



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Leviers de développement des startups industrielles en phase d'industrialisation

SEPTEMBRE 2021

Jean-Philippe de SAINT MARTIN  
Éric PARIDIMAL  
Régis VERDIER  
Yann LE MEILLOUR

Jacques SERRIS  
Édouard de ROCCA



**Ministère délégué auprès du ministre de l'Économie,  
des finances et de la relance, en charge de l'Industrie**

**Secrétariat d'État auprès du ministre de l'Économie,  
des finances et de la relance et de la ministre de la cohésion  
des territoires et des relations avec les collectivités territoriales,  
chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques**

INSPECTION GÉNÉRALE  
DES FINANCES

CONSEIL GÉNÉRAL DE  
L'ÉCONOMIE

**N° 2020-M-071-04**

**N° 2020/23/CGE/SG**

## **RAPPORT**

# **LEVIERS DE DÉVELOPPEMENT DES STARTUPS INDUSTRIELLES EN PHASE D'INDUSTRIALISATION**

Établi par

ÉRIC PARIDIMAL  
Inspecteur des finances

JACQUES SERRIS  
Ingénieur général des mines

RÉGIS VERDIER  
Inspecteur des finances

ÉDOUARD DE ROCCA  
Ingénieur en chef des mines

Sous la supervision de  
JEAN-PHILIPPE DE SAINT MARTIN  
Inspecteur général des finances

Avec la participation de  
YANN LE MEILLOUR  
Assistant de mission

**- SEPTEMBRE 2021 -**



## SYNTHÈSE

Moins connues que la French Tech digitale, les startups à vocation industrielle représentent aujourd'hui de l'ordre de 1 500 entreprises en France, évoluant dans des secteurs stratégiques, tels que les biotechnologies, la santé, la robotique ou l'énergie.

Au cours de leur phase initiale de recherche et développement (R&D) et d'analyse de leur marché, ces entreprises peuvent bénéficier, à l'instar des autres startups, de la multitude d'aides publiques déployées dans le cadre de la politique de soutien à l'innovation, de la dynamique récente du financement privé *early stage* et de la multiplication des structures d'accompagnement des startups, notamment les incubateurs et les fablabs.

En cas de réussite de ces premières étapes, les trajectoires des startups à vocation industrielle peuvent diverger : intégrer la production et entrer en phase d'industrialisation, sous-traiter tout ou partie de la fabrication du produit en France ou à l'étranger, ou bien vendre le produit de leur R&D à d'autres entreprises. Si ce choix appartient aux entrepreneurs et relève de nombreux paramètres, toujours est-il qu'une bonne perception des enjeux industriels et des leviers disponibles permet de prendre des risques. A l'inverse, avoir peur de la phase d'industrialisation – ou simplement ne pas en faire un objectif de l'entreprise – peut conduire à externaliser la production et à limiter la part de valeur ajoutée captée et le potentiel de croissance.

**L'enjeu est ici, pour la puissance publique, d'offrir un cadre favorable aux startups qui sont prêtes à prendre le risque de l'industrialisation.** Il s'agit ainsi d'augmenter le nombre de projets d'industrialisation puis de production à l'échelle en France, d'offrir un aboutissement concret aux efforts déployés sur l'innovation et sur les startups et d'activer un levier potentiel de réindustrialisation des territoires.

**Pour cela, une série d'obstacles doivent être levés.** En matière de financement, les startups industrielles peinent à trouver des capitaux patients pour financer des démonstrateurs (entre 5 M€ et 30 M€) ou des premières usines (entre 20 M€ et 150 M€). Les durées de développement longues, le risque d'industrialisation ainsi qu'un manque de culture industrielle au sein des sociétés de gestion expliquent notamment ces difficultés. La faible appétence des financeurs en fonds propres n'est compensée ni par les financements bancaires privés, limités, ni par les garanties et les prêts publics, essentiellement du fait de leur montant.

S'agissant de l'implantation des sites industriels, les startups effectuent le parcours classique d'un porteur de projet industriel et peuvent se heurter aux obstacles administratifs récemment identifiés par la mission Kasbarian. Des blocages ou des délais rallongés peuvent menacer la pérennité d'une startup à vocation industrielle, dont l'existence est liée à l'avancement d'un projet et qui est généralement peu dotée en ressources dédiées et moins crédible auprès des administrations. La faible disponibilité du foncier industriel à proximité des bassins d'emplois qualifiés peut également constituer un frein.

Enfin, les startups anticipent peu la phase d'industrialisation et leurs dirigeants présentent souvent des profils de chercheurs, d'ingénieurs ou de managers, sans expérience antérieure de création de site industriel. Un accompagnement vers et dans l'industrialisation peut par conséquent être crucial. En amont, la mission a relevé peu d'exemples d'offres de préparation à l'industrialisation. Pour la phase d'industrialisation elle-même, une offre d'accompagnement global se structure en complément des bureaux d'études traditionnels. Les partenariats avec les grandes entreprises sont quant à eux une réalité mais doivent se développer davantage pour renforcer l'intégration des startups au sein de leurs filières.

## Rapport

Un tour d'horizon de quelques pays industriels, conduit avec l'appui des missions économiques de la Direction générale du Trésor, montre la quasi-absence de dispositifs spécifiques aux startups industrielles. En revanche, elles peuvent parfois s'appuyer sur leur environnement industriel, comme à Shenzhen, où des industriels locaux proposent un accompagnement à l'industrialisation visant à capter la production qui en résultera.

### **Les propositions de la mission visent, sur le plan financier, à augmenter l'offre de capitaux disponibles pour les startups industrielles.**

La priorité est de renforcer l'offre de fonds propres pour le financement de démonstrateurs industriels et de premières usines. L'offre du fond Sociétés de projets industriels (SPI) de Bpifrance y contribue s'agissant des premières usines. Elle mériterait néanmoins d'être amplifiée et mieux connue des entrepreneurs. Sous réserve de l'évaluation qui en sera réalisée au premier semestre 2021, la mission propose de le reconduire, dans un premier temps pour le même montant, en abaissant son ticket minimum à 5 M€.

Afin de pallier le manque de capitaux sur la phase du démonstrateur et de mobiliser des financements privés, **la création d'un fonds *multi-corporate* est proposée**, reposant sur une initiative politique de haut niveau et un abondement pour partie par des grandes entreprises et des ETI industrielles françaises, pour partie par l'État. En cas de non-réalisation de cette proposition, une solution moins ambitieuse pourrait consister à créer un fonds public « pré-SPI » dédié au financement de démonstrateurs, en utilisant la seule part publique de financement. En outre, l'identification d'une poche dédiée de fonds de fonds public (PIA 4) permettrait de renforcer l'action des fonds de capital-investissement privés ayant déjà démontré une appétence pour financer des projets de démonstrateurs comme de sites à l'échelle.

Ce dispositif pourrait être complété par une solution de prêt « industrialisation » gérée par Bpifrance, qui offrirait un complément de financement en dette dédié à ces projets.

Enfin, sur les aides publiques, la mission recommande, dans le sillage des appels à projets (AAP) lancés au cours des derniers mois, de lancer deux AAP dédiés respectivement à la réalisation de démonstrateurs et de premières usines en France. Il s'agit ainsi d'avoir un effet ciblé sur les startups industrielles et de faire émerger rapidement une génération de succès d'industrialisation susceptible de renforcer la crédibilité de cette typologie d'investissements.

**Pour accompagner les startups industrielles, la mission recommande de mettre en œuvre un programme territorialisé mobilisant les acteurs et dispositifs existants.** Ce programme aurait vocation à répondre aux besoins des startups industrielles en fonction de leur étape de développement. **Trois niveaux** sont proposés :

1/ Détecter et sensibiliser chaque année, dès la phase de R&D, 300 à 400 projets de startups susceptibles de passer en production en France, en s'appuyant sur le réseau des incubateurs, les pôles de compétitivité et les filières industrielles.

2/ Aider à produire chaque année, en partenariat avec les régions et Bpifrance, 100 dossiers d'industrialisation en France de startups industrielles.

3/ Labéliser et accompagner chaque année 40 startups portant un projet de production en France, le French Fab 40, sur le modèle du French Tech 120.

**Sur la question de l'implantation des sites industriels et des obstacles administratifs et réglementaires**, en complément des actions en cours de mise en œuvre, la mission formule des recommandations portant principalement sur l'intégration des startups au sein de ces initiatives, la possibilité de solliciter un suivi renforcé en « mode projet » au niveau local, un accès facilité au futur « guichet de résolution des blocages » de France Expérimentation ou encore une réflexion sur la mise en place de « bacs à sable » réglementaires.

# SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

## Financement

**Proposition n° 1 :** S'agissant du fonds SPI, sous réserve de l'évaluation qui en sera réalisée : le reconduire pour un montant de 700 M€ avec une option à 1 Md€ si les performances le justifient (enveloppe « industrie » du PIA 4) ; baisser le montant du ticket minimum à 5 M€ ; renforcer l'action de communication et de prospection, en réalisant une cartographie des startups à vocation industrielle pour anticiper et créer de façon proactive du *dealflow*.

**Proposition n° 2 :** Afin de pallier la faiblesse du corporate venture en France et le manque de fonds propres disponibles pour les démonstrateurs industriels, lancer, par une initiative de haut niveau, un fonds de reconquête industrielle *corporate* et multi-sectoriel auquel souscriraient des grandes entreprises et ETI industrielles, le PIA 4 et Bpifrance sur ses fonds propres.

**Proposition n° 3 :** Mobiliser, dans le cadre de l'activité de fonds de fonds de Bpifrance, une « poche industrie » de 100 M€ (enveloppe « industrie » du PIA 4) afin de soutenir des fonds d'investissement ayant démontré un intérêt et une expertise pour le financement de démonstrateurs industriels et de sites de production à l'échelle.

**Proposition n° 4 :** Créer un « prêt industrialisation » d'un montant moyen de 2 M€ et maximum de 3 M€ par projet, cumulable avec les autres instruments de prêt de Bpifrance, afin d'apporter du financement en dette pour les phases de démonstrateur industriel et de première usine ; la capacité globale de prêt serait de 200 M € entre 2022 et 2024, soit une centaine de projets financés.

**Proposition n° 5 :** Lancer un appel à projets « premier démonstrateur industriel » et un appel à projets « première usine », selon une logique multisectorielle, afin d'accélérer l'émergence de réussites de projets portés par les startups industrielles.

## Implantation des sites industriels, obstacles administratifs et réglementaires

**Proposition n° 6 :** S'assurer que les startups industrielles pourront bénéficier d'une pleine mobilisation des mesures mises en œuvre à la suite de la mission Kasbarian en prévoyant une saisine des services déconcentrés et préfectoraux par la mission French Tech et un suivi « en mode projet » au niveau local afin de coordonner les acteurs (services de l'État, collectivités territoriales, établissements publics d'aménagement ou établissements publics fonciers).

**Proposition n° 7 :** Compléter le critère du caractère « significatif » des projets accompagnés par le guichet de résolution des blocages de France Expérimentation pour y inclure les projets portés par les startups industrielles et élargir les autorités de saisine à la mission French Tech et aux agences de développement économique régionales.

**Proposition n° 8 :** Solliciter les comités de filière afin d'identifier des domaines dans lesquels l'innovation se heurte à une réglementation inadaptée. Mettre en place dans ces domaines des « bacs à sable réglementaires » permettant aux entreprises de tester leurs produits sans passer par une procédure de dérogation au cas par cas. Confier l'animation de cette démarche à France Expérimentation.

**Proposition n° 9 :** Lancer une action de sensibilisation à destination du grand public afin de promouvoir les bonnes pratiques de l'industrie en milieu urbain, ses avantages et les mesures permettant sa bonne intégration.

**Proposition n° 10 :** Renforcer le dispositif des « sites industriels clé en main » en labellisant l'ensemble des plateformes industrielles afin de mettre à disposition des startups du foncier industriel offrant des procédures mutualisées.

### **Accompagnement**

**Proposition n° 11 :** Détecter et sensibiliser chaque année, dès la phase de R&D, 300 à 400 projets de startups susceptibles de passer en production en France, en s'appuyant sur le réseau des incubateurs, les pôles de compétitivité et les filières industrielles.

**Proposition n° 12 :** Aider à produire chaque année, en partenariat avec les régions et Bpifrance, 100 dossiers d'industrialisation en France de startups industrielles.

**Proposition n° 13 :** Labéliser et accompagner chaque année 40 startups portant un projet de production en France, le French Fab 40.



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PLUS D'UN MILLIER DE STARTUPS À VOCATION INDUSTRIELLE ONT PU ÊTRE CRÉÉES ET BÉNÉFICIER DES POLITIQUES DE SOUTIEN À L'INNOVATION ET AUX STARTUPS, ET SONT DésORMAIS CONFRONTÉES À L'ENJEU DE L'INDUSTRIALISATION.....</b>	<b>3</b>
1.1. Qu'est-ce qu'une startup industrielle ? .....	3
1.2. Les startups industrielles peuvent représenter un levier de réindustrialisation des territoires .....	5
1.2.1. <i>La politique de soutien au développement des startups et la politique industrielle, pour l'essentiel mises en œuvre séparément, ont augmenté le potentiel de création de sites industriels par des startups.....</i>	<i>5</i>
1.2.2. <i>Ces startups, qui sont les PME et ETI industrielles de demain, peuvent constituer un levier de réindustrialisation à condition de parvenir à produire en France.....</i>	<i>6</i>
1.2.3. <i>Les instruments de contrôle des investissements, complétés par le fonds French Tech souveraineté, limitent le risque de perte de technologies critiques développées par des startups.....</i>	<i>8</i>
1.3. Le succès des startups en phase d'industrialisation est crucial pour avoir un effet d'entraînement tant sur les entrepreneurs que sur les financeurs.....	9
1.3.1. <i>Les trajectoires du millier de startups françaises à vocation industrielle peuvent diverger à l'issue de la preuve de concept, au moment d'entrer en industrialisation.....</i>	<i>9</i>
1.3.2. <i>Au sein du cycle de développement des startups à vocation industrielle, la phase d'industrialisation est cruciale pour le devenir de l'entreprise.....</i>	<i>10</i>
<b>2. LE FINANCEMENT DES STARTUPS INDUSTRIELLES PEUT SE TROUVER BLOQUÉ EN PHASE D'INDUSTRIALISATION .....</b>	<b>12</b>
2.1. En phase de R&D, les startups industrielles bénéficient globalement de la dynamique du capital-risque <i>early stage</i> et peuvent s'appuyer sur un continuum d'aides publiques dédiées.....	12
2.2. Le principal enjeu en phase d'industrialisation est aujourd'hui d'apporter des fonds propres.....	13
2.2.1. <i>Si les investisseurs font preuve d'une faible appétence pour les projets industriels, cela est dû tant aux spécificités de ces projets qu'aux exigences des fonds d'investissement.....</i>	<i>13</i>
2.2.2. <i>Sur le financement de la première usine, il existe actuellement un outil public dédié, le fonds SPI, qui est pertinent mais dont l'empreinte pourrait être renforcée .....</i>	<i>17</i>
2.2.3. <i>Une double action est désormais souhaitable : créer un véhicule dédié aux démonstrateurs industriels, et renforcer les financements privés sur toutes les étapes de l'industrialisation.....</i>	<i>19</i>

2.3.	Si le financement bancaire est par définition un levier difficile à mobiliser pour les startups, sa part dans le financement des projets d'industrialisation pourrait être accrue.....	24
2.3.1.	<i>La dette bancaire peut être particulièrement difficile à mobiliser pour les startups industrielles malgré les dispositifs de garantie mis en œuvre par Bpifrance.....</i>	24
2.3.2.	<i>Si la mission recommande un dispositif dédié de prêt public adapté au financement de démonstrateurs industriels ou de premières usines, elle écarte en revanche l'option d'un outil de dette venture.....</i>	26
2.4.	Le soutien financier public sous forme de subvention pourrait davantage cibler la phase d'industrialisation des startups industrielles.....	27
2.4.1.	<i>Les dispositifs financiers mis en œuvre dans le cadre des stratégies d'accélération et France Relance doivent bénéficier aux startups industrielles.....</i>	27
2.4.2.	<i>Au-delà d'assurer la bonne inclusion des startups industrielles dans les dispositifs existants, la mise en place d'un soutien financier public ad hoc peut être envisagée.....</i>	28
<b>3.</b>	<b>LES OBSTACLES À L'IMPLANTATION DES SITES INDUSTRIELS, QUI FONT L'OBJET D'INITIATIVES EN COURS DE MISE EN ŒUVRE, SONT PARTICULIÈREMENT CRITIQUES POUR LES STARTUPS .....</b>	<b>30</b>
3.1.	Alors que les obstacles à l'implantation de sites industriels sont particulièrement périlleux pour les startups industrielles, elles devraient bénéficier de la mise en œuvre des mesures issues de la mission Kasbarian.....	30
3.2.	Pour les produits innovants dont le développement et la mise sur le marché se heurtent à l'inadéquation du cadre juridique, le guichet France expérimentation apporte une réponse qui doit être accessible aux startups et qui pourrait être utilement complétée .....	31
3.3.	L'accès au foncier industriel, déterminant pour le premier site de production à l'échelle, peut constituer un obstacle.....	33
3.3.1.	<i>Les startups souhaitant implanter une usine de production à l'échelle à proximité des métropoles font face à un problème d'accès au foncier industriel.....</i>	33
3.3.2.	<i>Les initiatives visant à favoriser le regroupement d'entreprises sur des sites, tels que les plateformes industrielles dans le secteur de la chimie, gagneraient à être étendues à d'autres types d'activités.....</i>	34
<b>4.</b>	<b>UN RENFORCEMENT DE L'ACCOMPAGNEMENT DES STARTUPS INDUSTRIELLES VERS ET DANS L'INDUSTRIALISATION PEUT AIDER LES PROJETS À ÉMERGER .....</b>	<b>35</b>
4.1.	Les startups à vocation industrielle anticipent peu la phase d'industrialisation mais plusieurs acteurs de l'accompagnement sont bien identifiés en amont et pourraient être mobilisés à cette fin.....	35
4.1.1.	<i>Les nombreux incubateurs et accélérateurs proposent des accompagnements essentiellement axés sur la R&amp;D, le business et la stratégie de croissance, tandis que l'offre des fablabs se situe encore en amont de l'industrialisation .....</i>	35
4.1.2.	<i>Les laboratoires de recherche et les clusters, le cas échéant coordonnés, pourraient jouer un rôle dans l'identification des projets de recherche susceptibles de donner lieu à une production industrielle.....</i>	36
4.1.3.	<i>Bpifrance prépare un projet d'accompagnement à la pré-industrialisation qui en cible les principaux enjeux.....</i>	37

4.2. Une offre d'accompagnement global à la réalisation de la phase d'industrialisation, complémentaire de celle, plus ciblée, des bureaux d'études, se développe .....	38
4.3. La mission French Tech intervient à la fois auprès de l'ensemble des startups via les French Tech Central et auprès d'une sélection restreinte dans le cadre du French Tech 120 / Next 40.....	39
4.4. L'intégration des startups dans leur écosystème de filière reste à renforcer, en particulier en ce qui concerne les relations avec les grands groupes .....	40
4.5. Recommandations : un programme d'accompagnement individualisé, de l'identification des projets à vocation industrielle en laboratoire jusqu'à la production.....	42
4.5.1. <i>Niveau 1 : Détecter et sensibiliser chaque année, dès la phase de R&amp;D, 300 à 400 projets de startups susceptibles de passer en production en France, en s'appuyant sur le réseau des incubateurs, les pôles de compétitivité et les filières industrielles.....</i>	42
4.5.2. <i>Niveau 2 : Aider à faire émerger chaque année, dans le cadre de partenariats entre les régions et Bpifrance, 100 dossiers d'industrialisation en France de startups industrielles .....</i>	45
4.5.3. <i>Niveau 3 : Labéliser et accompagner chaque année 40 startups développant un projet de production en France, le French Fab 40.....</i>	47



## INTRODUCTION

Par une lettre en date du 18 décembre 2020, la ministre déléguée à l'Industrie et le secrétaire d'État chargé du Numérique ont confié au Conseil général de l'économie (CGE) et à l'Inspection générale des finances (IGF) une mission relative aux leviers permettant de soutenir le développement des startups industrielles en phase d'industrialisation.

Alors que, d'une part, la politique industrielle et le soutien à l'innovation se sont vus accorder des moyens renforcés depuis 2013 et que, d'autre part, des actions de soutien au développement des startups se sont structurées pour former ce qu'il est désormais convenu d'appeler la « French Tech », ces deux politiques ont été pour l'essentiel conçues et menées en silo. Leur intersection, matérialisée par les startups industrielles, n'a été l'objet que de peu de travaux dédiés, tant en France qu'à l'étranger.

Les startups ne font pas l'objet d'une définition consensuelle mais elles sont généralement envisagées comme de jeunes entreprises innovantes évoluant plutôt dans la tech numérique ou les services. Ainsi, le terme de « startup industrielle » a pu être décrit par certains interlocuteurs de la mission comme relevant de l'oxymore.

Pourtant, la création par des startups de sites industriels, c'est-à-dire des sites de production en série de biens matériels, est une réalité et les politiques évoquées précédemment ont conduit à en augmenter le potentiel. On peut aujourd'hui évaluer le nombre de startups à vocation industrielle à environ 1 500 en France, soit 12 % des startups<sup>1</sup>, dont certaines sont en phase de forte croissance.

La mission se concentre plus spécifiquement sur la phase d'industrialisation de ces startups, qui se matérialise par un projet de démonstrateur puis par un premier site industriel à l'échelle. Cette étape est précédée par une phase de recherche et développement (R&D) et suivie par une phase de croissance de la production, le cas échéant dans un réseau de sites de production. Ce champ d'étude ciblé peut se justifier par l'abondance des travaux et des dispositifs de soutien publics et privés portant sur la phase amont (R&D) mais également sur l'aval, qui rejoint alors les enjeux plus généraux de la politique industrielle.

