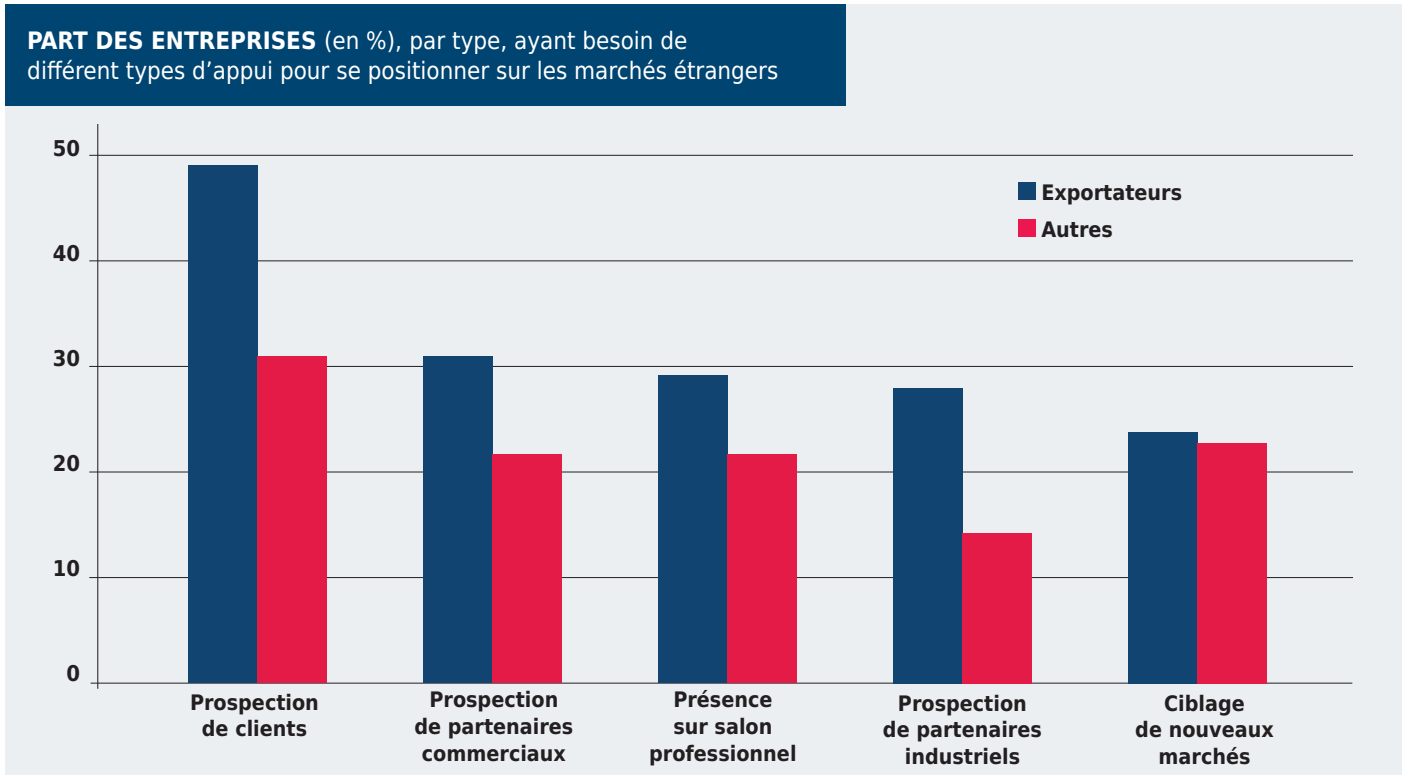
L'Allemagne et la Chine apparaissent comme les débouchés le plus souvent qualifiés de très dynamiques. Dans leurs commentaires sur le marché allemand, des entreprises signalent que ce marché est très avancé, mais qu'il est aussi très concurrentiel. Certaines disent rencontrer des formes de protectionnisme.

Pour les entreprises concernées, les marchés américains et suisses ont le plus souvent été qualifiés de « en croissance », avec pour le dernier, des commentaires sur l'inconvénient de la variation du taux de change.

En réponse à une question spécifique sur le besoin d'appui/ accompagnement pour se positionner sur les marchés étrangers,

une majorité des TPE-PME exprime un tel besoin. C'est le cas assez largement (63 %) pour les PME ayant déjà une activité à l'export, ce qui tend à confirmer que ce positionnement à l'international est en phase de développement. Mais c'est aussi le cas pour 43 % des entreprises qui n'exportent pas encore.

On constate un niveau d'attente relativement similaire pour les différents types d'appui dans le développement international avec toutefois deux nuances. Pour les TPE-PME déjà exportatrices, le besoin le plus fréquent (exprimé par une entreprise sur deux) est l'aide pour la prospection de clients. Quant aux TPE-PME non encore présentes à l'export, l'appui dans la prospection de partenaires industriels est moins fréquemment cité.