La phase d'industrialisation présente en outre des enjeux et des obstacles spécifiques. Le processus d'industrialisation, qui permet de passer d'une preuve de concept expérimentale à une production à l'échelle, n'est pas propre aux startups industrielles. Il présente néanmoins pour celles-ci des caractéristiques et des risques particuliers qui rendent son financement difficile, soulèvent des problèmes liés au foncier industriel ou à des obstacles administratifs ou réglementaires, et justifient un accompagnement dédié.

Les startups industrielles, qui évoluent dans des secteurs souvent stratégiques et développent des activités innovantes, peuvent constituer un levier de réindustrialisation des territoires. Cela implique qu'elles fassent le choix d'intégrer leur production davantage que d'en sous-traiter la totalité, qu'elles décident de réaliser cette industrialisation en France plutôt qu'à l'étranger, et qu'elles puissent la réussir.

L'objectif de la mission est par conséquent **d'identifier des leviers pour accroître le nombre de projets de production en France portés par des startups industrielles, afin que les efforts portés tant sur l'innovation que sur les startups puissent trouver une traduction concrète en termes d'ouverture de sites industriels sur le territoire.**

---

<sup>1</sup> Si l'on considère les entreprises de moins de 15 ans et disposant de moins de 500 salariés (source : Crunchbase).

## Rapport

La mission a conduit ses travaux de mi-janvier à fin avril 2021. Outre les cabinets des commanditaires, elle a rencontré les administrations, organismes et entrepreneurs dont la liste figure en annexe, dont 23 startups industrielles.

Les propositions formulées dans le présent rapport portent sur le renforcement des financements disponibles pour la réalisation de l'industrialisation, tant en matière de fonds propres que de dette ou d'aides publiques directes ou indirectes (partie 2), sur les obstacles administratifs et réglementaires et l'accès au foncier industriel (partie 3) et sur l'accompagnement des startups vers et dans l'industrialisation (partie 4). Les propositions relatives à l'accompagnement sont intégrées au sein d'une recommandation unique de dispositif en trois niveaux (partie 4.5).

# 1. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle ont pu être créées et bénéficier des politiques de soutien à l'innovation et aux startups, et sont désormais confrontées à l'enjeu de l'industrialisation

## 1.1. Qu'est-ce qu'une startup industrielle ?

Le terme « **startup** », littéralement « entreprise qui démarre », ne recouvre en France ni une catégorie juridique ni une catégorie statistique, notamment au sens de l'Insee<sup>2</sup>. Si les définitions du terme ne manquent pas, elles sont pour la plupart qualitatives, ce qui ne permet pas d'en cerner de façon consensuelle les limites et, partant, le nombre. La mission a retenu pour ses travaux les critères suivants<sup>3</sup> :

- ◆ **des entreprises de moins de 15 ans** : ce critère distingue les startups des entreprises traditionnelles, de création plus ancienne et disposant déjà d'un modèle d'affaires, quand bien même ces dernières se seraient engagées dans le développement de nouveaux produits ; la limite de 15 ans a été fixée de façon conventionnelle afin d'être suffisamment longue pour intégrer des startups entrées en phase d'industrialisation, y compris dans les secteurs présentant des durées de R&D longues<sup>4</sup>, et assez restreinte pour limiter le nombre d'entreprises ayant déjà dépassé la phase d'industrialisation ; ce critère est par ailleurs celui utilisé par le programme French Tech 120/Next 40 ;
- ◆ **des entreprises qui ne génèrent pas forcément encore de chiffre d'affaires** : ce critère est particulièrement important pour les startups à vocation industrielle, qui doivent, au cours de leurs premières années d'existence, développer le produit qu'elles commercialiseront pour réaliser leur chiffre d'affaires (« go-to-market ») ;
- ◆ **une activité innovante** : l'objectif des startups est de se créer une position sur un marché en se fondant sur une approche nouvelle et différenciante. Si celle-ci est souvent appréhendée par l'introduction d'une technologie innovante voire de rupture, il peut également s'agir d'innovations fondées sur le marketing (cas de startups dans le domaine du textile ou des cosmétiques), les usages (par exemple un lave-vaisselle miniature), ou encore un assemblage novateur de technologies préexistantes ;
- ◆ **une taille encore réduite**, en termes de nombre d'employés notamment. La mission a retenu les seuils d'effectifs des PME et ETI (250 salariés et 500 salariés respectivement).

D'autres critères sont parfois utilisés mais ils découlent de ceux exposés *supra*. C'est le cas de la forte croissance, voire de l'« hypercroissance »<sup>5</sup>, qui peut s'apprécier à l'aune de la croissance des effectifs, du chiffre d'affaires<sup>6</sup>, ou encore des levées de fonds, critère pertinent pour les entreprises qui n'ont pas encore commercialisé leur production. L'importance des levées de fonds reflète celle des besoins de financements tout autant que l'impossibilité de les couvrir majoritairement par l'emprunt bancaire : cette caractéristique tient au développement d'une activité innovante, ainsi qu'à la nouveauté de l'entreprise, qui induit à la fois l'absence de revenus commerciaux et l'absence d'actifs et d'historique susceptibles de sécuriser les banques (cf. partie 2.3.1).

---

<sup>2</sup> F. Hafied, C. Rachiq, G. Roulleau, *Capital-risque et développement des startups françaises*, Trésor-Eco n° 276, février 2021.

<sup>3</sup> Outre celui du siège social en France.

<sup>4</sup> De l'ordre de 10 ans pour les biotechnologies par exemple.

<sup>5</sup> Hausse annuelle du chiffre d'affaires de plus de 20 % pendant trois à cinq ans consécutifs (Keen et Etamad, 2012).

<sup>6</sup> Dans le cadre du programme French Tech 120, +40 à 50 % sur les trois derniers exercices fiscaux ou +25% pour les chiffre d'affaires supérieurs à 10 M€.

## Rapport

S'agissant du caractère industriel de la startup, il convient de souligner que l'interpénétration croissante de l'industrie avec les services<sup>7</sup> complique l'identification des entreprises purement industrielles. Au regard de ses objectifs, c'est-à-dire saisir les enjeux propres aux startups industrielles, la mission s'en tient toutefois à l'approche de l'Insee, qui définit l'industrie comme les « *activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnement, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché* ».

Cette **production de masse de biens matériels** est traditionnellement caractérisée par la création de valeur fondée sur la réalisation de gains de productivité importants grâce à des économies d'échelle à partir de coûts fixes initiaux (usines, machines, etc.). Comme le souligne le Conseil d'analyse économique<sup>8</sup>, le modèle d'affaires des entreprises industrielles peut néanmoins être élargi au-delà de la production, qui peut être intégrée ou transférée par l'entreprise, et qui peut viser en outre à conserver la propriété intellectuelle, à organiser la chaîne de valeur, à contrôler les marques et l'accès au consommateur et à s'approprier les retours sur investissement.

Les secteurs qui ressortent de cette définition sont nombreux : biotech, santé (*health tech*), électronique, mécanique, aéronautique, agroalimentaire ou encore textile (cf. Graphique 2). Environ 40 % des startups industrielles, selon le décompte de Bpifrance, présentent des caractéristiques qui les apparentent à des startups **deeptech** :

- ◆ elles présentent de fortes barrières à l'entrée, résultant d'un temps de développement long et souvent matérialisées par un mécanisme de protection de la propriété intellectuelle ;
- ◆ elles sont caractérisées par une forte intensité capitaliste liée à un délai d'industrialisation et de commercialisation long ;
- ◆ leurs technologies sont complexes et fortement différenciantes par rapport aux technologies existantes.

Les startups de la deeptech sont présentes sur tous les secteurs technologiques : sur les 1 500 startups deeptech recensées par Bpifrance début 2020, 30 % travaillent sur les biotechnologies, 25 % sur l'intelligence artificielle, 15 % sur les matériaux complexes, 15 % sur la robotique, 10 % sur la photonique et 5 % sur l'informatique quantique<sup>9</sup>.

Si certains enjeux caractérisant les startups deeptech peuvent être étendus à toutes les startups industrielles, en particulier s'agissant des difficultés de financement, toutes les startups industrielles ne sont pas deeptech. Plus généralement, la variété des secteurs dans lesquels opèrent les startups industrielles plaide pour une approche qui soit à la fois :

- ◆ ciblée sur la levée des difficultés communes à toutes les startups industrielles lors de la réalisation de la phase d'industrialisation ;
- ◆ aussi individualisée que possible, par exemple s'agissant de l'accompagnement.

---

<sup>7</sup> Les services sont devenus une industrie (caractérisée par la création de valeur fondée sur la réalisation d'économies d'échelle à partir de coûts fixes et des gains de productivité importants) ; l'industrie achète et vend des services (commerce de tâches, *factoryless good producers*) (CAE, 2014.). Ainsi près d'un quart des entreprises « industrielles » mêlent les deux productions et 22 % des entreprises industrielles produisent plus de services que de biens (France Stratégie, 2020).

<sup>8</sup> L. Fontagné, P. Mohnen, G. Wolff, *Pas d'industrie, pas d'avenir ?*, Conseil d'analyse économique, juin 2014.

<sup>9</sup> Bpifrance, France Invest, *Investir dans la deeptech : paroles de VCs*, mars 2020.



## 1.2. Les startups industrielles peuvent représenter un levier de réindustrialisation des territoires

### 1.2.1. La politique de soutien au développement des startups et la politique industrielle, pour l'essentiel mises en œuvre séparément, ont augmenté le potentiel de création de sites industriels par des startups

**D'un côté, la France a vu émerger et se structurer un écosystème de startups** grâce à des initiatives institutionnelles telles que la création de la mission French Tech en 2013 et les actions conduites depuis (structuration et animation d'un réseau French Tech national et international, French Tech visa, French Tech tremplin), au renforcement des financements publics et privés (Bpifrance, plan « deep tech », création de l'indice Euronext Tech Croissance) ou encore à la multiplication des structures d'incubation et d'accélération publiques et privées. Cette politique a permis **l'émergence d'un écosystème de la French Tech surtout connu pour ses startups du digital et ses solutions de services.**

**D'autre part, un effort important est mené afin de réindustrialiser la France.** Cet effort, conjugué à l'intensification des politiques de soutien à l'innovation, s'est principalement concentré sur des activités à fort contenu technologique jugées stratégiques. Là encore, les dispositifs ne manquent pas, qu'il s'agisse des programmes de modernisation de l'industrie 4.0, des programmes sectoriels ciblés sur des filières industrielles, à l'image des programmes d'investissements d'avenir (PIA), des Territoires d'industrie ou encore des initiatives prises dans le contexte de la crise sanitaire (appel à projets « secteurs critiques », pack rebond, etc.)<sup>10</sup>.

L'accent a également été mis sur la **valorisation des travaux de recherche et sur leur transfert vers l'industrie, tant par les laboratoires que dans le cadre des pôles de compétitivité.** Si cette action reste à parfaire<sup>11</sup>, il n'en reste pas moins qu'elle concourt au transfert des fruits de la recherche vers des entreprises existantes mais également à la création de startups : plus de 1 500 startups sont issues des laboratoires du CNRS, le CEA étant également un acteur de référence.

**Si ces deux politiques ont fait l'objet d'abondants travaux, leur intersection, dans laquelle se situe la mission, est plus rarement étudiée.** La création de sites industriels par des startups n'est pas un phénomène nouveau<sup>12</sup> mais les politiques évoquées *supra* ont conduit à augmenter le potentiel de création de sites industriels par des startups désormais suffisamment matures pour le faire. On peut ainsi évoquer les sites industriels d'Ynsect, de Ledger, d'Innovafeed, d'Aledia ou d'Afyren, ou encore les sites de production de médicaments ou de technologies de santé de Treefrog Therapeutics ou de DNA Script.

Certaines de ces startups connaissent aujourd'hui une forte croissance. Ainsi, les startups à vocation industrielle représentent 24 % des startups de la promotion 2021 du French Tech 120/Next 40, réputées comme ayant la plus forte croissance et susceptibles de devenir des *leaders* de rang mondial, contre 12 % au niveau national (cf. partie 1.3.1).

---

<sup>10</sup> On pourrait également mentionner les dispositifs du crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi (CICE), du crédit d'impôt recherche (CIR), du crédit impôt innovation (CII), des jeunes entreprises innovantes (JEI), du suramortissement pour les investissements productifs des PME, des pôles de compétitivité, des projets de technologies avancées, du fonds pour l'innovation, de la réorganisation du parcours export des entreprises ou des initiatives au niveau européen (programme de recherche RDIDP, Projet FCAS d'avion de combat futur, projet franco-allemand de batteries pour automobiles).

<sup>11</sup> Voir notamment : J.L. Beylat et P. Tambourin, *La création d'entreprises par les chercheurs et l'intéressement des inventeurs*, février 2017 ; Sénat, rapport d'information fait au nom de la commission des finances sur les SATT, juillet 2017.

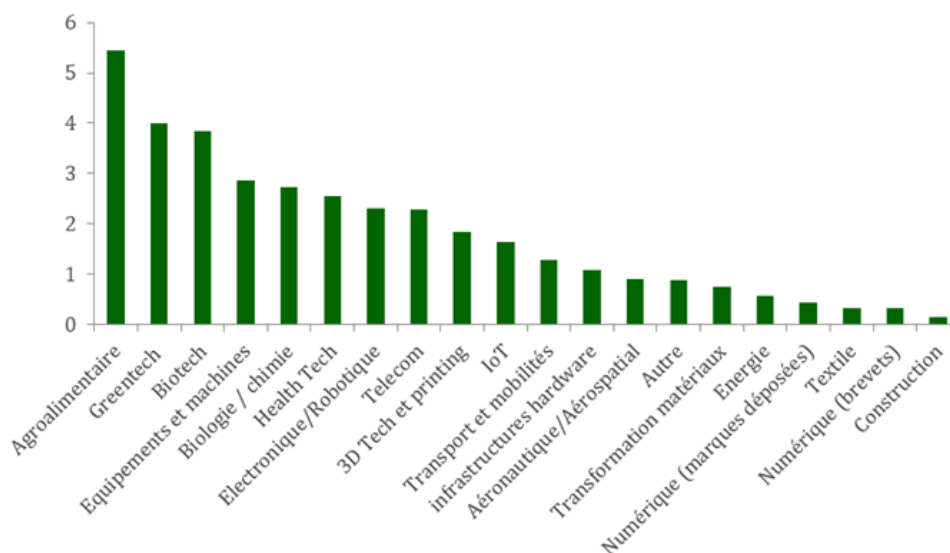
<sup>12</sup> Par exemple Bioserenity à Troyes, Ledger à Vierzon, OVH à Roubaix, Soitec à Bernin.

### 1.2.2. Ces startups, qui sont les PME et ETI industrielles de demain, peuvent constituer un levier de réindustrialisation à condition de parvenir à produire en France

Les startups industrielles présentent une **forte intensité technologique**<sup>13</sup>, quoique différenciée selon les secteurs, comme en témoignent leurs dépôts de brevets (cf. Graphique 1). Ainsi, parmi les startups à forte croissance du French Tech 120/Next 40 (promotion 2021), neuf des dix premières startups ayant déposé le plus de brevets sont industrielles.

Elles émergent en outre dans des **secteurs stratégiques** pour notre économie<sup>14</sup>. Les startups industrielles couvrent ainsi 80 % des marchés prioritaires et 75 % des marchés secondaires identifiés par le rapport Potier<sup>15</sup>. Pour les seules startups industrielles de la promotion 2020 du French Tech 120 et de l'appel à projets « Secteurs stratégiques », 70 % des dix marchés prioritaires et 50 % des douze marchés secondaires sont couverts.

**Graphique 1 : Nombre moyen par entreprise de brevets déposés par les startups industrielles et numériques**<sup>16</sup>



*Source : Crunchbase, traitement de la mission.*

<sup>13</sup> Les startups présentes dans les classements de l'INPI ont généralement des projets de sites industriels : Ynsect, premier du classement PME en 2017 sur le nombre de brevets déposés (30 brevets en 2020) ou Aledia, premier en 2020 (20 brevets en 2019). Six startups du French Tech 120 (promotion 2020) ont en outre été accompagnées par des sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT).

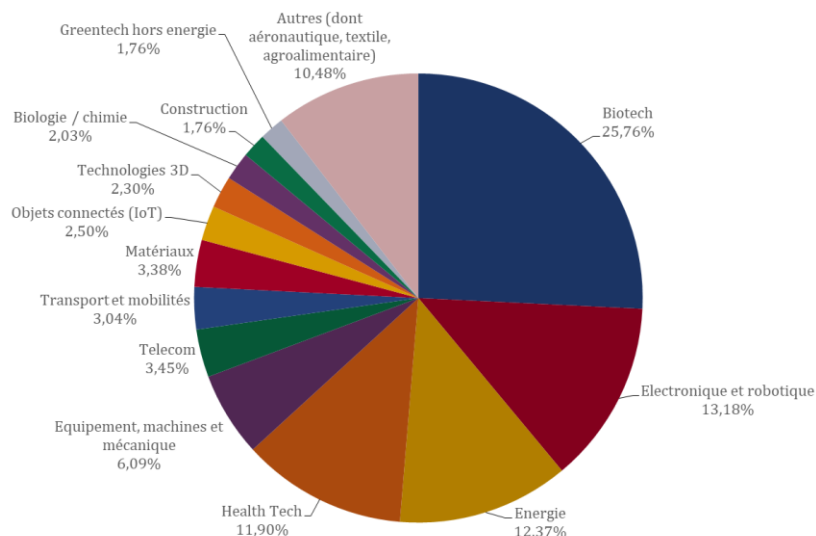
<sup>14</sup> Les startups de la défense sont exclues du champ de la présente étude, du fait d'une structuration spécifique du secteur, de la place de l'État et de ses commandes au sein de la filière et des larges dérogations dont il bénéficie, en particulier au regard du droit des aides d'État.

<sup>15</sup> Rapport du collège d'experts, *Faire de la France une économie de la rupture technologique*, 7 février 2020.

<sup>16</sup> Pour 1 514 entreprises dans le secteur industriel (avec un total de brevets de 3 413 sur l'ensemble) et 1 715 dans le secteur numérique (total de 746 marques déposées et 547 brevets). S'agissant du numérique, il convient de souligner que les logiciels sont protégés par le droit d'auteur et non par les brevets. Il est toutefois possible d'obtenir un brevet portant sur un procédé inventif qui inclut un logiciel. Crunchbase ne fournissant pas de données sur le droit d'auteur et ne précisant pas si ce dernier figure dans la catégorie « patents », le graphe présente également, pour le numérique, les marques déposées.

## Rapport

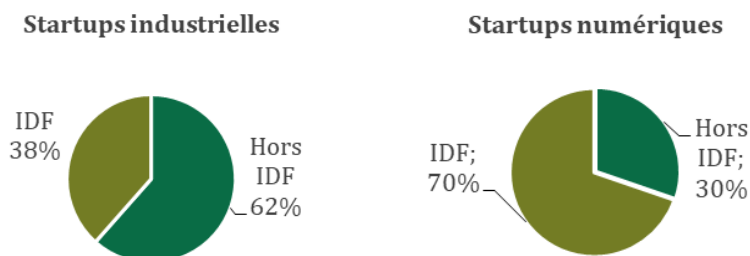
**Graphique 2 : Secteurs dans lesquels opèrent les startups industrielles**



*Source : Données Crunchbase, retraitement par la mission.*

De façon plus générale, les startups industrielles peuvent constituer un levier pour participer de l'objectif de **réindustrialisation des territoires**<sup>17</sup> porté par les pouvoirs publics. En effet, il ressort des travaux conduits que les sites de production sont majoritairement situés hors de la région parisienne. Les deux tiers des sièges sociaux des startups industrielles sont quant à eux situés hors de la région Île-de-France, contre un tiers pour celles du secteur numérique (cf. Graphique 3).

**Graphique 3 : Répartition des sièges des startups par secteurs et par territoires**



*Source : Données Crunchbase, retraitement par la mission.*

<sup>17</sup> Pour rappel, la part de l'industrie dans la valeur ajoutée nationale a constamment décliné, passant de 21 % en 1990 à 13,5 % en 2018, contre 24,3 % en Allemagne et 19,6 % en Italie (source : OCDE). Les conséquences de cette désindustrialisation sont multiples : dégradation de la balance commerciale, perte de parts de marché à l'international, baisse des gains de productivité, perte d'emplois à qualification intermédiaire, dépeuplement de territoires à forte tradition industrielle etc. (voir France Stratégie, 2020).

Ces projets industriels sont également **créateurs d'emplois**, même si l'impact en la matière est davantage à attendre à l'issue de leur industrialisation, lorsque s'engage la phase de croissance commerciale. Ainsi, les projets portés par les douze startups industrielles lauréates de l'appel à projets « soutien à l'investissement dans des secteurs stratégiques pour la résilience de notre économie » lancé en 2020, soit 20 % du total des entreprises bénéficiaires de l'appel à projets, prévoient la création de plus de 1 000 emplois directs soit 37 % du total des emplois prévus. Il est également estimé que quinze des startups industrielles du French Tech 120 (promotion 2020) devraient créer 3 000 emplois à horizon 2025 et 10 000 à horizon 2030<sup>18</sup>. Les emplois ainsi créés pourront notamment se traduire par l'embauche de salariés aux qualifications élevées et intermédiaires, comme cela est le cas pour l'industrie en général<sup>19</sup>.

### 1.2.3. Les instruments de contrôle des investissements, complétés par le fonds French Tech souveraineté, limitent le risque de perte de technologies critiques développées par des startups

Les difficultés rencontrées par ces startups dans leurs projets industriels, issus de travaux de R&D financés en France, risquent de se traduire par **des implantations de sites industriels à l'étranger**. Si les investissements étrangers sont généralement corrélés à une accélération de la croissance des startups<sup>20</sup>, ils peuvent également se traduire par un risque accru de transfert des sites de production voire de centres de décision à l'étranger, dans le sillage du capital.

Le risque d'acquisitions étrangères de technologies critiques développées par les startups industrielles, apparaît aujourd'hui plus qualitatif que quantitatif : sur une population de 1 514 startups industrielles, 73 acquisitions ou achats pour LBO sont recensés, parmi lesquels 11 ont été réalisés par des entreprises étrangères de l'UE, et 16 hors UE, principalement de grands groupes américains ou indien, et dans 90 % des cas ces transactions concernent des entreprises de biotechnologies ou *health tech*. Le risque se concentre sur le rachat des startups les plus prometteuses.

**Les instruments en place aujourd'hui, récemment renforcés, apparaissent suffisants pour répondre aux enjeux des startups industrielles.** Le cadre juridique national de contrôle des investissements étrangers permet de bloquer les acquisitions d'actifs stratégiques, à l'issue d'une extension continue du champ des secteurs et des entités pouvant être contrôlés au titre de l'article. L. 151-3 du Code monétaire et financier. Le fonds French Tech souveraineté, annoncé en juin 2020, dont le montant pourra atteindre 500 M€, doit également permettre de financer en fonds propres des startups industrielles dont la situation financière suscite un risque d'acquisition étrangère. La gouvernance de la politique de sécurité économique a été renforcée<sup>21</sup>, avec un rôle accru du Service de l'information stratégique et de la sécurité économique (SISSE).

---

<sup>18</sup> Source : Roland Berger, *Baromètre d'impact des entreprises du French Tech 120/Next 40*, à paraître en juin 2021.

<sup>19</sup> C. Jolly, *La polarisation des emplois : une réalité américaine plus qu'européenne ?*, document de travail n° 2015-04, France Stratégie, août 2015.

<sup>20</sup> Les acquisitions de startups par des entreprises étrangères améliorent significativement la performance R&D de l'entreprise avec en moyenne une hausse du chiffre d'affaires de 38 %, des effectifs de 12 % et des exportations de 44 % (source : F. Hafied, C. Rachiq, G. Roulleau, *Capital-risque et développement des startups françaises*, Trésor-Eco n° 276, février 2021).

<sup>21</sup> Décret n° 2019-206 du 20 mars 2019 relatif à la gouvernance de la politique de sécurité économique.

L'enjeu aujourd'hui réside dans la **détection le plus en amont possible des startups industrielles opérant dans des secteurs stratégiques**, afin de les soutenir prioritairement et d'éviter une situation de fragilité porteuse de risques en termes de sécurité économique. Cette identification précoce repose sur une sensibilisation et un travail partenarial entre les acteurs de la sécurité économique et l'écosystème des startups industrielles. Enfin, les aspects extra-financiers de la sécurité économique doivent également être appréhendés par les pouvoirs publics, notamment dans le cas des structures universitaires ou des *joint-ventures*.

### 1.3. Le succès des startups en phase d'industrialisation est crucial pour avoir un effet d'entraînement tant sur les entrepreneurs que sur les financeurs

#### 1.3.1. Les trajectoires du millier de startups françaises à vocation industrielle peuvent diverger à l'issue de la preuve de concept, au moment d'entrer en industrialisation

**On peut évaluer le nombre de startups à vocation industrielle en France à environ 1 500, soit 12 % des startups françaises<sup>22</sup>.** Cette évaluation est convergente avec celles réalisées par Bpifrance, qui en dénombre environ 1 500 ou la Fabrique de l'Industrie, qui en compte environ 1 700 (*seed, early growth et late growth* inclus)<sup>23</sup>.

Cette part réduite des startups industrielles au sein de l'ensemble des startups explique que les montants qu'elles ont levés sur les dix dernières années soient inférieurs à ceux levés par celles du digital et des biotech (cf. Encadré 1). Alors que le nombre de projets portés par des startups digitales ou biotech a fortement augmenté à partir de la période 2012-2014, le nombre de startups industrielles et le niveau global des levées ont augmenté plus faiblement.

Au cours de leurs **premières années d'activité**, ces startups « à vocation industrielle » sont engagées à titre principal dans la R&D et l'analyse du marché, afin d'établir leur « *proof of concept* » (POC). En cas de réussite de cette phase, elles peuvent soit :

- ◆ intégrer la production industrielle, et ainsi **entrer en phase d'industrialisation** ;
- ◆ **sous-traiter** tout ou partie de la fabrication du produit, en France ou à l'étranger, par exemple à Shenzhen pour la mécanique et l'électronique ;
- ◆ **vendre le produit de leur R&D** à d'autres entreprises, ce qui est par exemple souvent le cas dans le secteur des biotechnologies, où l'objectif d'une partie des startups est de se valoriser autant que possible en vue d'un rachat par un grand laboratoire pharmaceutique.

Le choix de sous-traiter la production peut résulter d'une volonté initiale des entrepreneurs de concentrer leur modèle d'affaires sur le service associé au produit (fonctions commerciales, marketing, fidélisation de la clientèle et animation de la communauté des clients) mais également à un renoncement à intégrer la production face à la difficulté, réelle ou supposée, à réaliser l'industrialisation de la production.

L'enjeu est de proposer un cadre favorisant les vocations industrielles, afin de maximiser le nombre de projets d'industrialisation puis de production à l'échelle en France, en levant les obstacles associés.

---

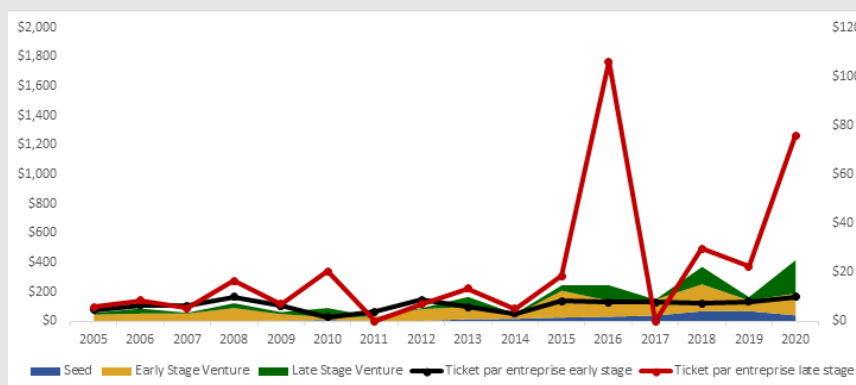
<sup>22</sup> Ce décompte a été réalisé à partir de la base de données Crunchbase, en retenant les startups dont le siège est localisé en France, classées dans la base comme ayant des activités relevant des biotech/medtech, de l'« industrie » et du « hardware », et en retenant les entreprises qui sont susceptibles d'avoir une production industrielle.

<sup>23</sup> C. Granier, *Les startups françaises aident-elles notre industrie à se renouveler ?*, La Fabrique de l'Industrie, octobre 2020.

**Encadré 1 : Analyse comparative des montants des levées des startups industrielles et digitales**

Les montants globaux levés par les startups industrielles sont faibles par rapport au digital (cf. Graphique 4) : en 2020, ils étaient six fois moins élevés que pour le numérique et quatre fois moins élevés que pour les biotechnologies. Cela s'explique essentiellement par un **nombre d'investissements plus faible, lié à un nombre inférieur de projets et de startups** (568 opérations pour les levées de fonds en *seed*, *early*, *late* et *private equity* contre 1 640 opérations pour les startups du numérique). En effet, rapportés au nombre d'entreprises, les montants investis sont sensiblement proches.

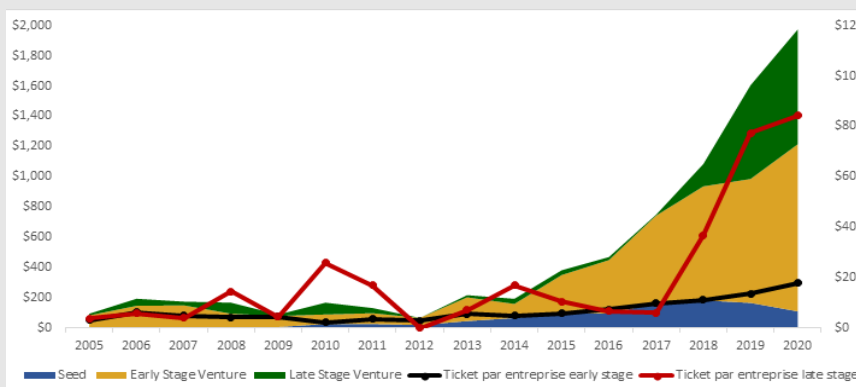
**Graphique 4 : Montants des levées de fonds - industrie (en M\$)**



*Source : Mission, d'après les données Crunchbase*

*Légende : Montants cumulés sur l'axe de gauche ; Montants par entreprise sur l'axe de droite.*

**Graphique 5 : Montants des levées de fonds - digital (en M\$)**



*Source : Mission, d'après les données Crunchbase*

*Légende : Montants cumulés sur l'axe de gauche ; Montants par entreprise sur l'axe de droite.*

*Source : Mission.*

**1.3.2. Au sein du cycle de développement des startups à vocation industrielle, la phase d'industrialisation est cruciale pour le devenir de l'entreprise**

La **phase d'industrialisation de la production** n'est pas propre aux startups industrielles puisqu'elle désigne le passage d'une preuve de concept à une production commercialisée. Toutefois, elle revêt des spécificités dans le cas des activités industrielles, attachées en particulier à la nécessité d'augmenter l'échelle d'une production matérielle. Les principales phases en sont les suivantes :

- ♦ **la phase d'essai en laboratoire (ou fablab)** permet de passer de l'« idéation » (conception théorique) à la mise au point d'une première **preuve de concept (POC)** permettant d'estimer la possibilité de passage à l'échelle. Cette phase se traduit par un besoin de financement généralement compris entre 1 M€ et 20 M€;



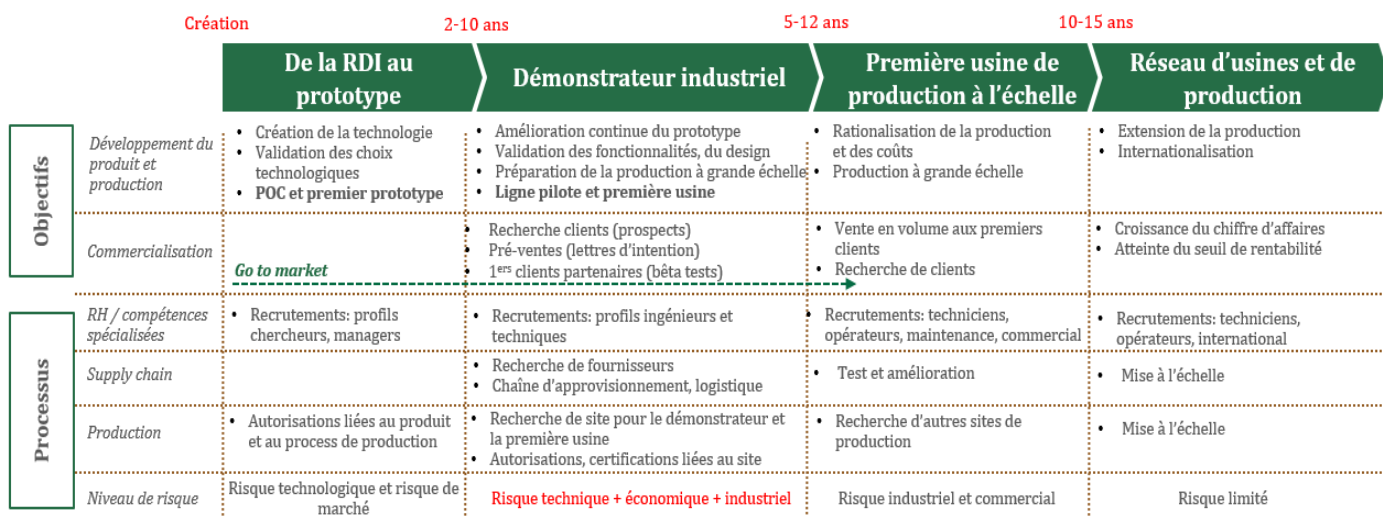
## Rapport

- ◆ **la phase de conception d'un prototype** fonctionnel permet de valider ou non la mise en production ;
- ◆ **le démonstrateur industriel, aussi appelé « site industriel pilote »**, est la phase de transition entre le laboratoire/fablab et les lignes pilotes. À la suite de la validation de l'innovation sous la forme de POC, il faut préparer la production à l'échelle avec un pilote industriel. **Cette étape cumule des risques techniques, industriels et économiques**, car elle nécessite d'importants investissements. Son financement varie généralement entre 5 M€ et 30 M€ ;
- ◆ cette phase peut être suivie de la construction d'une **première usine de production de séries**. La production à l'échelle permet de rationaliser la production et de réduire les coûts. Les financements requis peuvent alors être de l'ordre de 20 M€ à 150 M€ selon la taille de l'usine. Là encore, le risque est élevé, avec une phase qui combine le risque produit au risque commercial ;
- ◆ si cette première usine de production est fonctionnelle et rentable, et que le chiffre d'affaires est assez élevé pour sortir de la zone de risque financier et pour pouvoir commencer à s'endetter, alors il est possible de **passer à l'étape du réseau d'usines puis de l'internationalisation**.

Ces étapes, qui peuvent être disjointes et de durée variable, se traduisent par des besoins de financement hétérogènes selon les secteurs et les activités.

**La phase d'industrialisation n'est parfois pas assez préparée en amont.** Une certaine impréparation des entrepreneurs peut ainsi être constatée : consacrant tous leurs moyens à l'élaboration d'un prototype à l'état de l'art au niveau mondial et à la recherche de financements, la réflexion sur la production est souvent considérée comme moins prioritaire.

**Graphique 6 : Cycle de développement type d'une startup industrielle**



Source : Mission.

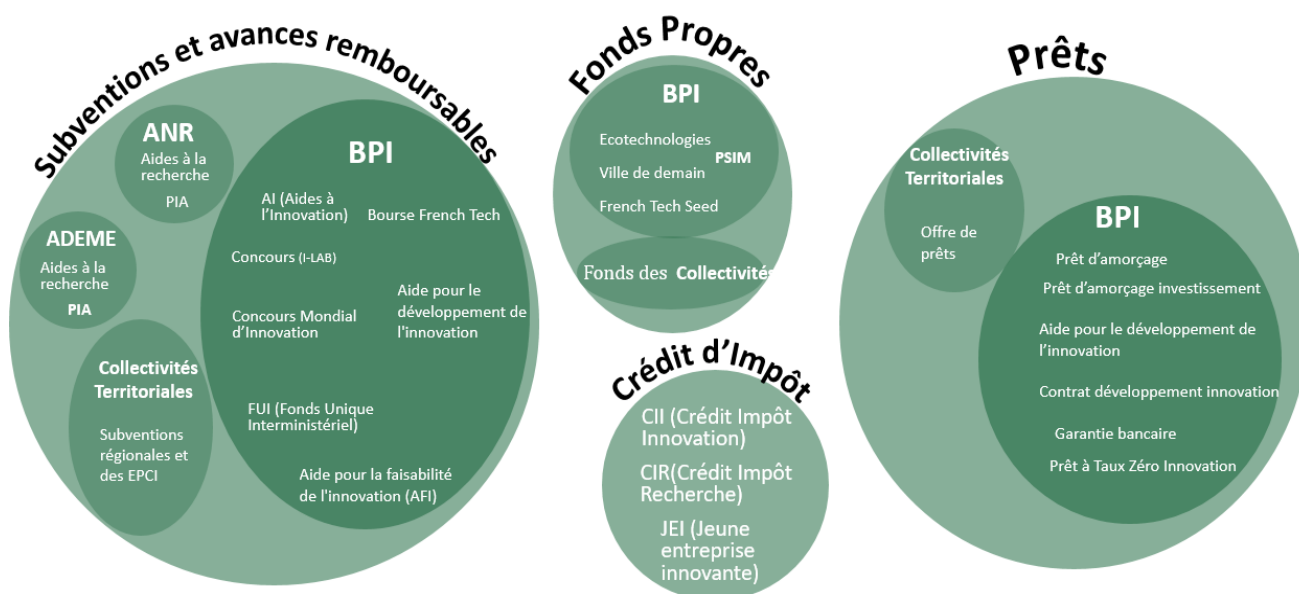
## 2. Le financement des startups industrielles peut se trouver bloqué en phase d'industrialisation

### 2.1. En phase de R&D, les startups industrielles bénéficient globalement de la dynamique du capital-risque *early stage* et peuvent s'appuyer sur un continuum d'aides publiques dédiées

Les startups industrielles apparaissent bénéficier de la structuration et de la dynamique récente du capital-risque français en amont de la phase d'industrialisation, ce qui correspond à l'amorçage (« *seed* »), à la série A et souvent à la série B. Cette dynamique, soulignée en juillet 2019 dans le rapport Tibi<sup>24</sup>, est liée à la présence croissante sur le segment *early stage* de fonds de capital-innovation qui remontent progressivement la chaîne de financement. Ainsi, les montants levés, tous secteurs confondus, par les startups en France ont triplé entre 2015 et 2020, pour s'établir à 5,39 Md€<sup>25</sup>. Cette dynamique n'est pas propre à la France, qui reste derrière le Royaume-Uni (12,7 Md€) et les États-Unis (montant de levées *early stage* rapporté au PIB cinq fois supérieur à celui de la France), mais qui se positionne pour la première fois en 2020 au deuxième rang en Europe, devant l'Allemagne (5,24 Md€).

Les activités conduites en amont de l'industrialisation relèvent généralement de la R&D, dont certains fonds de *venture capital* sont familiers et pour lesquels ils peuvent disposer de méthodes d'analyse des risques. La R&D fait surtout l'objet d'un continuum de dispositifs de soutien public (cf. Graphique 7) dont environ 5 Md€ bénéficient annuellement à l'industrie<sup>26</sup>, qu'il s'agisse de soutiens publics en fonds propres (fonds directs et fonds de fonds de Bpifrance), de prêts et garanties publics ou de dispositifs fiscaux (CIR, CII, JEI).

Graphique 7 : Principaux dispositifs publics de soutien à l'innovation



Source : Mission.

<sup>24</sup>P. Tibi, Rapport remis au Ministre de l'Économie et des Finances, *Financer la quatrième révolution industrielle : lever le verrou du financement des entreprises technologiques*, juillet 2019.

<sup>25</sup> Source : EY, Bilans annuels du « Baromètre du capital risque en France ».

<sup>26</sup> France Stratégie, *Les politiques industrielles en France*, rapport à l'Assemblée Nationale, novembre 2020.



## 2.2. Le principal enjeu en phase d'industrialisation est aujourd'hui d'apporter des fonds propres

### 2.2.1. Si les investisseurs font preuve d'une faible appétence pour les projets industriels, cela est dû tant aux spécificités de ces projets qu'aux exigences des fonds d'investissement

#### 2.2.1.1. Le financement en fonds propres de l'industrialisation est difficile et pourrait le rester sans action spécifique sur cette phase du développement des startups industrielles

Il ressort des entretiens conduits par la mission une **appétence faible des fonds d'investissement pour les projets en phase d'industrialisation**, qui pourrait s'apparenter à une faille de marché. Il a ainsi été indiqué que la plupart des fonds de venture capital opérant sur la place excluent les projets industriels, soit statutairement dans leur règlement, soit dans leur stratégie<sup>27</sup>. Cela ressort également de l'analyse conduite pour la mission par Bpifrance sur les portefeuilles de ses principaux fonds de fonds : la part des fonds présentant une appétence forte pour les projets industriels est ainsi particulièrement faible au sein des souscriptions des fonds de fonds MultiCap Croissance 2 et 3 (3 % et 8 % respectivement) qui interviennent en aval de l'amorçage et sont susceptibles de financer l'industrialisation.

**Pourtant les perspectives de croissance en cas de réussite de cette phase peuvent être élevées**, comme en témoignent les startups du French Tech 120/Next 40<sup>28</sup>.

Par conséquent, la « vallée de la mort », phase du développement caractérisée par une forte mortalité des jeunes entreprises innovantes<sup>29</sup>, pourrait se situer pour les startups industrielles précisément en phase d'industrialisation, en raison de l'absence de fonds d'investissement susceptibles de la financer.

**Les constats posés par le rapport Tibi en 2019 s'appliquent particulièrement bien aux startups industrielles.** La mission Tibi constatait en effet un **manque de financement *late stage*** (levées de fonds supérieures à 30-40 M€), du fait d'un faible nombre de fonds d'investissement de grande taille, ce qui a également été souligné s'agissant du financement de premières usines. Concernant les entreprises cotées, des difficultés liées à une sous-exposition des investisseurs institutionnels français au secteur technologique étaient soulignées.

**L'initiative mise en œuvre à la suite du rapport, dite « initiative Tibi », pourrait ne bénéficier qu'à la marge aux startups industrielles car elle n'a pas vocation à modifier les arbitrages réalisés par les fonds et elle laisse entière la question de leur temporalité (cf. partie 2.2.1.2).** Or, les 34 fonds labellisés en mars 2021 n'ont investi que dans 11 % des startups industrielles recensées par la mission, et y représentent 10 % des prises de participation. Ils représentent en revanche 50 % des montants investis, ce qui souligne leur capacité financière importante.

---

<sup>27</sup> La mission n'a néanmoins pas objectivé ce point, faute de publicité des règlements des fonds,

<sup>28</sup> Source : Roland Berger, *Baromètre d'impact des entreprises du French Tech 120/Next 40*, à paraître en juin 2021.

<sup>29</sup> Voir notamment F. Hafied, C. Rachiq, G. Roulleau, *Trésor-Eco n° 276 : Capital-risque et développement des startups françaises*, février 2021.