INITIATIVES PROPOSÉES

POUR CONFORTER LES MARCHÉS DE L'INDUSTRIE DU FUTUR

Compte tenu des atouts de la région en matière d'équipements industriels et de numérique, les TPE-PME offreuseuses de solutions avancent des suggestions pour conforter les marchés de l'Industrie du futur et amplifier une dynamique régionale.

Un premier groupe de suggestions relève **d'actions de communication** pour diffuser l'information sur les solutions de l'Industrie du futur. Il peut s'agir d'événements (colloques, ateliers réguliers...) ou de supports de communication (newsletter, dossiers dans les journaux...) permettant de **diffuser les retours d'expérience positifs** pour « montrer ce qui est possible, rassurer, parfois démythifier ».

Deux précisions qui sont parfois mentionnées sur cet aspect : il faut à la fois **traiter avec précision les solutions** (certaines initiatives actuelles étant jugées trop superficielles autour du buzzword « Industrie du futur ») mais à chaque fois **bien replacer la solution dans son contexte stratégique global pour les entreprises et sans tomber dans une approche trop technique**.

" Il faut montrer tout ce qui est possible et donner les clés techniques et financières "

Une TPE en ingénierie du bâtiment industriel.

" Il faut créer une scène d'échange entre prestataires et industriels "

Une grosse PME, filiale de groupe, intervenant dans le conseil informatique en matière d'optimisation des process de production.

En complément de ces actions ponctuelles d'information/sensibilisation, est aussi fréquemment souhaitée la **mise en place de démonstrateurs**, de type usines vitrines ou show-rooms. Il s'agit d'exposer la pertinence des nouvelles solutions, de montrer comment il faut s'y prendre pour intégrer avec succès ces solutions en étant le plus proche possible du contexte réel d'activité des entreprises industrielles.

Le souhait est aussi de donner l'occasion à des TPE-PME de faire connaître leur offre auprès de clients industriels mais aussi auprès d'éventuels partenaires industriels/commerciaux pouvant les accompagner dans le développement ou la diffusion des solutions.

" Au-delà des centres de démonstration, on pourrait identifier des PMI de proximité ayant une démarche volontariste et qui pourraient être le réceptacle d'applications. En contrepartie, elles s'engageraient à ouvrir leurs portes régulièrement à d'autres entreprises, avec l'appui d'un tiers pour l'organisation. Il est rassurant de voir ces applications dans des entreprises qui nous ressemblent et qui fonctionnent en exploitation courante. "

Une TPE en équipements de contrôle non destructif.



En termes d'appui à la diffusion de l'offre est également souhaitée la **mise en place de plateformes mutualisées de promotion des solutions** : l'idée est de réunir des moyens pour assurer une bonne visibilité à toutes les solutions disponibles, notamment celles portées par les TPE-PME.

Plus largement, des entreprises souhaitent également **l'animation du secteur** des offreurs de solutions, dans une logique de club d'entreprises, pour susciter des partenariats autour **d'offres complémentaires**, et pour mener des **actions groupées de promotion**, notamment pour la conquête des marchés à l'international. Parmi ces démarches collectives, il est aussi proposé des cautions pour des partenariats industriels ainsi que l'élaboration de contrats-types permettant de faciliter les collaborations entre acteurs du numérique et acteurs de l'équipement industriel.

" Il faut développer une communauté d'acteurs régionaux qui se connaissent et soient capables de collaborer et d'avoir plus de visibilité ensemble. Il faut développer les relations entre les fournisseurs de soft (solutions numériques) et de hard (machines) pour faire émerger des solutions réellement Industrie du futur ".

Une PME de progiciels en gestion industrielle.

Comme cela a déjà été évoqué pour l'appui en matière de structuration de la fonction commerciale et du développement international, la **mise en relation avec de potentiels clients industriels** est aussi souhaitée.

Parallèlement aux attentes en matière de communication, plusieurs entreprises expriment un **besoin d'aides au financement pour le développement des solutions**. Il s'agit d'aides adaptées aux TPE et PME, en ne pensant pas qu'à l'aspect recherche mais aussi au développement des applications. Est aussi parfois précisé le fait que les aides ne doivent pas être seulement accordées aux start-ups mais qu'elles doivent aussi bénéficier aux entreprises « installées » qui innovent.



" On pourrait élargir le Crédit Impôt Recherche à des actions labellisées Industrie du futur."

Une TPE en équipements de contrôle non destructif.

" Le développement de solutions est long et coûteux, c'est difficile pour une TPE. L'entreprise n'est pas une start-up, c'est moins facile d'accéder aux financements pour une entreprise avec 30 ans d'expérience dans les métiers de la production industrielle. "

Une TPE éditrice de logiciels dans le domaine du contrôle, suivi de la qualité.

Un appui à l'appropriation des solutions pourrait aussi se faire avec un soutien financier spécifique ou une garantie pour les clients industriels qui **prennent le risque d'investir dans de nouvelles solutions**.