Afin de ne pas perturber la mise en œuvre de l'initiative Tibi, qui vise à constituer dans un premier temps un écosystème de financement *late stage* sans priorité sectorielle, **il n'apparaît pas souhaitable de chercher à orienter les investissements réalisés dans le cadre du volet non coté, par exemple par des mandats dédiés**. La mission recommande en revanche de réaliser un bilan des types de projets financés à l'issue de la première année d'investissements. **Le même raisonnement peut être appliqué au volet coté**, d'autant plus qu'il se fonde précisément sur des mandats *global tech*.

La mission s'est par ailleurs interrogée sur la pertinence d'un nouvel outil qui permettrait de mobiliser l'épargne des particuliers, par exemple une augmentation du taux de réduction de l'IR-PME, dit « Madelin »<sup>30</sup> applicable à l'investissement direct ou indirect dans des jeunes PME innovantes. Cette option a été écartée en raison de l'efficacité incertaine de dispositifs antérieurs reposant sur la même logique, notamment l'ISF-PME<sup>31</sup>, et du risque juridique associé à un ciblage de la mesure sur les seules startups industrielles, qui pourraient, à défaut, n'en bénéficier que marginalement. Toutefois, la question de l'allocation de l'épargne, si elle dépasse le champ de cette mission, reste un enjeu majeur afin de consolider la chaîne de financement des entreprises innovantes<sup>32</sup>.

### **2.2.1.2. Alors que les caractéristiques des projets d'industrialisation se traduisent par une faible présence des fonds d'investissement, certains secteurs montrent toutefois qu'une mobilisation des financeurs est possible**

**En premier lieu, les projets d'industrialisation sont perçus comme plus risqués** que d'autres types de projets, dans le digital par exemple, suscitant des craintes chez les bailleurs de fonds et les dirigeants des équipes de gestion des fonds (dégradation du *track record* en cas d'échec, perte de rémunération par *carried interest*<sup>33</sup> pour les dirigeants).

Les startups industrielles, au-delà de la très grande diversité des secteurs et des innovations développées, cumulent en effet plusieurs types de risques :

- ◆ un **risque d'industrialisation** : outre les risques liés à la construction (risques géologiques, archéologiques, de sécurité du chantier, d'inflation des coûts et de retard de livraison, etc.), pèsent également des risques d'exécution (qualité des partenaires, gestion des sous-traitants et des prestataires, capacité à recruter les ressources humaines clés pour gérer et opérer le processus industriel) ;
- ◆ un **risque technologique**, qui est particulièrement aigu lors du passage à l'étape du démonstrateur industriel, l'entreprise ne disposant à ce stade que d'un prototype réduit à ses fonctionnalités minimum. Ce risque se réduit lors de la construction de la première usine à l'échelle, l'enjeu étant dorénavant de produire en masse ;
- ◆ un **risque économique**, qui caractérise le passage de la production à l'échelle et la capacité à rationaliser l'organisation et les coûts de production ;

---

<sup>30</sup> Dispositif de réduction d'impôt sur le revenu (IR) accordée au titre des souscriptions en numéraire au capital de certaines PME de moins de sept ans (investissement direct) ainsi qu'au titre des souscriptions de parts de FCPI/FIP investissant dans ces PME.

<sup>31</sup> Conseil des prélèvements obligatoires, *Les prélèvements obligatoires sur le capital des ménages*, janvier 2018.

<sup>32</sup> Voir notamment les propositions n°23, 24 et 25 du rapport sur les aides à l'innovation de 2018.

<sup>33</sup> Le *carried interest* désigne la part des plus-values réalisées par un fond d'investissement qui revient à ses dirigeants, qui investissent personnellement environ 1 % du fonds. Il est perçu uniquement si la rentabilité annuelle atteint un certain pourcentage, en général compris entre 6 et 8 %.

## Rapport

- ◆ un **risque opérationnel ou d'industrialisation** attaché à la réalisation et au fonctionnement de lignes de production manufacturières, qui peut par exemple être lié à l'obtention d'autorisations administratives et aux délais afférents, certains interlocuteurs financiers allant jusqu'à évoquer un risque social plus élevé pour des projets industriels ;
- ◆ un **risque de marché**, lié à la croissance du marché accessible et de la part de marché que pourra prendre ce produit au fil du temps, qui est à ce stade difficilement évaluable par la startup comme par le financeur.

Deuxièmement, **les capitaux doivent se montrer « patients » face à des durées de développement (« time to market ») plus longues.** Or, l'horizon de cession d'un investissement par les fonds de *venture capital* se situe en moyenne entre cinq ans (horizon visé) et sept ans (horizon réalisé). Cette difficulté est accrue pour les secteurs les plus intensifs en recherche fondamentale, qui présentent un *time to market* pouvant atteindre une dizaine d'années (deeptech). Les fonds *evergreen*<sup>34</sup>, principalement pratiqués en France par des *family offices*, pourraient proposer une alternative intéressante aux fonds traditionnels du capital-risque mais ils sont peu développés et co-investissent le plus souvent aux côtés de fonds traditionnels aux horizons de cession plus courts.

Troisièmement, la **forte intensité capitalistique des projets**<sup>35</sup> est largement supérieure à celle des startups digitales, principalement en raison de coûts d'investissements (capex<sup>36</sup>) et de besoin en fonds de roulement (BFR) élevés. Ce facteur peut être dissuasif. D'une part, le retour sur investissement ne peut se faire pour l'entreprise qu'à partir du moment où le déploiement du capital est relativement important, par exemple si la montée à l'échelle est consubstantielle au développement du produit et à la démonstration de sa viabilité. D'autres part, cela se distingue du modèle mieux connu de la startup digitale qui, après avoir financé ses coûts fixes initiaux (par exemple logiciels ou algorithmes), peut bénéficier de coûts marginaux de reproduction faibles (hébergement des serveurs informatiques, marketing, commercialisation), voir négligeables<sup>37</sup>.

**Enfin, le faible nombre de fonds intéressés par l'industrie peut s'expliquer par une faible acculturation à ce secteur, liée à :**

- ◆ la faiblesse de l'historique d'investissement ;
- ◆ le faible nombre de cessions emblématiques à forte plus-value ;
- ◆ le profil financier des équipes de gestion et la technicité des projets industriels, qui génèrent une asymétrie de compréhension et rendent difficile et/ou coûteuse l'analyse technique et financière des projets<sup>38</sup> ;
- ◆ un manque de connaissance réciproque entre les porteurs de projets industriels et les fonds d'investissement, à lier notamment à une culture différente entre les gestionnaires de fonds et les porteurs de projets au profil d'ingénieur et de chercheur.

---

<sup>34</sup> Ces fonds perdurent dans le temps aussi longtemps que les investisseurs y trouvent un intérêt et sont libérés de l'obligation de revendre leurs actifs avant une date prédéterminée.

<sup>35</sup> Ainsi, une startup rencontrée par la mission prévoit, après avoir déjà levé 7 M€, de mener des levées de fonds de 35 M€ pour la démonstration industrielle puis de 350 M€ pour son industrialisation.

<sup>36</sup> Le *capital expenditure* correspond à l'acquisition d'immobilisations corporelles et incorporelles. On retrouve le capex dans les dépenses d'investissements capitalisées au bilan annuel. Il peut donc s'agir aussi bien des achats de biens immobiliers et de matériels que de logiciels.

<sup>37</sup> Tel n'est néanmoins pas toujours le cas : les coûts de déploiement et d'investissement dans l'extension et la sécurisation des logiciels de certaines startups digitales peuvent être très importants (voir l'exemple d'Uber).

<sup>38</sup> Voir le Panorama des fonds de capital-risque deeptech, DGE, février 2021 : le manque d'expertise est la principale raison mentionnée par les sociétés de gestion écartant certaines thématiques de leur cible (50 % des sociétés).

## Rapport

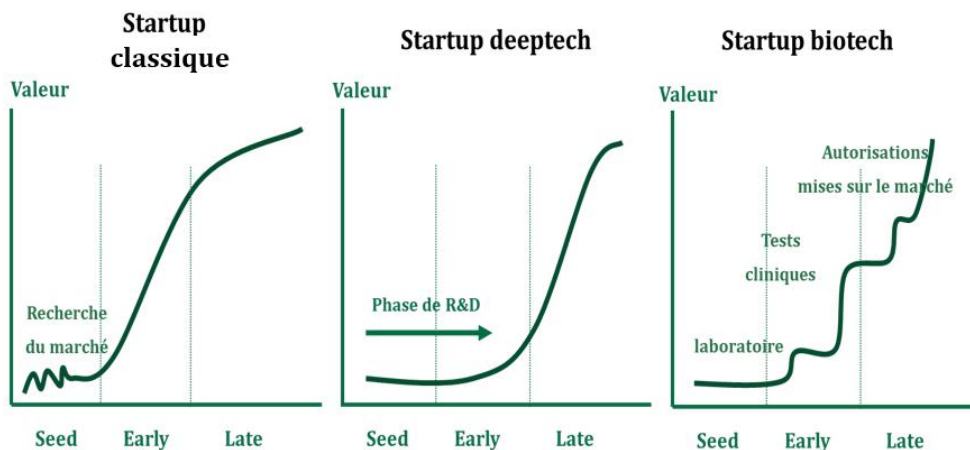
Pour les gestionnaires de fonds, **le recours à une expertise scientifique** pour les choix d'investissement technologique - en s'attachant la collaboration d'experts chargés d'évaluer et de valoriser les projets industriels ou en nommant des profils scientifiques dans leurs instances de gouvernance - **apparaît pouvoir être utilement étendu.**

**Deux secteurs marqués par des durées de développement longues montrent cependant que les obstacles au financement sont différenciés et qu'une mobilisation croissante des financements est possible en cas de soutien dédié :**

- ◆ les **biotechnologies**, malgré un « go to market » particulièrement long, bénéficient d'un écosystème de financement dédié et favorisé par plusieurs éléments : d'abord, la capacité des investisseurs à valoriser les projets et les startups tout au long de leur développement selon un référentiel et des jalons partagés par la profession (cf. Graphique 8) ; ensuite, la composante industrielle est souvent absente, soit parce que la startup biotech est revendue avant la phase industrielle (pratique de *licensing*) soit parce qu'elle a recours à de la sous-traitance afin d'externaliser l'industrialisation ; enfin, les perspectives de croissance du secteur sont réputées favorables pour les prochaines années, ce qui facilite les cessions futures ;
- ◆ les startups **deeptech** bénéficient de financements publics et d'une mise en visibilité dans le cadre du **Plan deeptech** (2,5 Md€ d'ici 2023). Leur écosystème de financement se structure, et les montants levés ont connu une hausse de 60 % de 2018 à 2019 (de 924 M€ en 2018 à 1,5 Md€ en 2019, plaçant la France au second rang européen). La forte hausse du ticket moyen sur la même période, de 7 M€ à 13 M€, souligne l'intensité capitalistique forte des projets. Cette tendance pourrait se poursuivre étant donné l'orientation favorable des sociétés de gestion, qui prévoient de lever de nouveaux fonds et d'intervenir à des stades plus tardifs<sup>39</sup>.

Il demeure un risque, exprimé par certains entrepreneurs que les startups à vocation industrielle élaborant des produits au contenu technologique moins fort, dont la démarche d'innovation est davantage incrémentale que de rupture, reposant par exemple sur une innovation d'usage, ne bénéficient pas des initiatives en cours, notamment sur les deeptech.

**Graphique 8 : Comparaison des cycles de développement et des valorisations types entre startup classique<sup>40</sup>, startup deeptech et startup biotech**



*Source : Mission d'après le rapport « 2021 : the year of deeptech », Dealroom, Sifted, 2021.*

<sup>39</sup> Direction générale des entreprises, *Panorama des fonds de capital-risque Deep tech*, février 2021.

<sup>40</sup> Par exemple des startups digitales.

### 2.2.2. Sur le financement de la première usine, il existe actuellement un outil public dédié, le fonds SPI, qui est pertinent mais dont l’empreinte pourrait être renforcée

Parmi les fonds publics investissant en fonds propres dans des projets industriels pour des tickets d’un niveau suffisant pour financer une industrialisation, on peut relever principalement trois fonds financés sur PIA<sup>41</sup> : le fonds sectoriel Ecotechnologies de Bpifrance (créé en 2012, doté de 225 M€), le fonds ADEME Investissement (créé en 2018 et doté de 400 M€) qui finance les unités dites de « premières commerciales » des projets innovants d’infrastructure liés à la transition écologique, ainsi que le fonds Programme de soutien à l’innovation majeure (PSIM, créé en 2017, doté de 150 M€), qui est transverse mais intervient exclusivement auprès des entreprises lauréates du Concours Mondial d’Innovation.

**Afin de répondre de façon globale à la faille de financement qui marque l’étape de la première usine, le fonds Sociétés de projets industriels (SPI) a été créé en 2015.** Doté de 800 M€ provenant de deux souscripteurs, le PIA et la Banque européenne d’investissement (BEI), ce fonds géré par Bpifrance réalise des investissements, minoritaires, pour des tickets s’échelonnant entre 10 M€ et 89 M€ et visant à financer des projets d’usines, quel que soit le secteur d’activité.

Initialement, le fonds intervenait de façon exclusive dans des sociétés de projet permettant d’isoler le projet industriel. Cette modalité est toujours privilégiée lorsqu’un projet réunit des partenaires de nature diverse ou qu’il est porté par une startup souhaitant conserver à titre principal une activité de R&D. Néanmoins, SPI peut désormais investir au capital de la startup elle-même lorsque l’industrialisation est au cœur de son activité.

En mars 2021, **le portefeuille du fonds SPI est composé de 16 participations, pour un montant de 480,5 M€ et un ticket moyen de 30 M€.** Ce montant moyen masque toutefois des écarts importants: alors que le ticket le plus bas s’élève à 10 M€ (Microphyt et Lactips), le ticket plus élevé s’élève à 89 M€ (Yposkesi). Selon l’équipe de gestion SPI, la capacité résiduelle d’investissement (« poudre sèche ») est de 111 M€ pour de nouvelles entreprises<sup>42</sup>, que l’équipe de gestion prévoit de réaliser sous neuf mois à un an.

S’agissant du *deal flow*, l’équipe de gestion dit rencontrer 150 entreprises par an en moyenne dont un tiers proposent des projets compatibles avec la thèse du fonds. À partir de cette cinquantaine de projets, des discussions plus poussées sont engagées avec une trentaine d’entre eux afin d’aboutir au financement de trois à quatre projets par an.

**Outre que sa thèse d’investissement répond à une faille de marché manifeste, l’action du fonds SPI se traduit par plusieurs aspects positifs :**

- ◆ le caractère long-termiste du fonds, qui se traduit par des périodes d’investissement longues (entre 7 et 10 ans) adaptées aux modèles économiques industriels financés ;
- ◆ l’équipe de gestion est parvenue à construire une expertise industrielle, rare parmi les acteurs de la place, constatée par les interlocuteurs qui ont eu à travailler avec elle ;
- ◆ environ 2 500 emplois industriels directs seraient potentiellement créés pour la période d’investissement 2015-2019, selon l’estimation de l’équipe de gestion de SPI.

---

<sup>41</sup> On relève en outre le fonds Large venture, qui investit des tickets élevés (10 M€ minimum) mais essentiellement dans le digital et les sciences de la vie hors industries.

<sup>42</sup> Une fois pris en compte les 80 M€ de poche de ré-investissement dans les entreprises déjà en portefeuille en mars 2021 et les 50 M€ de frais.

Toutefois, certaines limites sont constatées :

- ◆ **l'effet d'entraînement demeure faible pour les co-investisseurs financiers** : 10 opérations sur 16 ont été réalisées sans partenaire financier et les 485 M€ investis par SPI représentent 85 % de la part apportée par des acteurs financiers, 15 % étant apporté par les investisseurs historiques des sociétés et certains fonds présentant une appétence pour l'industrie (Sofinnova notamment) ;
- ◆ **l'effet d'entraînement n'est pas non plus constaté sur les premières sorties** : cela a été le cas en mars 2021 pour Yposkesi, désormais détenue à 70 % par le groupe sud-coréen SK Pharmteco, faute d'investisseur français<sup>43</sup> pour prendre le relais ;
- ◆ **le ticket minimum du fonds (10 M€) est aujourd'hui trop élevé pour financer certaines petites usines**. Plusieurs entreprises souhaitant financer une première industrialisation n'ont pas pu lever de fonds auprès de SPI en raison d'un projet au montant trop faible ;
- ◆ **la thèse d'investissement écarte les démonstrateurs industriels**, alors qu'un fort besoin de financement est constaté sur ce segment. Néanmoins, l'objet de SPI est d'accompagner des projets de production industrielle en France ; or l'étape du démonstrateur ne préjuge pas de la stratégie de développement ultérieurement adoptée par la startup, qui peut décider de céder sa technologie ou de la valoriser sous forme de *licensing* plutôt que d'intégrer la production ; enfin, la stratégie d'investissement dans un démonstrateur nécessite des compétences différentes de celles développées par l'équipe de gestion de SPI ;
- ◆ **une notoriété encore faible sur la place, voire parmi les startups industrielles**.

Il apparaît souhaitable que SPI soit reconduit<sup>44</sup>, selon les modalités suivantes :

- ◆ **un dimensionnement au moins équivalent au premier fonds (700 M€)** : un fonds de taille plus réduite enverrait un signal négatif en contradiction avec la volonté de crédibiliser la thèse d'investissement, alors que SPI est aujourd'hui le seul instrument public dédié au financement en capital de projets industriels. Si les performances le justifient (premiers *exits*, *dealflow* futur, entraînement de co-investisseurs financiers), une augmentation ultérieure du montant à 1 Md€ *via* l'enveloppe « industrie » du PIA 4 sera pertinente. Enfin, des souscripteurs tiers doivent être recherchés, notamment des financements européens (BEI) ;
- ◆ **une thèse d'investissement qui vise à financer, par des tickets minimums de 5 M€, des premières usines**. Ce deuxième fonds devra en effet valider la pertinence de la thèse d'investissement initiale sans perturber la trajectoire du fonds, tout en ménageant une souplesse pour des projets qui justifient un financement plus en amont ;
- ◆ **un renforcement de l'action de communication et de cartographie des startups à vocation industrielle**, y compris en amont de la phase de la première usine, de façon à pouvoir anticiper le *dealflow* et à faciliter les actions de prospection.

**Proposition n° 1** : S'agissant du fonds SPI, sous réserve de l'évaluation qui en sera réalisée : le reconduire pour un montant de 700 M€ avec une option à 1 Md€ si les performances le justifient (enveloppe « industrie » du PIA 4) ; baisser le montant du ticket minimum à 5 M€ ; renforcer l'action de communication et de prospection, en réalisant une cartographie des startups à vocation industrielle pour anticiper et créer de façon proactive du *dealflow*.

---

<sup>43</sup> La sortie au eu lieu au mois de mars 2021 : Yposkesi est désormais détenu à 70 % par le groupe sud-coréen SK Pharmteco. La holding H-MRB, regroupant l'AFM-Téléthon, le Généthon et le Centre d'études des cellules souches (CECS) a limité sa participation au capital à 25 %, contre 54 % auparavant, quand la part de SPI/Bpifrance est passée de 46 % à 5 %.

<sup>44</sup> Sous réserve de l'évaluation qui en sera faite au premier semestre 2021, qui fait l'objet d'une mission séparée.



### 2.2.3. Une double action est désormais souhaitable : créer un véhicule dédié aux démonstrateurs industriels, et renforcer les financements privés sur toutes les étapes de l'industrialisation

Un double constat peut être posé :

- ◆ d'une part, **la phase du démonstrateur ne bénéficie actuellement d'aucun outil généraliste de financement public dédié, de type fonds SPI**, qui pourrait venir pallier le manque de financements privés. Or, il s'agit d'une phase critique qui conditionne la poursuite de l'industrialisation vers la première usine, et risquée puisqu'elle vise justement à démontrer la pertinence du concept développé ;
- ◆ d'autre part, **une mobilisation accrue des financements privés est souhaitable, tant sur la phase du démonstrateur que sur celle de la première usine**. Sur cette dernière, SPI ne saurait en effet être suffisant, ni intervenir seul, tant pour co-investir que pour réaliser ses cessions.

#### 2.2.3.1. Sur le financement des démonstrateurs industriels, créer un outil dédié en mobilisant le corporate venture industriel français

Le « corporate venture capital » (CVC) ou « capital investissement d'entreprise » consiste pour une entreprise à investir dans une autre, soit directement soit via un fonds d'investissement. Il représente pour les grandes entreprises un moyen de s'ouvrir à l'innovation externe et pour les startups un apport supplémentaire de fonds propres sur le marché mais également une source potentielle de conseils et d'accompagnement au cours de la phase d'industrialisation. Pour les startups industrielles, l'effet bénéfique est d'autant plus fort qu'il assure la présence à leur capital d'investisseurs familiers des projets industriels et potentiellement de plus long terme, comme en ont témoigné les startups qui en bénéficient.

**Malgré l'existence de fonds de grandes entreprises industrielles<sup>45</sup>, le CVC apparaît peu développé en France<sup>46</sup> :**

- ◆ le ticket moyen investi par CVC s'élevait en 2019 à 2,7 M€, en-deçà des montants généralement requis pour une phase d'industrialisation ;
- ◆ les fonds français de corporate venture se concentrent sur l'*early stage* : en France, les séries *seed* et A concentrent 90 % des deals, alors qu'en Allemagne cette proportion tombe à 54 % (cf. Graphique 9) ;
- ◆ les CVC français sont moins présents à l'échelle de l'Union européenne que les CVC allemands ou britanniques (cf. Graphique 10) : le CVC français ne représente que 13 % en moyenne<sup>47</sup> des investissements européens de CVC sur les cinq dernières années contre une moyenne de 19,2 % pour l'Allemagne et de 25% pour le Royaume-Uni ;
- ◆ les CVC français adoptent majoritairement une position de suiveur depuis plusieurs années : uniquement 27 % des CVC occupent une position de *lead* majoritaire en 2019 contre 50 % en 2017<sup>48</sup> ;
- ◆ la présence des startups industrielles varie d'un portefeuille à l'autre, y compris pour les CVC industriels (un tiers pour Total et 70 % pour Safran par exemple).

<sup>45</sup> On peut mentionner par exemple le fonds Total Carbon Neutrality Ventures (doté à terme de 400 M€), le fonds d'Air Liquide (100M €), Safran Corporate Ventures (80 M€), Seb Alliance ou EDF Pulse.

<sup>46</sup> Orange Venture et Deloitte, *Baromètre CVC 4<sup>ème</sup> édition – Les Corporate Venture Capitalists en France*, juin 2020.

<sup>47</sup> CBInsights, *The 2020 Global CVC Report*, 2021.

<sup>48</sup> *Ibid.*

## Rapport

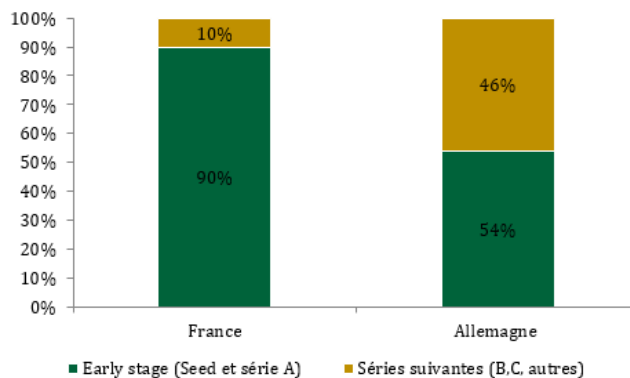
- ◆ plusieurs interlocuteurs de la mission ont également souligné que la relation traditionnellement forte entre PME et grands groupes en Allemagne se traduit, pour les startups allemandes, par une intégration plus forte au sein de leurs filières industrielles.

Parmi les **facteurs explicatifs** de cette faiblesse, on peut relever :

- ◆ un scepticisme de la part des grandes entreprises vis-à-vis de l'innovation externe (syndrome du « *Not invented here* ») ;
- ◆ des écarts culturels<sup>49</sup>: la relation à l'échec n'est pas la même, une acquisition ratée pouvant conduire une grande entreprise à suspendre les autres projets d'acquisition ; les modes de fonctionnement diffèrent également (vitesse de décision par exemple) ;
- ◆ une tendance de la part des grandes entreprises à sous-estimer l'accélération technologique et temporelle que peut conférer l'achat d'une startup. Cela peut expliquer pourquoi il existe, d'après la DGE, dans le cadre de rachat des startups par les corporates, un rapport de un à deux entre une offre que ferait un industriel français et celle d'un industriel étranger<sup>50</sup>.

**Récemment, des initiatives de financement en fonds propres publics-corporate ont été mises en œuvre, mais elles présentent des logiques sectorielles, ne visent pas l'industrialisation, et soutiennent plutôt les PME/ETI existantes des filières souhaitant moderniser leur outil de production.** On peut notamment mentionner le Fonds d'investissement Aéronautique<sup>51</sup> (Ace Aéro Partenaires, créé en juillet 2020 et doté de 630 M€ dont 150 M€ de l'État, 50 M€ de BPI, 200 M€ de quatre industriels du secteur, Airbus, Safran, Dassault Aviation et Thalès et 230 M€ de Tikehau Capital), le Fonds Avenir Automobile 2 (FAA 2, créé en 2009, géré par Bpifrance, doté de 525 M€), Fonds innovation Défense (géré par Bpifrance, taille cible de 400 M€).

**Graphique 9 : Répartition par série des investissements réalisés par les fonds de corporate venture en 2018 en France et en Allemagne**



*Source : Crunchbase ; mission.*

<sup>49</sup> Aster, ESCP, et MEDEF, "How to make an acquisition more attractive for both corporates and entrepreneurs?" janvier 2020.

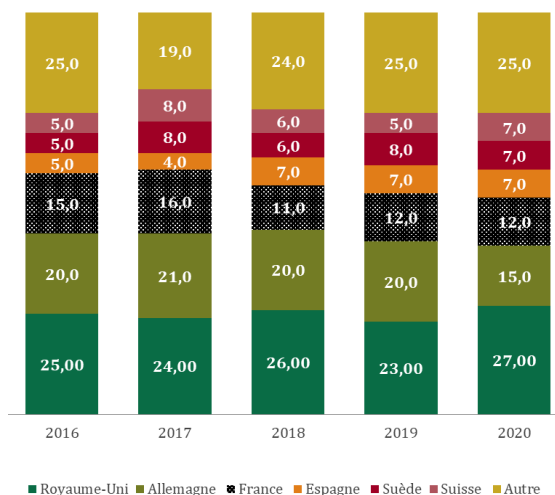
<sup>50</sup> Direction générale des entreprises, *Panorama des fonds de capital-risque deeptech*, février 2021.

<sup>51</sup> Ce fonds, s'il est récent, s'appuie néanmoins sur plusieurs décennies d'expériences de fonds aéronautiques, une première initiative dans le secteur ayant été lancée dès le début des années 90.



## Rapport

**Graphique 10 : Répartition par pays des investissements soutenus par des fonds de corporate venture entre 2016 et 2020 (en %)**



Source : CB Insights CVC Report 2020 ; mission.

**Proposition n° 2 : Afin de pallier la faiblesse du corporate venture en France et le manque de fonds propres disponibles pour les démonstrateurs industriels, lancer, par une initiative de haut niveau, un fonds de reconquête industrielle corporate et multi-sectoriel auquel souscriraient des grandes entreprises et ETI industrielles, le PIA 4 et Bpifrance sur ses fonds propres.**

Une telle initiative, qui viserait à combler la faille de financement actuelle sur les démonstrateurs, SPI n'intervenant qu'au stade de la première usine, présenterait plusieurs avantages. D'abord, elle pourrait être mobilisée à titre complémentaire sur des petites premières usines. Ensuite, alors que l'horizon de rentabilité plus lointain et l'intensité capitalistique élevée des projets industriels conduisent les fonds d'investissement à s'en désintéresser, les industriels quant à eux connaissent bien ces enjeux. Ensuite, la nature multisectorielle du fonds proposé permettrait de sortir des logiques de filière, parfois freinées par les rapports de force sectoriels.

Ce fonds représenterait une **opportunité pour les grandes entreprises industrielles**. Il leur offrirait une possibilité de faire fructifier leur investissement ; une capacité à identifier des secteurs prometteurs au sein desquels investir, que ce soit dans une optique de diversification des activités ou d'intégration à terme de certaines briques technologiques au sein de leur appareil de production ; une opportunité de s'extraire des rapports de force dans le cadre des filières ; une possibilité de participer à la reconstruction d'une culture industrielle en France, ainsi que des compétences associées, qui pourront leur bénéficier directement ou indirectement.

Afin de pallier le risque de faible appétence des entreprises pour un fonds non dédié à leur filière et non territorialisé, **cette proposition devrait faire l'objet d'un portage de haut niveau (ministériel ou plus) et d'une communication forte autour de l'initiative**. Les caractéristiques possibles d'un tel fonds sont présentées dans le Tableau 1.

Il peut être envisagé dans un premier temps de cibler les entreprises signataires du « manifeste des grandes entreprises pour soutenir les startups industrielles » proposé par France Industrie, ainsi que des entreprises engagées dans des démarches de développement territorial.

## Rapport

**Tableau 1 : Caractéristiques envisageables pour le fonds multi-corporate**

Financement	Thèse d'investissement	Modalités de gestion du fonds
<p><b>Cible de 450-500 M€</b> se répartissant entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des grandes entreprises industrielles pour des tickets compris entre 5 M€ et 15 M€, à solliciter parmi les adhérents de France Industrie</li> <li>▪ des ETI innovantes pour des tickets entre 1 M et 3 M€ ;</li> <li>▪ un financement public à hauteur de 150 M€, avec 50 M€ de BPI et 100 M€ de la poche industrie du PIA 4</li> </ul> <p><b>Une première cible de 250M€ peut être affichée</b>, en s'appuyant sur les premiers souscripteurs, l'initiative ayant vocation à être ouverte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonds multisectoriel</li> <li>▪ Financement post-R&amp;D de projets de démonstrateurs industriels (faible de marché non couverte par SPI) et, à titre complémentaire, sur de petites premières usines</li> <li>▪ Les projets seraient sélectionnés en fonction de plusieurs critères (ROI escompté ; caractère innovant du projet, localisation en France des projets, etc.)</li> <li>▪ 10 % maximum par ligne (tickets de 3 M€ à 50 M€)</li> <li>▪ Possibilité de durée longue de détention (15 ans) des entreprises en portefeuille, tout en donnant à l'équipe de gestion un objectif de TRI raisonnable et la possibilité de céder la ligne à tout moment</li> <li>▪ Un objectif d'environ dix nouveaux investissements par an.</li> </ul>	<p>Deux options :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ équipe de gestion située au sein de BPI, au profil capital-risque mais avec un effort de formation sur les enjeux industriels<sup>52</sup></li> <li>▪ équipe de gestion de la place, sélectionnée via un appel à candidatures<sup>53</sup></li> </ul>

*Source : Mission.*

**Étant donné que le fonds multi-corporate est conditionné à l'adhésion des entreprises, deux options le cas échéant cumulatives et moins ambitieuses, peuvent être envisagées s'il n'est pas créé, afin de renforcer le financement des démonstrateurs industriels :**

- ◆ **option 1 (recommandée en cas de non réalisation du fonds multi-corporate) :** créer un véhicule dédié de venture-capital « pré-SPI » public pour le financement de démonstrateurs industriels. Un tel fonds, qui serait géré par Bpifrance, bénéficierait de la part de financement public (Etat et Bpifrance) proposée pour le fonds multi-corporate (auquel il équivaldrait, sans mobilisation de capitaux privés néanmoins) ;
- ◆ **option 2 (écartée) :** intégrer de façon explicite le financement de démonstrateurs industriels dans la thèse d'investissement des fonds existants de capital-risque de Bpifrance dont les montants de ticket et les thèses sont compatibles avec des investissements industriels, afin de renforcer leur action sur ce segment. Toutefois, outre que le nombre de fonds répondant à ces critères est limité aujourd'hui (principalement Ecotech et PSIM), cette proposition aurait une incidence sur des équipes qui ne sont pas forcément compétentes sur de tels projets et viendrait perturber les pratiques. La mission ne la recommande donc pas.

<sup>52</sup> Cette option permettrait notamment d'éviter les dissensions relatives aux choix d'investissement qui auraient pu naître d'une implication hétérogène des *limited partners*. Le cas échéant, les règles de priorité et d'affectation des dossiers entre ce fonds multi-corporate et SPI doivent être claires et permettre d'éviter les conflits d'intérêts.

<sup>53</sup> Cette option permet de tester la pertinence de la thèse d'investissement auprès du marché et de constituer une équipe de gestion privée spécialisée sur l'industrie, susceptible de créer une émulation.

### **2.2.3.2. Une initiative publique en fonds de fonds permettrait de soutenir la structuration du capital-investissement privé tant sur les démonstrateurs qu'au stade de la première usine**

Bpifrance a mené depuis 2014 une action importante en fonds de fonds afin de structurer l'industrie du capital-investissement, en investissant dans des fonds couvrant à la fois l'amorçage, le capital-risque et le capital développement. En 2019, ce sont ainsi près de 593 M€ qui ont été investis dans le domaine de l'innovation<sup>54</sup>, concourant à structurer et à dynamiser l'écosystème français du capital-risque (cf. partie 2.1). Ainsi, 89 % des startups lauréates de la promotion 2021 du FT120/Next 40 ont bénéficié, au cours de leurs sept premières années d'existence, d'un soutien en fonds de fonds de Bpifrance (et 37 % en fonds propres direct)<sup>55</sup>.

Dans le cadre du PIA 4, des actions en fonds de fonds sont prévues, notamment la constitution d'un fonds national d'amorçage n°3 et d'un fonds MultiCap Croissance n°4 pour soutenir l'émergence de fonds de capital-risque et de « *growth* » français de taille plus importante.

Toutefois, il n'est pas certain que ces fonds supplémentaires se traduisent par davantage d'investissements dans des projets industriels, en l'absence d'incitation à **modifier les arbitrages et les préférences des fonds d'investissement**. Or, comme vu en partie 2.2.1, la part des fonds présentant une appétence forte pour les projets industriels est faible au sein du portefeuille des principaux fonds de fonds, reflétant une tendance générale au sein de l'écosystème.

Alors que la faiblesse des fonds propres privés sur les projets d'industrialisation n'est qu'imparfaitement corrigée par les interventions publiques en fonds directs, et parce que la structuration d'un écosystème privé est indispensable, **une action publique dédiée en fonds de fonds apparaît aujourd'hui nécessaire pour augmenter la liquidité disponible sur ce segment et générer un effet d'entraînement sur les fonds privés** et les équipes de gestion (lorsque Bpifrance met 1 € dans un fonds, 5 € viennent l'abonder<sup>56</sup>). Des fonds présentant une appétence pour l'industrie pourraient être ainsi ciblés<sup>57</sup>. La présence de SPI à l'étape de la première usine à l'échelle, en aval, pourrait convaincre des équipes de gestion d'investir dès le démonstrateur, sans que les premières usines n'en soient exclues.

**Proposition n° 3 : Mobiliser, dans le cadre de l'activité de fonds de fonds de Bpifrance, une « poche industrie » de 100 M€ (enveloppe « industrie » du PIA 4) afin de soutenir des fonds d'investissement ayant démontré un intérêt et une expertise pour le financement de démonstrateurs industriels et de sites de production à l'échelle.**

Les modalités envisageables pour ce « prêt industrialisation » sont présentées dans le Tableau 2.

<sup>54</sup> Bpifrance, rapport annuel 2019, publié en 2020.

<sup>55</sup> Source : Roland Berger, *Baromètre d'impact des entreprises du French Tech 120/Next 40*, à paraître en juin 2021.

<sup>56</sup> Direction générale des entreprises, *Panorama des fonds de capital-risque deeptech*, février 2021.

<sup>57</sup> On peut mentionner Soffinova ou Supernova, ou encore Turenne- Innovacom, qui a été sollicité par France Cluster pour monter un fonds industriel dont la cible serait de 100 M€, dont 50 M€ de fonds privés.

Tableau 2 : Modalités envisageables pour le soutien en fonds de fonds

Objectifs	Financement	Modalités
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmenter rapidement les financements privés par des fonds déjà existants</li> <li>▪ Financer des projets de qualité grâce à des équipes de gestion déjà reconnues sur les thématiques industrielles.</li> </ul>	<p>Une partie de l'enveloppe dédiée aux fonds de fonds dans le PIA 4 (par exemple, trois tickets de 30-40 M€).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La négociation du règlement des fonds serait pilotée par l'équipe de BPI en charge du fonds de fonds tandis que la décision finale d'investissement dans un fonds relèverait de l'État (SGPI) ;</li> <li>▪ Le règlement des fonds abondés devrait préciser que l'objectif est le financement de démonstrateurs industriels et de premières usines de production à l'échelle en France.</li> </ul>

Source : Mission.

### 2.3. Si le financement bancaire est par définition un levier difficile à mobiliser pour les startups, sa part dans le financement des projets d'industrialisation pourrait être accrue

#### 2.3.1. La dette bancaire peut être particulièrement difficile à mobiliser pour les startups industrielles malgré les dispositifs de garantie mis en œuvre par Bpifrance

L'accès au crédit bancaire est relativement difficile pour les startups, en particulier au stade du démonstrateur, car leur activité est peu adaptée au circuit de financement classique par dette bancaire, du fait :

- ♦ d'une **forte asymétrie d'information** : l'évaluation des risques associés à un projet innovant est difficile et les startups ne disposent pas d'un historique d'états financiers, à la différence des PME traditionnelles. Cette asymétrie, qui se résorbe progressivement au fil du développement des projets, ressort comme particulièrement forte au stade du démonstrateur ;
- ♦ d'une **absence de perspective de flux de remboursements réguliers à court terme** : là encore, le problème est particulièrement marqué pour les démonstrateurs, dont la réalisation ne permet au mieux que de commercialiser des pré-séries, qui devront être suivies de la réalisation d'une première usine<sup>58</sup>.

<sup>58</sup> En revanche, plusieurs startups industrielles qui n'avaient pas pu obtenir de crédit bancaire pour le démonstrateur ont ainsi été capables d'obtenir des crédits pour la première usine.

S'agissant du **caractère industriel des projets, il peut avoir des effets contraires** sur l'accès au financement en dette. La startup industrielle a vocation à acquérir davantage d'actifs corporels (équipements, machines, bâtiments, foncier, etc.) au cours de la phase d'industrialisation que, par exemple, une startup digitale, ce qui offre des possibilités de collatéral pour les créanciers<sup>59</sup>. Néanmoins, l'expertise industrielle est moins forte au sein des équipes d'ingénieurs conseils spécialisés des banques commerciales qu'en matière de digital alors même que les projets industriels cumulent des risques spécifiques (cf. partie 2.2.1.2).

Au total, le financement en dette des projets industriels des startups est **toujours minoritaire et en général compris entre 10 % et 30 %**<sup>60</sup>. L'enjeu est donc, sur ces montants, d'éviter la substitution du capital à la dette et de permettre un accès facilité au financement bancaire. En effet, si le capital-investissement s'est notamment développé pour pallier cette carence, le financement en dette n'en reste pas moins utile, dans un contexte de rareté des fonds propres, du fait de son coût inférieur (effet de levier) et surtout parce qu'il représente un financement non dilutif pour les startups. Il s'agit également de la source de financement privilégiée par les entreprises traditionnelles pour financer les dépenses d'investissement.

**Les dispositifs de garantie mis en œuvre par Bpifrance peuvent être insuffisants au regard des montants requis pour industrialiser.** Parmi les fonds de garantie susceptibles de couvrir la phase d'industrialisation, les fonds de garantie « développement » et « innovation », s'adressant aux entreprises de plus de trois ans d'existence, permettent de couvrir jusqu'à 1,5 M€ chacun, soit un montant cumulé de 3 M€. Plusieurs startups et établissements bancaires ont indiqué qu'il s'agit d'un montant trop faible pour apporter un niveau de garantie suffisant pour des gros démonstrateurs ou des premières usines.

**Néanmoins, la mission ne recommande pas le rehaussement de ce plafond pour les seules startups industrielles.** En effet, un traitement *ad hoc* de ces dossiers nécessiterait un effort de formation auprès de l'ensemble des agents en charge du traitement des demandes alors même que le nombre potentiel de dossiers traités (quelques dizaines par an) reste faible en proportion du total (60 000 dossiers par an). Le caractère standardisé des plafonds permet quant à lui d'assurer le traitement du volume élevé de demandes formulées par les banques commerciales chaque année. Enfin, une augmentation du plafond de garantie par dossier sans changement du montant de la dotation publique se traduirait par une baisse du nombre d'entreprises bénéficiaires d'un crédit bancaire.

Si l'offre actuelle de prêts publics semble répondre aux besoins des startups industrielles en amont de la phase d'industrialisation, elle apparaît toutefois insuffisante au moment de financer un démonstrateur industriel. En effet, le seul produit proposé par Bpifrance qui apparaît adapté pour financer des dépenses liées à un projet de démonstrateur industriel, le prêt innovation FEI, affiche un montant maximum de 5 M€, souvent trop limité pour financer des projets industriels, comme le constatent d'ailleurs les équipes de Bpifrance en charge du financement de l'innovation, qui réfléchissent à créer un nouveau produit de prêt adapté à la phase d'industrialisation.

---

<sup>59</sup> Voir, pour une application aux entreprises innovantes en Europe : A. Feerando, R.Pal, E. Durante, *Financing and obstacles for higher growth enterprises : the European case*, EIB Working Paper 2019/03, mars 2019.

<sup>60</sup> Sur la base des projets dont a eu connaissance la mission.

**2.3.2. Si la mission recommande un dispositif dédié de prêt public adapté au financement de démonstrateurs industriels ou de premières usines, elle écarte en revanche l’option d’un outil de dette venture**

La mission recommande la création d’un « **prêt industrialisation** » qui viserait à apporter un financement complémentaire en dette aux startups industrielles pour des projets de démonstrateur industriel et de première usine. Les caractéristiques de ce prêt « patient » sont présentées dans le Tableau 3. Il n’aurait pas vocation à constituer un financement majoritaire mais viendrait financer la dette d’exploitation liée à la réalisation du projet d’une part et l’augmentation du besoin en fonds de roulement d’autre part.

**Cet outil viendrait renforcer l’offre de prêt actuelle.** D’une part, ce prêt d’un montant moyen de 2 M€, avec possibilité d’en porter le montant à 3 M€ sur certains projets, cumulable avec les autres instruments financier de BPI dont le prêt innovation FEI, permettrait d’atteindre un niveau de prêt de 7 ou 8 M€, plus adapté au financement de projets industriels. D’autre part, il s’agirait d’un complément de financement dédié aux projets industriels, qui ne seraient pas mis en concurrence pour l’obtenir avec des projets par nature moins risqués.

Il est recommandé de **le conditionner à un co-financement privé en dette**, afin de mobiliser également les banques commerciales, **à l’exception de certains démonstrateurs**. En effet, ces derniers requièrent des montants plus faibles, sont plus difficilement financés par les banques et représentent l’étape critique permettant d’envisager ultérieurement une première usine. Une capacité de prêt totale de 200 M€ permettrait la mise en place de cent prêts industrialisation entre 2022 et 2024<sup>61</sup>.

**Proposition n° 4 : Créer un « prêt industrialisation » d’un montant moyen de 2 M€ et maximum de 3 M€ par projet, cumulable avec les autres instruments de prêt de Bpifrance, afin d’apporter du financement en dette pour les phases de démonstrateur industriel et de première usine ; la capacité globale de prêt serait de 200 M € entre 2022 et 2024, soit une centaine de projets financés.**

**Tableau 3 : Caractéristiques envisageables pour le prêt Industrialisation**

Montant	Caractéristiques du prêt
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 M€ en moyenne et 3 M€ maximum par projet, cumulable avec les autres prêts de Bpifrance (jusqu’à 8 M€ au total)</li> <li>▪ Capacité de prêt totale de 200 M€ sur 2022-2024 (environ 100 prêts)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durée de huit ans dont trois ans de différé initial sur le principal et les intérêts<sup>62</sup></li> <li>▪ Amortissement linéaire du principal après les trois années de différé</li> <li>▪ Conditionné à la présence d’un co-financement en dette par une banque commerciale (sauf exception pour certains démonstrateurs)</li> </ul>

Source : Mission.

<sup>61</sup> La mission estime que la volumétrie devrait passer d’environ 20 prêts en 2022 (soit environ 40 M€) à 30 prêts industrialisation (soit environ 60 M€) en 2023 puis 50 prêts (soit environ 100 M€) en 2024, notamment sous l’effet du plan deeptech, consommant ainsi toute l’enveloppe de ce fonds de dette.

<sup>62</sup> La durée de différé initial proposée est plus longue que le différé de deux ans sur le principal pratiqué aujourd’hui.

**La mission a en revanche écarté l'option d'un outil public de *venture debt*, à mi-chemin entre la dette bancaire et le financement par fonds propres, encore peu développé en France**<sup>63</sup>. S'il présente des avantages (théoriquement peu dilutif, coût supérieur à la dette mais inférieur aux fonds propres, plus rapide à obtenir que des fonds propres), les risques associés conduisent la mission à ne pas recommander d'en faire une solution pérenne de financement. Outre la charge de la dette liée à des taux plus élevés que des prêts, la faiblesse du financement en fonds propres en France, en comparaison avec les Etats-Unis où le *venture debt* est plus développé, rend difficile le rachat par la startup des bons de souscription d'actions (BSA) par une levée de fonds ultérieure. Cela peut conduire l'apporteur de *venture debt* à vendre ses BSA. Le risque réside alors non seulement dans l'effet dilutif mais également dans la possibilité d'une cession des parts à des concurrents.

### **2.4. Le soutien financier public sous forme de subvention pourrait davantage cibler la phase d'industrialisation des startups industrielles**

#### **2.4.1. Les dispositifs financiers mis en œuvre dans le cadre des stratégies d'accélération et France Relance doivent bénéficier aux startups industrielles**

Sur la phase d'industrialisation, plusieurs outils mis en œuvre dans le cadre des **vagues successives du PIA** peuvent bénéficier aux startups industrielles, sans qu'ils ne leur soient spécifiques, parmi lesquels on compte notamment :

- ◆ **les projets structurants pour la compétitivité (PSPC)**<sup>64</sup> : ont financé 5 des 29 startups industrielles de la promotion 2021 du Next40-FT120 de la French Tech via des avances remboursables ou des subventions ; leur principale limite, au regard des enjeux propres aux startups industrielles, est de ne financer que des projets collaboratifs structurants à l'échelle d'une filière et associant au minimum une entreprise et un organisme de recherche<sup>65</sup> ;
- ◆ **les actions pilotées par l'ADEME dans le cadre du PIA**, qui prennent la forme d'AAP portés par une entreprise associant le plus souvent des partenaires et visant à soutenir des projets d'un montant supérieur à 1 M€ sur des thématiques spécifiques (chimie du végétal, transport ferroviaire, etc.). En moyenne, chaque projet reçoit 3,8 M€ ;

---

<sup>63</sup> On peut relever des initiatives récentes, tels que les obligations French Tech Seed (commercialisées par Bpifrance sous la forme d'obligations convertibles au stade de la levée de fonds en amorçage), les prêts participatifs et « obligations relance » (lancés en avril 2021 jusqu'à la fin de l'année 2022, ils s'adressent à des PME-ETI ayant déjà généré du chiffre d'affaires en 2019) ou encore les prêts amorçages-investissement de la BEI (tickets d'un montant minimum de 7,5 M€, couvrant au maximum 50 % du coût de l'investissement).

<sup>64</sup> Opérés par Bpifrance pour le compte de l'État (PIA), leur l'assiette de dépenses éligibles est comprise entre 5 M€ et 50 M€, voire au-delà.

<sup>65</sup> C. Bellégo, D. Benatia, K. Christophe, V. Dortet-Bernardet, *Rapport final de l'évaluation des aides aux projets de R&D*, octobre 2020.



- ◆ **les financements du volet dirigé du PIA 4 dans le cadre des stratégies d'accélération** : organisent un soutien aux différentes étapes de ces innovations, depuis la phase de R&D jusqu'au déploiement, phase d'industrialisation comprise, sur des filières d'avenir au sein desquelles opèrent des startups industrielles (industries de santé, énergies décarbonnées, agriculture responsable et souveraineté alimentaire, transports et mobilités durables, etc). Dans le cadre de ce volet dirigé, un outil de « démonstration en conditions réelles », doté de 2,5 Md€, est opéré par l'ADEME, Bpifrance, la Caisse des dépôts et consignations (CDC) et l'Agence nationale de la recherche (ANR) et vise à soutenir la mise en œuvre de premières réalisations industrielles ou de services à l'échelle pilote ou démonstrateurs afin de vérifier la viabilité de l'innovation<sup>66</sup>.

Dans le cadre du **plan France Relance**, de nombreux appels à projets, dont certains sont financés sur des crédits du PIA 4, ont été ouverts afin de soutenir l'investissement et l'innovation des entreprises et de certaines filières industrielles (aéronautique, automobile notamment). On peut notamment mentionner l'AAP « soutien à l'investissement dans des secteurs stratégiques pour la résilience de notre économie » et le « Fonds d'accélération des investissements industriels dans les territoires ».

**Si de nombreux dispositifs de subvention sont mis en œuvre aujourd'hui, il existe toutefois un risque que les startups industrielles n'en bénéficient que marginalement**, au profit d'entreprises plus grandes ou déjà bien installées dans le paysage industriel. Ainsi, le seul dispositif de subvention mis en œuvre dans le cadre du plan de relance incluant un nombre non résiduel de startups industrielles est l'AAP « soutien à l'investissement dans des secteurs stratégiques pour la résilience de notre économie », avec 24 % de projets portés par des startups industrielles.

### 2.4.2. Au-delà d'assurer la bonne inclusion des startups industrielles dans les dispositifs existants, la mise en place d'un soutien financier public *ad hoc* peut être envisagée

Étant donné le nombre de dispositifs de subventions à venir, notamment dans le cadre du plan de relance, **la priorité est d'encourager un niveau élevé de recours à ces dispositifs de la part des startups industrielles**. Les filières, les clusters mais également la French Tech et son réseau peuvent être utilement mobilisés à cette fin. Certains appels à manifestation d'intérêt (AMI) en cours, par exemple CORAM pour les startups de la filière automobile et mobilité routière, « besoins alimentaires de demain » ou encore « nouvelles biothérapies et outils de production », préparent des AAP qui pourront leur bénéficier.

L'AMI relatif aux bioproductions permettra en outre d'identifier les acteurs pouvant participer à un Projet Important d'Intérêt Européen Commun (PIIEC) sur la santé, les biothérapies et la bio-production. Plus globalement, l'inclusion des startups industrielles dans les projets de PIIEC notifiés par la France devrait être systématiquement recherchée afin de leur faire bénéficier des financements publics associés, dérogatoires aux régimes d'aides d'État et pourvoyeurs d'opportunités de marché et de mise en réseau avec d'autres entreprises. Certaines startups sont déjà incluses dans le PIIEC dédié au secteur prioritaire des batteries.

---

<sup>66</sup> Voir notamment la convention du 8 avril 2021 entre l'État, l'ADEME, l'Agence nationale de la recherche, la Caisse des dépôts et consignations, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales ») disponible sur le site Légifrance.



## Rapport

Par ailleurs, afin d'avoir un impact plus direct sur la réalisation de démonstrateurs et de premières usines par des startups, y compris celles qui n'appartiennent pas aux secteurs déjà visés par les AAP en cours, d'accélérer l'émergence de réussites, ce qui pourrait rassurer les investisseurs et crédibiliser cette typologie de projets et d'envoyer un signal clair d'accélération de la politique de soutien aux startups industrielles, **deux types d'AAP ad hoc et multisectoriels pourraient être mis en œuvre, le cas échéant de manière cumulative et/ou séquencée :**

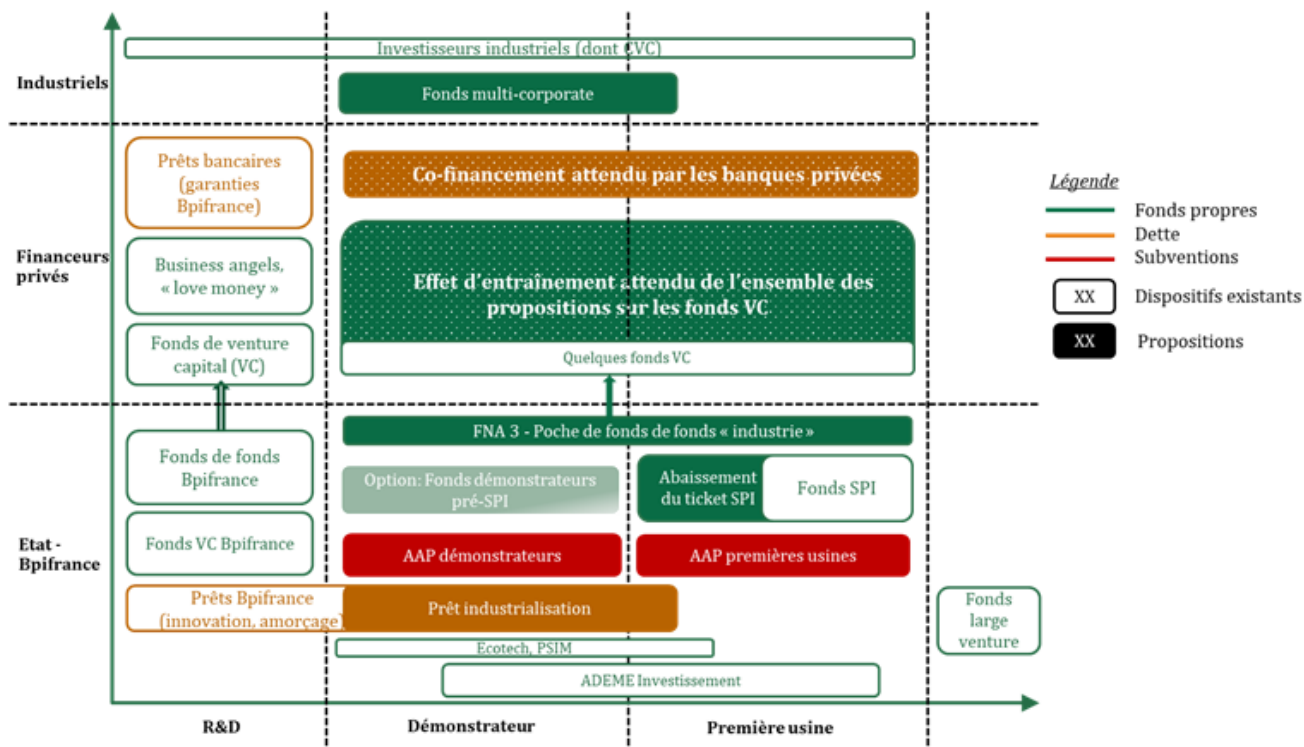
- ◆ **un AAP « premier démonstrateur industriel »**, qui ciblerait la phase critique nécessaire à la poursuite de l'industrialisation et pour laquelle les financements sont les plus difficiles à obtenir (entre 50 et 60 M€ pour 10-15 projets) ;
- ◆ **un AAP « première usine »**, qui permettrait quant à lui d'enregistrer rapidement de premiers succès d'industrialisation (environ 100 M€ pour 10 projets).

**Proposition n° 5 : Lancer un appel à projets « premier démonstrateur industriel » et un appel à projets « première usine », selon une logique multisectorielle, afin d'accélérer l'émergence de réussites de projets portés par les startups industrielles.**

Une première modalité de mise en œuvre de ces AAP « premier démonstrateur » et « première usine » pourrait consister à initier ces projets au cours de l'année 2021 afin de mobiliser le régime d'aide temporaire pour le soutien aux entreprises-COVID 19. Une seconde modalité, qui peut être cumulative, consiste à faire reposer les deux AAP sur les régimes d'aides classiques après 2021.

La mission n'a en revanche pas retenu la piste, un temps envisagée, d'un crédit d'impôt sur les dépenses d'industrialisation, qui aurait poursuivi le continuum du CIR et du CII en aval de la R&D. En effet, la population de startups industrielles constitue une base trop étroite pour fonder un dispositif de type crédit d'impôt ; le risque d'effets d'aubaine serait élevé pour les startups présentes dans des secteurs mieux financés ; enfin, le caractère pérenne des dispositifs fiscaux apparaît contradictoire avec la volonté de résorber cette faille de marché, à court ou moyen terme, grâce à la structuration d'un écosystème privé dédié.

**Graphique 11 : État des lieux et propositions de la mission sur le financement**



Source : Mission.

### 3. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups

#### 3.1. Alors que les obstacles à l'implantation de sites industriels sont particulièrement périlleux pour les startups industrielles, elles devraient bénéficier de la mise en œuvre des mesures issues de la mission Kasbarian

**Les startups industrielles qui souhaitent intégrer leur production effectuent le parcours classique d'un porteur de projet industriel (PME, ETI) et font donc face aux mêmes obstacles**, dont les principaux ont été identifiés dans le cadre de la mission Kasbarian<sup>67</sup> : insécurité juridique, opacité des procédures et des démarches à effectuer, lenteur de traitement des dossiers par rapport aux voisins européens, manque de pilotage en raison d'une absence d'interlocuteur unique, absence de culture industrielle et déficit d'accompagnement à l'égard des procédures environnementales. Les startups industrielles ressentent également l'alourdissement normatif lié aux comportements de sur-transposition et de surréglementation, pénalisants pour l'activité industrielle en France et décrits dans un rapport publié en mars 2016<sup>68</sup>.

**Leurs conséquences sont néanmoins particulièrement néfastes pour les startups.** D'une part, la plupart ne possèdent pas en interne de compétences dédiées au traitement des questions administratives et réglementaires afférentes à l'implantation d'un site industriel. D'autre part, les startups sont souvent moins connues et crédibles auprès des administrations. Surtout, la rapidité de l'implantation du site est un paramètre clé de réussite des projets et les délais, lorsqu'ils sont imprévus ou déraisonnables, peuvent représenter une menace pour le projet mais aussi pour la startup, qui consomme de la trésorerie sans pouvoir dégager de chiffre d'affaires tant que le projet n'est pas terminé.

La mise en œuvre des cinq chantiers recommandés par la mission Kasbarian est actuellement assurée par la mission interministérielle d'accélération des implantations industrielles. **Les mesures législatives et réglementaires nécessaires à cette mise en œuvre ont été pour la plupart adoptées** (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : chantiers identifiés par la mission Kasbarian et mesures mises en œuvre

Chantier identifié	Mesure prise
1 - Sécuriser les porteurs face aux changements réglementaires en cours de procédure	Chantier achevé Entrée en vigueur différée des normes nouvelles afin qu'elles ne s'appliquent pas à un projet en cours à partir du moment où l'administration a accusé réception du dossier d'autorisation : articles 34 et 36 de la loi ASAP <sup>69</sup>
2 - Anticiper les procédures en mettant à disposition des entreprises des sites industriels « clés en main »	Chantier achevé 1er appel à propositions (AAP) : 78 premiers sites « clés en main » identifiés en 2020 2ème AAP s'est clôt le 31 mars 2021

<sup>67</sup> Rapport de mission gouvernementale remis par G. Kasbarian, député d'Eure-et-Loir, au Premier Ministre, *Cinq chantiers pour simplifier et accélérer les installations industrielles*, 23 septembre 2019.

<sup>68</sup> J. Dubertret, P. Schil, S. Catoire, Les écarts réglementaires entre la France et les pays comparables, Rapport IGF-CGE, mars 2016.

<sup>69</sup> Loi n° 2020 1525 du 7 décembre 2020 d'accélération et de simplification de l'action publique.

## Rapport

Chantier identifié	Mesure prise
3 - Fluidifier l'expérience des industriels en créant un portail numérique unique de suivi des dossiers	Chantier en cours qui s'appuie sur des projets de dématérialisation de démarches en cours <sup>70</sup>
4 - Accélérer les délais au cas par cas en tenant compte de la réalité des territoires	Chantier achevé L'article 44 a introduit la possibilité pour le représentant de l'État de réaliser une consultation électronique du public en lieu et place d'une enquête publique L'article 42 rend facultative la consultation du CODERST <sup>71</sup>
5 - Piloter les procédures et assurer la coordination des administrations par le corps préfectoral	Chantier à mener

*Source : Mission interministérielle d'accélération des implantations industrielles.*

**L'enjeu aujourd'hui est de faire pleinement bénéficier les startups industrielles de ces nouveaux outils à la main des autorités administratives pour réduire les délais.** Deux axes d'action pourraient être mobilisés à cet égard :

- ♦ **une procédure** pourrait être mise en œuvre afin de permettre aux acteurs de l'écosystème au niveau national et local (French Tech, Bpifrance, collectivités territoriales) de **signaler aux services déconcentrés les projets portés par les startups industrielles**. Ces services, sensibilisés aux spécificités des startups industrielles, mobiliseraient l'ensemble des outils mis en œuvre dans le cadre des cinq chantiers ;
- ♦ un **suivi systématique « en mode projet »** des dossiers d'implantation de site des startups industrielles, à l'image de ce qui est souvent pratiqué pour les gros projets d'investissement, sous la forme de comités **de pilotages locaux animés par les sous-préfets**.

**Proposition n° 6 : S'assurer que les startups industrielles pourront bénéficier d'une pleine mobilisation des mesures mises en œuvre à la suite de la mission Kasbarian en prévoyant une saisine des services déconcentrés et préfectoraux par la mission French Tech et un suivi « en mode projet » au niveau local afin de coordonner les acteurs (services de l'État, collectivités territoriales, établissements publics d'aménagement ou établissements publics fonciers).**

### **3.2. Pour les produits innovants dont le développement et la mise sur le marché se heurtent à l'inadéquation du cadre juridique, le guichet France expérimentation apporte une réponse qui doit être accessible aux startups et qui pourrait être utilement complétée**

**Le cadre réglementaire, qui est propre à chaque type d'activité, peut constituer un frein à l'innovation et un risque pour les startups.** Le cadre réglementaire et les procédures de mise sur le marché, élaborés en considérant les technologies traditionnelles, peuvent, dans certains secteurs tels que l'agroalimentaire ou la chimie, constituer un obstacle au déploiement des innovations et limiter l'accès au marché des produits développés par les startups industrielles.

<sup>70</sup> Projet de « guichet unique numérique de l'environnement et programme « Démat. ADS » pour la dématérialisation des demandes d'autorisations d'urbanisme.

<sup>71</sup> À l'image de ce qui était déjà pratiqué pour les ICPE soumises au régime d'autorisation mais pas pour les régimes d'enregistrement et de déclaration, qui concernent pourtant des projets aux enjeux moindres.

## Rapport

Le guichet France Expérimentation a été créé en 2016 avec l'objectif de répondre à la situation des porteurs de projets innovants<sup>72</sup> dont la réalisation est empêchée ou bloquée par certaines dispositions législatives ou réglementaires. Selon la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP), en charge de l'animation du guichet, 76 startups tous secteurs confondus ont saisi France Expérimentation depuis sa création (25 % du volume total des demandes). Toutefois, seule une petite minorité des projets déposés débouche *in fine* sur une décision d'expérimentation<sup>73</sup>, le guichet constituant *de facto* davantage une solution pour les startups dont le problème peut être réglé à droit constant (accompagnement ; rescrit). Pour la minorité de startups dont la situation requiert une expérimentation, un obstacle important réside dans le délai, d'au moins sept mois, de mise en œuvre d'une expérimentation entre le dépôt du dossier et son début effectif.

Au regard de la **prédominance des solutions d'accompagnement à droit constant**, le Comité interministériel de la transformation publique (CITP) du 5 février 2021 a décidé l'ouverture d'un nouveau guichet afin de traiter de **projets et blocages juridiques plus divers, dont la solution ne consiste pas nécessairement en une dérogation aux lois et règlements**. Ce **guichet de résolution des blocages (GRB)** sera mobilisé par les services déconcentrés de l'État lorsque des projets économiques territoriaux significatifs seront confrontés à des blocages juridiques, procéduraux ou doctrinaux dont la résolution n'a pu intervenir au niveau local. L'objectif du GRB est également d'assurer un délai plus rapide d'instruction, en faisant tenir l'ensemble de la procédure dans un délai de deux mois.

**La création du GRB pourra bénéficier aux startups industrielles à condition que le critère d'impact « significatif » sur le territoire leur soit appliqué avec souplesse.** En effet, alors que le dispositif a vocation à accompagner l'ensemble des « projets économiques à impact » et que l'appréciation du caractère significatif sera laissée aux services déconcentrés, celui-ci ne saurait se résumer à la taille du projet industriel voire à l'impact en termes de création d'emplois, au risque d'écarter les plus petits projets portés par les startups industrielles.

**Proposition n° 7 : Compléter le critère du caractère « significatif » des projets accompagnés par le guichet de résolution des blocages de France Expérimentation pour y inclure les projets portés par les startups industrielles et élargir les autorités de saisine à la mission French Tech et aux agences de développement économique régionales.**

Au-delà de la réponse individuelle apportée par France Expérimentation et le GRB aux blocages rencontrés par chaque porteur de projet, **un circuit spécifique pourrait être envisagé pour trouver des solutions expérimentales pour une catégorie de produits innovants dont l'accès au marché et l'homologation risquent de se heurter à l'inadéquation du cadre juridique.**

---

<sup>72</sup> Pour être éligible, le dossier doit en effet concerner une thématique porteuse de perspective d'activité et d'emploi ainsi que sur l'introduction d'un produit ou service à fort contenu innovant et à forte valeur ajoutée.

<sup>73</sup> Ainsi, parmi les 70 demandes déposées dans le cadre de l'AAP PACTE en 2018 dans le domaine législatif, 41 % ont connu une issue favorable, dont 16 % d'expérimentation (et 21 % d'accompagnement et 4 % d'autres véhicules législatif). Pour les 58 dossiers déposés dans le domaine réglementaire, 53 % des dossiers ont eu une conclusion favorable, dont 7 % une expérimentation (et 47 % une offre d'accompagnement).

L'objectif est d'identifier le problème le plus en amont possible, afin d'anticiper les besoins des startups dans certains secteurs et de trouver des solutions réglementaires expérimentales afin de faciliter leur développement. Un dispositif d'expérimentation sectoriel, aussi appelé « bac à sable <sup>74</sup> » pourrait permettre de tester ces solutions innovantes en dérogeant temporairement aux règles juridiques en vigueur, requérant toutefois un vecteur législatif. Cela a été mis en œuvre au niveau national, dans le secteur énergétique ou celui de la mobilité.

**Proposition n° 8 : Solliciter les comités de filière afin d'identifier des domaines dans lesquels l'innovation se heurte à une réglementation inadaptée. Mettre en place dans ces domaines des « bacs à sable réglementaires » permettant aux entreprises de tester leurs produits sans passer par une procédure de dérogation au cas par cas. Confier l'animation de cette démarche à France Expérimentation.**

Des points de contact au sein des comités de filières pourraient permettre de faire remonter le sujet au niveau du CNI, de la mission French Tech ou du guichet France Expérimentation, qui serait en charge du premier filtrage, à la suite duquel il serait possible de créer un groupe de travail ministériel coordonné par France Expérimentation, qui identifierait alors dans des délais rapides (autour de deux mois) les différentes solutions possibles.

### 3.3. L'accès au foncier industriel, déterminant pour le premier site de production à l'échelle, peut constituer un obstacle

#### 3.3.1. Les startups souhaitant implanter une usine de production à l'échelle à proximité des métropoles font face à un problème d'accès au foncier industriel

Si le foncier industriel n'apparaît pas comme un obstacle majeur au stade du démonstrateur industriel, l'accès apparaît plus problématique pour le site de production à l'échelle.

Les startups industrielles sont en effet confrontées à une **difficulté à trouver du foncier industriel opérationnel, au sein de zones immobilières non excentrées**, pour plusieurs raisons. D'abord, alors que l'activité productive nécessite des emprises foncières importantes par rapport aux activités tertiaires<sup>75</sup>, des politiques de déclassement du foncier économique ont pu être menées de manière non coordonnée par les collectivités territoriales afin de construire davantage de logement. Ensuite, les friches industrielles disponibles doivent faire l'objet d'une reconversion longue et coûteuse. Cette difficulté s'explique également par la localisation souhaitée du foncier : les startups industrielles expriment un fort **besoin de proximité avec des bassins d'emplois très qualifiés qui se concentrent dans les pôles métropolitains**.

Enfin, **l'objectif de maintien ou de développement des activités productives au cœur des agglomérations fait parfois face à un déficit d'image** : l'activité productive reste souvent perçue du côté des porteurs de politique publique ou des habitants comme des activités génératrices de nuisances (pollution, bruit), consommatrices d'espace, avec une moindre plus-value notamment en termes d'image que les activités high-tech, tertiaires ou résidentielles<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Le « bac à sable » réglementaire peut être défini comme une série de règles permettant aux entrepreneurs de tester leurs produits et modèles économiques dans un environnement réel sans avoir à suivre certaines contraintes juridiques, en faisant l'objet de restrictions prédéfinies telles que des limitations (en nombres de clients par exemple) et un encadrement dans le temps, le tout sous la supervision d'une autorité.

<sup>75</sup> Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, *L'action foncière publique en faveur du logement et des zones d'activités productives, Regards croisés*, décembre 2017.

<sup>76</sup> *Ibid.*

## Rapport

Le déficit d'image de l'industrie aujourd'hui, d'une part, et la faible connaissance de celle-ci en France, en partie liée à la désindustrialisation, d'autre part, ont été cités par de nombreux interlocuteurs comme un obstacle à l'accueil de nouveaux sites dans les zones urbaines.

**Proposition n° 9 : Lancer une action de sensibilisation à destination du grand public afin de promouvoir les bonnes pratiques de l'industrie en milieu urbain, ses avantages et les mesures permettant sa bonne intégration.**

Cette initiative pourrait notamment s'appuyer sur un guide dont l'élaboration pourrait être réalisée dans le cadre d'un groupe de travail piloté par des représentants du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et associant, outre les services de la DGE et des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, des interlocuteurs désignés par les associations représentatives des collectivités territoriales.

Les centres techniques industriels et les fédérations professionnelles pourraient également être mobilisés pour les rubriques sectorielles. Ce guide aurait vocation à être adressé aux collectivités territoriales, notamment les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), afin de les inciter à adopter des démarches volontaristes permettant de sanctuariser dans leurs documents d'urbanisme du foncier économique à destination des entreprises industrielles.

### **3.3.2. Les initiatives visant à favoriser le regroupement d'entreprises sur des sites, tels que les plateformes industrielles dans le secteur de la chimie, gagneraient à être étendues à d'autres types d'activités**

Parmi les initiatives permettant de mettre du foncier industriel à disposition des entreprises et de mutualiser des équipements et des procédures d'autorisation, les plateformes industrielles, sur lesquelles se sont implantées plusieurs startups du French Tech 120 (Afyren, Alpha Chitin) apparaissent comme un exemple à suivre. Le cadre juridique des plateformes a fait l'objet d'évolutions récentes afin de favoriser leur développement<sup>77</sup>. **L'avantage des plateformes réside dans leur capacité à permettre la mutualisation des réglementations et procédures et de faire baisser certains coûts fixes liés à l'installation d'activités industrielles** (infrastructures, frais de fonctionnement, etc.). Cette logique de plateforme présente une forte dimension sectorielle car les entreprises ont davantage intérêt se réunir lorsque leurs activités sont proches, ce qui facilite les mutualisations et les synergies (pratique historique dans la chimie).

Les startups devraient être incitées à se regrouper sur des plateformes industrielles ou à rejoindre des plateformes déjà existantes. Une réflexion conjointe entre l'État, les conseils régionaux, CSF et le CNI pourrait être menée à ce sujet.

**Proposition n° 10 : Renforcer le dispositif des « sites industriels clé en main » en labellisant l'ensemble des plateformes industrielles afin de mettre à disposition des startups du foncier industriel offrant des procédures mutualisées.**

---

<sup>77</sup> Le statut de plateforme industrielle, mentionné pour la première fois dans une circulaire du Ministère de l'Écologie en 2013, a été structuré par l'article 144 de la loi PACTE et par son décret d'application paru le 22 novembre 2019. Ces deux textes créent un statut juridique pour les plateformes industrielles afin de permettre la mise en œuvre d'une politique de gestion cohérente pour ces sites composés d'ICPE au sein desquels la mutualisation d'installations est envisageable ou déjà opérante.



## 4. Un renforcement de l'accompagnement des startups industrielles vers et dans l'industrialisation peut aider les projets à émerger

Dans un contexte d'affaiblissement de l'environnement productif et des savoir-faire auxquels les entrepreneurs peuvent avoir accès, l'accompagnement à l'industrialisation ressort comme un enjeu déterminant. Anticiper la phase d'industrialisation et s'entourer des bonnes compétences dès les premières étapes permet de crédibiliser la démarche d'industrialisation, de maîtriser les risques et de convaincre les investisseurs.

### 4.1. Les startups à vocation industrielle anticipent peu la phase d'industrialisation mais plusieurs acteurs de l'accompagnement sont bien identifiés en amont et pourraient être mobilisés à cette fin

**Un manque d'anticipation des entrepreneurs pour la conduite de la phase d'industrialisation peut être constaté lors des premières étapes du développement de la startup.** Consacrant leurs moyens à la transformation d'une idée en un prototype à l'état de l'art au niveau mondial, la réflexion sur la production est souvent considérée comme moins prioritaire. Par ailleurs, les profils les plus fréquemment rencontrés sont ceux de chercheurs, d'ingénieurs ou de managers, parfois jeunes, qui ne disposent le plus souvent pas d'une expérience antérieure de création de site industriel.

#### 4.1.1. Les nombreux incubateurs et accélérateurs proposent des accompagnements essentiellement axés sur la R&D, le *business* et la stratégie de croissance, tandis que l'offre des fablabs se situe encore en amont de l'industrialisation

**Les structures d'accompagnement dédiées aux startups, qui se sont multipliées en France au cours des dernières années, interviennent soit en amont, soit en aval de la phase d'industrialisation.** Si leur grand nombre n'a pas permis de procéder à une analyse systématique, la mission n'a identifié que quelques exemples de structures dédiées ou couvrant la phase d'industrialisation<sup>78</sup>. Ces structures, notamment celles portées par les pouvoirs publics (Bpifrance, collectivités territoriales, en particulier les régions et les métropoles), n'ont souvent pas vocation à couvrir la phase d'industrialisation : alors que les incubateurs interviennent très en amont dans la vie de la startup, afin d'en accompagner les premiers efforts de structuration, les programmes d'accélération interviennent généralement en aval de la phase d'industrialisation, lorsque les startups sont constituées et en phase de croissance commerciale ; cela explique pourquoi la plupart des accélérateurs, par exemple ceux de Bpifrance, sont plutôt réservés à des PME et des ETI.

Lorsque l'accélération de la startup s'opère au cours de la phase d'industrialisation, c'est davantage en parallèle du processus de production qu'elle intervient, puisque les accélérateurs proposent des prestations d'accompagnement orientées sur la stratégie commerciale et *business* davantage que sur le produit et son développement. Ainsi, les accélérateurs industriels mis en place par Bpifrance dans le cadre des filières du CNI depuis 2017 sont principalement orientés sur la structuration de l'entreprise et l'accélération du *business model* (leviers de croissance, développement des ressources et des compétences, organisation de l'entreprise, financement du développement, etc.).

---

<sup>78</sup> Par exemple le dispositif Easyindus du pôle de compétitivité Minalogic.

## Rapport

Les **fablabs** quant à eux mettent à disposition des parcs de machines, notamment de prototypage rapide, qui permettent de produire des objets en exemplaire unique ou de petites séries. Ils se situent donc au niveau de la preuve de concept ou du *minimum viable product* (MVP), c'est à dire du premier prototype, qui ne présente pas encore les caractéristiques propres à en permettre l'industrialisation (reproductibilité par des machines, moulabilité par exemple). Ils n'incluent donc pas, dans l'ensemble, de dimension d'accompagnement vers la réalisation des séries.

Ces constats semblent également s'appliquer aux **programmes d'accompagnement des écoles, y compris des écoles d'ingénieurs**. Ainsi, le programme Entrepreneurs de l'École Polytechnique, doté d'un incubateur, d'un accélérateur et d'un fablab, n'intègre pas de préparation à l'industrialisation et s'arrête avant cette étape.

### 4.1.2. Les laboratoires de recherche et les clusters, le cas échéant coordonnés, pourraient jouer un rôle dans l'identification des projets de recherche susceptibles de donner lieu à une production industrielle

Un certain nombre de startups industrielles sont issues des travaux de la recherche publique (*spinoff*, ou essaimage), dans le cadre de la politique de valorisation de la recherche (cf. partie 1.2.1) et bénéficient d'un accompagnement à la R&D dans le prolongement de travaux de recherche fondamentale.

La loi Allègre<sup>79</sup> a introduit la possibilité pour les universités et les établissements publics de recherche d'accueillir des incubateurs et de faire gérer les activités de valorisation par des services d'activités industrielles et commerciales. Des programmes d'accompagnement des chercheurs-entrepreneurs, tels que le programme Rise porté par CNRS Innovation, offrent ainsi à ces derniers des prestations de *coaching*, d'accompagnement juridique ou d'élaboration du business plan. Dans le cas du CNRS, ces prestations se situent en général **sur une phase amont de prématuration**<sup>80</sup>, et orientent ensuite de façon préférentielle les meilleurs projets vers les actions de maturation conduites par les **sociétés d'accélération du transfert technologique (SATT)**<sup>81</sup>, qui assurent leur passage au prototype de taille réelle en environnement d'utilisation (TRL 5 à 6).

S'agissant de différents types de **clusters ou pôles**, leur grande diversité ne permet pas d'en faire ici une analyse générale, mais certaines structures peuvent offrir des outils et un accompagnement à l'industrialisation au moins jusqu'au prototype, voire au démonstrateur. Dans le domaine de la chimie, les plateformes de *scaleup*<sup>82</sup> offrent un accompagnement jusqu'au pilote industriel. Les pôles de compétitivité peuvent en outre concourir à la mise en réseau des jeunes PME innovantes avec des entreprises industrielles adhérentes. Une meilleure mise en visibilité de **ces réseaux, parfois méconnus des entrepreneurs** rencontrés par la mission, serait souhaitable, ainsi que leur **mobilisation pour l'identification précoce des projets** pouvant donner lieu à des productions industrielles.

---

<sup>79</sup> Loi n° 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche.

<sup>80</sup> C'est-à-dire jusqu'à une maturité technologique équivalent à un TRL 3 (besoin de validation de la technologie, dernière étape avant le premier prototype).

<sup>81</sup> Créées en 2014, ces sociétés par actions simplifiées (dans lesquelles l'État détient 33 % du capital) interviennent comme prestataires de services en matière de valorisation de la recherche et soutiennent des projets en phase de maturation et de transfert de technologie vers l'industrie, notamment la création de startups.

<sup>82</sup> Par exemple Toulouse White Biology, SAS Pivert, le Genopôle d'Evry.



### **Des initiatives de mise en réseau de ces structures d'accompagnement sur des thématiques précises ont été mises en œuvre :**

- ◆ dans le cadre du **Plan deeptech (2019)**, porté par Bpifrance, des consortiums locaux ou nationaux de structures d'accompagnement (incubateurs, accélérateurs, SATT notamment) sont subventionnés par appels à projets, sur fonds du PIA (action « Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs », dotée de 150 M€), avec l'objectif d'accompagner 1 500 startups deeptech en 5 ans. L'initiative vise à renforcer leur mise en visibilité auprès des entreprises concernées et leur coordination afin de couvrir les différentes étapes de la vie des startups sur différents volets, *business* et production notamment. Est ainsi requis un accompagnement depuis l'émergence de l'entreprise jusqu'à sa croissance dans ses dimensions stratégique, de développement commercial, d'industrialisation et de financement ;
- ◆ un **réseau national des incubateurs greentech** a été constitué par appel à candidatures du ministère de la Transition écologique en partenariat avec la French Tech. L'industrialisation ne fait néanmoins pas l'objet d'une mention particulière dans le cahier des charges.

Ces démarches de labellisation sont un bon moyen de renforcer la qualité de l'accompagnement et la coordination entre la multitude d'acteurs pouvant intervenir, tout en identifiant ceux qui sont les plus pertinents et intéressés sur une thématique donnée.

**Une démarche de labellisation de consortiums, concentrée sur la préparation et l'accompagnement à l'industrialisation, pourrait être une option (cf. partie 4.5.1)**, en veillant à ce qu'elle reste suffisamment souple pour être adaptée à la multitude de structures d'accompagnement, parfois spécialisées sur un secteur spécifique, et à ce qu'elle ne duplique pas l'initiative *deeptech*, qui vise déjà une partie de la population des startups industrielles (environ 40 %).

#### **4.1.3. Bpifrance prépare un projet d'accompagnement à la pré-industrialisation qui en cible les principaux enjeux**

**Face au constat d'un manque d'offre d'accompagnement à la pré-industrialisation, Bpifrance travaille sur un programme dédié.** Il comporterait une partie consacrée au conseil (diagnostic sur la définition de la stratégie de pré-industrialisation et préparation du projet de pré-industrialisation), comprenant une dimension d'incitation à la localisation en France et de détermination des composants à intégrer ou sous-traiter, et une partie opérationnelle (recherche de financements et de fournisseurs, connexion avec le monde industriel, recherche et procédures liées au site industriel, industrie du futur). **Ces points couvrent l'ensemble des freins identifiés par la mission, à l'exception de la propriété intellectuelle spécifique au processus de production**, qui pourrait être incluse dans le programme.

L'accompagnement serait réalisé par des consultants sélectionnés par Bpifrance. La mission recommande que le dispositif soit aussi territorialisé et sectorisé que possible, le choix des consultants devant en tenir compte, et qu'il soit mis en relation avec les administrations publiques compétentes du territoire (services de l'Etat et collectivités territoriales).

#### 4.2. Une offre d'accompagnement global à la réalisation de la phase d'industrialisation, complémentaire de celle, plus ciblée, des bureaux d'études, se développe

**La phase d'industrialisation débute dès le travail sur la preuve de concept, qui doit être convertie en un prototype industrialisable.** Le prototype est affiné par itérations, jusqu'aux pré-séries de démonstration. La phase de réalisation du démonstrateur exige notamment : de concevoir les machines et les tests des produits ; de travailler sur les spécifications produit et la reproductibilité du prototype, qui doit être compatible avec les exigences d'une production en série et automatisée (moulabilité des pièces par exemple) ; la standardisation de la production ; l'optimisation des coûts de production.

L'enjeu est ici pour les startups de réussir à mobiliser les nombreuses compétences et expertises nécessaires à cette amélioration du produit (chef de projet, ingénieur mécanique, électronique, software, méthode, process, ingénierie spécialisée sur les procédés industriels, qualité et certification, *supply chain*, etc.), alors que la tâche se poursuit en matière de développement commercial et stratégique.

**À cette fin, l'offre des bureaux d'études et de conseil classiques est abondante et souvent spécialisée sur un type d'opération ou sur l'amont de l'industrialisation** (en particulier en amont du choix entre l'intégration et la sous-traitance). Il peut s'agir de conseil, de conception, de formation, mais également de prestations de réalisation (prototypage par exemple). Ces dernières sont soit situées plutôt en amont du prototype, soit jusqu'au démonstrateur mais, dans ce dernier cas, limitées à un type de production ou d'opération spécifique (par exemple des automatismes ou de la conception de robot).

**Une offre d'accompagnement globale et généraliste à la réalisation de la phase d'industrialisation, portée par des entreprises privées<sup>83</sup> émerge mais manque encore de notoriété.** Outre des prestations comparables à celles des bureaux d'études, ces acteurs, tels que Kickmaker, Axandus ou Start2prod (groupe Michelin), proposent en général d'accompagner ou de réaliser le « transfert vers les séries », sur des étapes variables de l'industrialisation, que ce soit jusqu'au premier prototype expérimental (TRL 3-4), jusqu'au prototype reproductible en série (« design to manufacture ») et aux pré-séries, débogage inclus (TRL 7), ou jusqu'aux grandes séries (TRL 9 et suivants). Beaucoup de startups ayant recours à ce type d'offres n'intègrent pas la production au-delà des premières séries de démonstration, des mises en relation avec des fabricants pouvant alors être proposées.

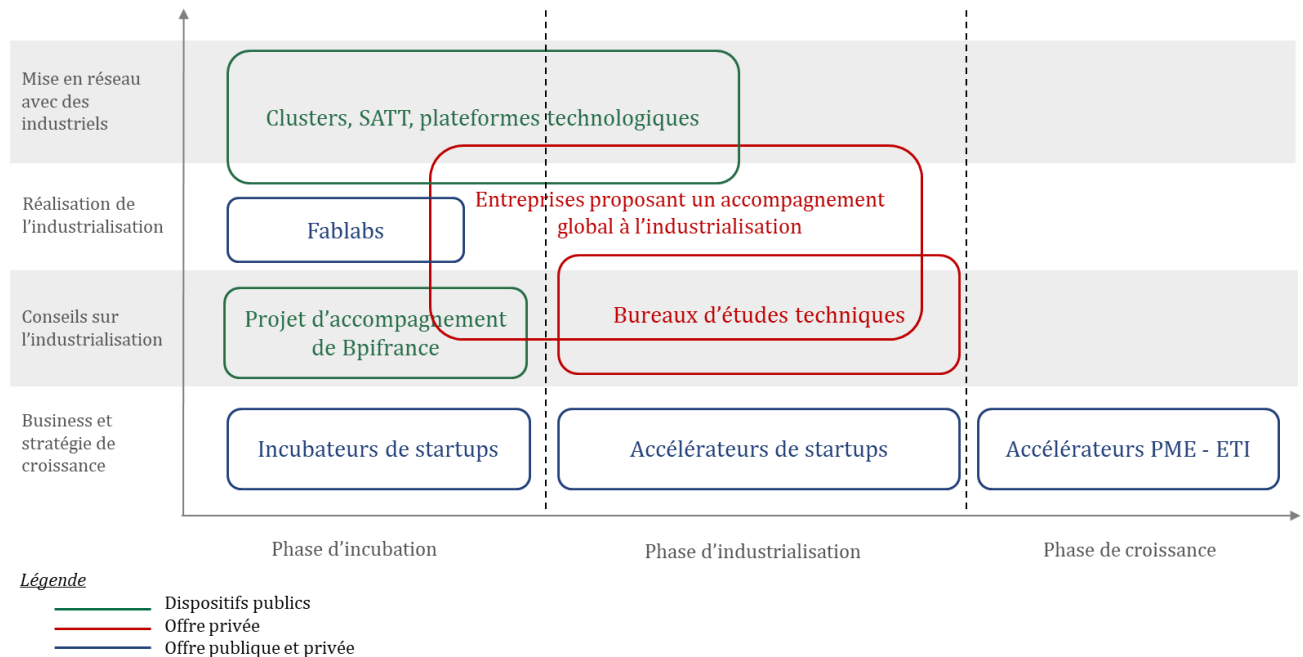
Il existe par ailleurs des **incubateurs hardware internationaux**, soit adossés à des fonds de venture capital, comme Hax (Shenzhen, San Francisco et Tokyo), filiale du fonds SOSV, soit adossés à des industriels, comme Highway1 (San Francisco, Shenzhen), qui est une division du groupe chinois PCH. Ils présentent un modèle intégré, qui réunit la dimension commerciale et stratégique des programmes d'accélération classiques, un soutien financier sous la forme d'une prise de participation et un développement industriel du produit (dans les deux cas à Shenzhen) pouvant aller jusqu'au pilote de démonstration.

---

<sup>83</sup> On peut notamment mentionner Rtone (2007), MakeICI (2012), Sparkmaker (2013), UsineIO (2013), Start2prod (2014), StartnFab (2015), Kickmaker (2016), French POC (2019), ou encore, le futur Paris-Saclay hardware accelerator du projet Les Garages XYZ. À l'étranger, on relève Highway1, Hax ou Arkley.

**Enfin, certaines entreprises proposent d'accompagner des entreprises françaises pour une industrialisation à l'étranger**, par exemple à Shenzhen, où la densité de l'écosystème hardware (en particulier mécanique et électronique), caractérisé par une forte concentration de fournisseurs et de fabricants, permet de réaliser le transfert jusqu'aux premières séries avec rapidité. S'il n'apparaît pas que les autorités chinoises mettent en œuvre des actions de prospection à destination des startups industrielles françaises, la mission a rencontré plusieurs cas de propositions d'industrialisation en Chine, émanant de fonds chinois ou de partenaires industriels.

**Graphique 12 : Représentation simplifiée des principaux dispositifs d'accompagnement étudiés**



Source : Mission.

#### 4.3. La mission French Tech intervient à la fois auprès de l'ensemble des startups via les French Tech Central et auprès d'une sélection restreinte dans le cadre du French Tech 120 / Next 40

La mission French Tech mobilise les services de l'État et de ses opérateurs à travers deux dispositifs. Premièrement, dix **French Tech central**<sup>84</sup>, ouverts à l'ensemble des startups, réunissent, de façon permanente ou ponctuelle, des agents issus d'une trentaine d'administrations, dans des lieux identifiés par les startups, tels que la Station F à Paris, afin de mettre leur expertise à la disposition de ces dernières. Si ce dispositif est de nature à apporter des réponses de proximité aux startups, sa visibilité sur les sites internet des capitales et communautés French Tech pourrait être améliorée.

Deuxièmement, le **programme French Tech 120/Next 40** offre à une centaine de startups sélectionnées de la visibilité et un accompagnement renforcé *via* un réseau de correspondants au sein des administrations. Lancé en 2019, ce programme vise à renforcer l'offre du « Pass French Tech », en renforçant la qualité de l'accompagnement, en élargissant le réseau d'administrations partenaires (au départ Bpifrance, DGE, Business France, Inpi, Ugap) et en se positionnant sur des startups plus *late stage*. Deux promotions ont ainsi bénéficié :

<sup>84</sup> Neuf supplémentaires sont prévus pour 2021-2022.

## Rapport

- ◆ d'une **visibilité** accrue, par la mise en valeur sur le site de la French Tech et dans les médias, à l'international, notamment via les actions de diplomatie économique française ou la participation à des événements ;
- ◆ des **services d'accompagnement renforcé**, par un référent unique au sein de la mission French Tech (quatre ETP dédiés) et par une soixantaine d'administrations partenaires<sup>85</sup> qui ont désigné en leur sein des correspondants (on peut mentionner les autorisations de report de cotisations sociales patronales pour intégrer le modèle de financement de la startup).

**Ce type d'accompagnement « premium » apparaît utile pour des startups suffisamment avancées dans leur développement, notamment en cours d'industrialisation, pour lesquelles la rapidité d'exécution est déterminante.** Il permet en effet non seulement de fluidifier voire de débloquent des situations liées à des processus d'administratifs, mais aussi de mettre l'expertise des administrations et opérateurs au service de l'accélération des startups.

Plusieurs startups industrielles ont bénéficié de ces services, dans le cadre de mises en relation avec des interlocuteurs dédiés, d'aides pour obtenir des financements ou une identification d'entreprises présentant un risque d'industrialiser à l'étranger, des dispositifs d'aide publique ayant alors été proposés pour que les projets soient réalisés en France. On relève également un cas de sollicitation pour relocaliser une production en France et être accompagné dans cette démarche, ou encore de mobilisation coordonnée des acteurs publics et de soutien des ministres pour la réalisation d'une usine dont le financement était bloqué par des contentieux.

Les spécificités présentées par les startups industrielles justifieraient une spécialisation sur l'industrie au sein des équipes de la mission French Tech (cf. partie 4.5.3).

### 4.4. L'intégration des startups dans leur écosystème de filière reste à renforcer, en particulier en ce qui concerne les relations avec les grands groupes

La relation entre les grandes entreprises et les startups est souvent appréhendée à travers le concept d'« open innovation », qui consiste pour les entreprises à coopérer avec des startups pour trouver de nouveaux relais d'innovation externe, à assurer une veille stratégique sur la création de startups et les évolutions de l'état de l'art dans la filière, voire des opportunités futures d'acquisition (croissance externe). Les entreprises peuvent aussi avoir un intérêt au développement de leur écosystème de filière, sous-traitants notamment, l'exemple de la filière aéronautique étant à cet égard illustratif. De leur côté, pour les startups du B to B, les grands groupes représentent souvent une clientèle stratégique.

Selon un rapport de la mission French Tech<sup>86</sup>, les coopérations entre **startups et grands groupes**, sur un échantillon d'une cinquantaine de cas, consistent en des partenariats de fournisseur (58 %), du co-développement (19 %) et du *corporate venture capital* (11 %).

**Les partenariats entre entreprises et startups industrielles sont une réalité qui pourrait se développer davantage.** Plusieurs startups rencontrées par la mission ont pu s'appuyer sur des pré-commandes d'entreprises industrielles, de l'accompagnement dans le cadre de projets communs, des investissements, du foncier ou encore des moyens de test. D'autres, en revanche, ne sont pas parvenues à concrétiser de partenariat industriel.

---

<sup>85</sup> Parmi les exemples de services on peut mentionner : les autorisations de report de cotisations sociales patronales pour intégrer le modèle de financement de la startup (Urssaf), un rescrit fiscal pour valider l'émission de BSPCE par une entreprise dont les dirigeants sont présents en France et à l'étranger ou la sécurisation de la gestion de TVA entre plusieurs pays dans un contexte de forte internationalisation de l'entreprise (DGFIP), les rencontres avec les acheteurs publics (UGAP, DAE), le déblocage de problèmes de visas (Ministère des affaires étrangères) ou l'accompagnement sur la classification des produits innovants (DGDDI).

<sup>86</sup> Rapport final du baromètre réalisé par la mission French Tech sur la coopération entre grands groupes et startups, 2017.

**Lorsque des démarches collaboratives sont mises en place, des pratiques nuisibles au développement des startups peuvent être relevées.** Le baromètre de la French Tech évoque ainsi des actions visant essentiellement à communiquer, sans poursuite de la coopération ni perspective de transformation en un partenariat, ainsi que des pratiques délétères pour les startups : demandes trop spécifiques, processus et délais de décision (en moyenne six mois pour engager une coopération) trop lourds et inadaptés aux enjeux de vitesse des startups, demande de POC gratuits, régimes de propriété intellectuelle non adaptés, etc.

**Parmi les leviers identifiés pour améliorer la qualité de la coopération, la question de la mise à disposition de compétences apparaît centrale.** France Industrie propose, en lien avec Bpifrance, un dispositif de « prêt de compétences », qui apparaît néanmoins similaire au dispositif de prêt de main d'œuvre à but non lucratif à des PME ou jeunes entreprises de moins de huit ans prévu à l'article L. 8241-3 du code du travail. La mission n'a pas expertisé les conséquences et le coût d'une prise en charge partielle par l'État des salaires ou charges sociales et ne se prononce donc pas sur ce point. D'autres tentatives de coopération entre grandes et petites entreprises, telles que le parcours partagé d'apprentissage mis en place par le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS) dans l'aéronautique, n'ont pas prospéré<sup>87</sup>.

**Les fédérations professionnelles et les filières industrielles apparaissent inégalement mobilisées au profit des startups.** L'enjeu des startups est surtout traité, notamment dans les contrats et stratégies de filière, sous l'angle classique des relations commerciales entre grands groupes donneurs d'ordres et PME fournisseurs (délais de paiement par exemple). Certaines fédérations professionnelles comptent peu ou pas de startups dans leurs membres, d'autres considèrent qu'elles ne sont pas les mieux placées pour faciliter l'intégration des startups dans l'écosystème. **Certaines initiatives attestent néanmoins d'une prise de conscience de l'enjeu des startups industrielles**, par exemple la création en 2021 d'un « club tech factory » de quinze startups industrielles au sein de France Industrie, ou la signature en mars 2021 par 26 entreprises d'un « manifeste des grandes entreprises pour soutenir les startups industrielles » proposé par France Industrie.

**Bpifrance est également active dans l'animation de l'écosystème industriel**, à travers l'initiative de la French Fab et Tech in fab, qui vise à mettre en relation des startups avec les entreprises de la French fab. Ces initiatives devraient, en l'état, davantage bénéficier à des entreprises industrielles traditionnelles et aux startups digitales qu'aux startups industrielles.

Enfin, les **plateformes industrielles (cf. partie 3.3.2)** sont surtout un outil de mutualisation des démarches et autorisations administratives, davantage que de moyens de production voire de compétences par exemple, mais pourraient, à l'instar de celle de Carling (animation par Total) **évoluer vers davantage d'animation, en désignant par exemple une entreprise cheffe de file.**

---

<sup>87</sup> On peut mentionner le faible succès du parcours partagé d'apprentissage mis en place à l'initiative du GIFAS en 2012, marqué par la lourdeur du dispositif, lié au cadre légal de l'apprentissage, et par le manque d'appétence tant des grands groupes que des PME pour le partage d'apprentis.

#### **4.5. Recommandations : un programme d'accompagnement individualisé, de l'identification des projets à vocation industrielle en laboratoire jusqu'à la production**

Cette partie réunit l'ensemble des propositions formulées par la mission sur l'accompagnement, dans le cadre d'un **programme en trois niveaux** qui a vocation à répondre aux besoins des startups industrielles en fonction de leur phase de développement : de l'idée jusqu'à la preuve de concept ou au prototype, pendant la réalisation d'un démonstrateur industriel, pour la mise en production et la commercialisation avec une première usine en France, puis pour la production à l'échelle.

**L'objectif du programme est d'augmenter le nombre de startups qui passent en phase d'industrialisation en France.** Il commence dès l'identification des projets pouvant donner lieu à une industrialisation, pour sensibiliser les porteurs à la préparation de la phase d'industrialisation et les accompagner. Il mobilise des dispositifs et des acteurs existants, dans une approche territorialisée, pour proposer un parcours et des points de contacts clairs aux porteurs de projets. L'accompagnement proposé est individualisé afin de tenir compte de la grande diversité des startups et des activités concernées.

##### **4.5.1. Niveau 1 : Détecter et sensibiliser chaque année, dès la phase de R&D, 300 à 400 projets de startups susceptibles de passer en production en France, en s'appuyant sur le réseau des incubateurs, les pôles de compétitivité et les filières industrielles**

Un objectif volontariste pourrait être d'identifier à un stade précoce **300 à 400 projets dès la phase de R&D**, y compris en amont de la création de la startup. La mission évalue en effet les cohortes annuelles de jeunes entreprises susceptibles d'être en phase d'industrialisation à une centaine<sup>88</sup>, avec un taux de survie moyen de 50 % au niveau national à 13 ans<sup>89</sup>, ce qui permet d'envisager un flux annuel de 200 startups créées, dans et hors des laboratoires. Un objectif de doublement du flux porterait le nombre de projets à cibler à 300 à 400 environ.

**Proposition n° 11 : Détecter chaque année, dès la phase de R&D, 300 à 400 projets de startups à vocation industrielle et sensibiliser les créateurs aux enjeux d'un passage en production en France, en s'appuyant sur le réseau des incubateurs, les pôles de compétitivité et les filières industrielles.**

**Pilotage** : DGE/French Tech.

**Portage opérationnel** : French Tech Central et DREETS (ex-DIRECCTE), avec les acteurs du premier accompagnement (laboratoires publics, clusters, universités, SATT, incubateurs, écoles d'ingénieurs, consortiums deeptech, associations fédératives tels que France Cluster, etc.).

---

<sup>88</sup> En retenant le nombre de startups moyen et médian par tranche d'âge, entre 4 et 15 ans, afin de retenir celles qui sont susceptibles d'être entrées en phase d'industrialisation.

<sup>89</sup> 90 % à trois ans.



### **Action n°11.1 : Mobiliser les acteurs du premier accompagnement (laboratoires publics, clusters, universités, SATT, incubateurs, écoles d'ingénieurs...)**

Il s'agit d'identifier, au plus tôt au stade du laboratoire, les projets pouvant donner lieu à une industrialisation, en s'appuyant sur les démarches de détection précoce des projets à fort potentiel déjà mises en œuvre, par exemple par le CNRS sur la deeptech. Les laboratoires publics, clusters, universités SATT, incubateurs ou encore écoles d'ingénieurs seraient incités à détecter ces projets et à proposer aux entrepreneurs concernés de premières formations ou sensibilisation à l'industrialisation, à organiser des rencontres avec les entreprises industrielles figurant parmi leurs partenaires, autour de thématiques ciblées (par exemple la propriété intellectuelle relative à la production industrielle) et à orienter les projets identifiés vers les référents industrie des French Tech Central (cf. action n°1.2).

Une option incitative consisterait à labelliser et subventionner des consortiums d'acteurs de l'accompagnement qui intégreraient dans leur offre une préparation et un accompagnement à l'industrialisation. Cette option, qui permettrait d'identifier les acteurs intéressés et pertinents sur le sujet, aurait également vocation à s'intégrer dans le niveau 2 du dispositif d'accompagnement (cf. partie 4.5.2).

### **Action n°11.2 : Faire des French Tech Central (FT Central) des guichets de référence pour affermir la vocation industrielle des projets, avec un parcours-type dédié**

Il est recommandé de nommer un référent industrie dans chaque FT Central, en charge notamment de recenser l'expertise disponible sur le territoire en matière d'accompagnement à l'industrialisation et de fournir un premier accompagnement, via la fourniture du guide des startups industrielles (cf. action 1.6) et l'identification des bons interlocuteurs à cibler à ce stade.

Le référent industrie pourrait en particulier assurer une mise en relation des porteurs de projets avec un **mentor industriel ou avec un interlocuteur expert, qui pourrait être issu de viviers constitués en s'appuyant sur** : France Cluster ou les clusters pertinents (plus de 3 000 ingénieurs-projets dans les équipes d'animation des clusters) ; les filières et France Industrie ; la Caisse des dépôts et consignation et les démonstrateurs thématiques qu'elle accompagne dans le cadre des stratégies d'accélération (par exemple cybersécurité). Le cahier des charges des consortiums d'accompagnement à l'industrialisation labellisés, si cette option est retenue (cf. action n°1.1), pourrait intégrer la constitution d'un tel vivier, y compris par recours à de l'expertise privée.

Les objectifs seraient : d'accompagner les porteurs du projet dans le choix de leur modèle industriel (production propre, sous-traitance, *licencing*, en identifiant autant que possible les leviers disponibles pour intégrer la production selon l'étape du développement), d'accompagner la conception du produit en vue de la production et de préparer les porteurs de projets à la dimension opérationnelle de la phase d'industrialisation (propriété intellectuelle, *supply chain*, recrutements, recours à de l'expertise externe, etc.).

### **Action n°11.3 : Promouvoir et proposer le programme d'accompagnement à la pré-industrialisation de Bpifrance**

Cette promotion pourrait être assurée à la fois au sein des French Tech Central, au même titre que les dispositifs privés identifiés, mais également par Bpifrance lui-même. En effet, quand une startup est constituée et que son projet est suffisamment avancé, elle s'adresse la plupart du temps à Bpifrance, qui pourrait, dès lors, identifier les projets à vocation industrielle et leur proposer de façon proactive son programme d'accompagnement à la pré-industrialisation. Le projet de Bpifrance pourrait, du reste, être utilement complété d'un volet dédié à la propriété intellectuelle spécifique à la production industrielle.

### **Action n°11.4 : Mobiliser les consortiums d'incubateurs ou de structures d'accélération constitués dans le cadre du Plan deeptech ou de l'initiative « French Tech for the planet »**

Afin de mobiliser ces dispositifs, qui concernent de nombreuses startups à vocation industrielle, il peut leur être proposé d'intégrer à leur offre de services un accompagnement vers et dans l'industrialisation. S'agissant des consortiums deeptech, l'accompagnement sur la phase d'industrialisation est déjà mentionné dans le cahier des charges et peut donc être intégré dans l'assiette des dépenses éligibles à la subvention. Cette offre a vocation à évoluer de façon dynamique, en fonction de la demande des entrepreneurs.

Une bonification de la subvention accordée pour ceux qui intègrent effectivement un parcours d'accompagnement à l'industrialisation, le cas échéant en ayant recours à des prestataires spécialisés, peut être envisagée.

### **Action n°11.5 : Mobiliser le French Tech tremplin pour identifier dès leur création les startups à vocation industrielle et la Bourse French Tech pour financer des dépenses d'accompagnement à la pré-industrialisation**

Il est recommandé de mobiliser le French Tech tremplin<sup>90</sup> pour identifier dès leur création les startups à vocation industrielle et les orienter vers des programmes d'incubation thématiques et/ou proposant des actions de sensibilisation ou de préparation à l'industrialisation (notamment ceux identifiés dans le cadre de la réalisation du guide des startups industrielles).

La Bourse French Tech pourrait quant à elle financer des dépenses d'accompagnement à la pré-industrialisation, notamment le programme de Bpifrance. Pour l'ensemble des startups, il apparaît que les prestations de conseil ou d'accompagnement peuvent déjà être intégrées dans l'assiette des dépenses finançables ; il s'agit donc de mentionner explicitement celles relatives à la préparation à l'industrialisation et de les intégrer dans le travail d'animation conduit par Bpifrance, notamment à l'égard de la communauté deeptech. Pour inciter les startups qui atteignent déjà le plafond de subventions, un rehaussement du plafond peut être proposé pour celles qui ont recours à ce type de prestations.

### **Action n°11.6 : Réaliser un guide à destination des entrepreneurs qui ont des projets à vocation industrielle**

Ce guide, qui pourrait être réalisé par un groupe d'experts animé par la DGE (service de l'industrie, mission French Tech), inclurait des informations et analyses spécifiques sur le passage à la phase d'industrialisation, par exemple sur la propriété intellectuelle (acculturation, réflexes, bons interlocuteurs, propriété intellectuelle liée au processus de production et pas seulement au produit), une liste des incubateurs spécialisés sur des thématiques ou proposant des actions de préparation à l'industrialisation, une liste de programmes d'accompagnement à la pré-industrialisation ou à l'industrialisation, qu'il s'agisse de solutions publiques (Bpifrance, accélérateurs des collectivités) ou privées (bureaux d'études, solutions d'accompagnement opérationnel sur les différentes phases de l'industrialisation), le cas échéant classés par secteur, ressources humaines (compétences-clés, évolution de l'équipe, équilibre entre recrutement et externalisation), études de cas d'industrialisation par des startups (étapes critiques, pièges à éviter).

Afin de constituer les listes de programmes d'accompagnement intégrées au guide, un appel à manifestation d'intérêt pour y figurer peut être organisé. Il permettrait d'identifier les structures pertinentes et de recueillir des informations sur la nature des prestations et le niveau indicatif des tarifs.

---

<sup>90</sup> Les startups sélectionnées sur concours se voient offrir une aide de 30 000 €, ainsi que le financement d'un an d'accompagnement au sein d'un incubateur ou d'un accélérateur préalablement sélectionné par la mission French Tech. L'Incubation est possible dans 18 capitales ou communautés French Tech, en métropole et Outre-Mer.



## Rapport

Ce guide pourrait être diffusé notamment *via* les référents industrie des FT Central, les structures d'accompagnement et/ou une page dédiée du site de la French Fab.

### 4.5.2. Niveau 2 : Aider à faire émerger chaque année, dans le cadre de partenariats entre les régions et Bpifrance, 100 dossiers d'industrialisation en France de startups industrielles

**Proposition n° 12 : Aider à faire émerger chaque année, dans le cadre de partenariats entre les régions et Bpifrance, 100 projets d'industrialisation en France portés par des startups industrielles.**

**Pilotage :** Bpifrance et, si volontaires, les régions, à travers des conventions régionales

**Portage opérationnel :** Bpifrance, régions/agences régionales de développement

**Action n°12.1: Négocier des conventions entre Bpifrance et les régions (agences régionales de développement) mettant en place des dispositifs territorialisés d'accompagnement à l'industrialisation**

L'objectif est ici d'augmenter le flux de startups décidant de se lancer dans l'industrialisation et pouvoir les accompagner, en s'appuyant sur l'expertise des régions et de leurs agences de développement, tant en matière de développement économique que de formation.

**Volet industriel : proposer aux porteurs de projets un accompagnement jusqu'au démonstrateur industriel et vers la première usine.**

Il s'agit d'un accompagnement opérationnel à la réalisation de l'industrialisation et non plus à sa seule préparation, ce qui le distingue de celui proposé en partie 4.5.1. Il porterait en particulier sur les questions de production (montée des TRL), de *supply chain*, de tests et de certification, de ressources humaines (recrutements, formation, recours à de l'expertise externe) ou encore d'identification de foncier industriel.

Dans ce cadre, la phase 3 du dispositif de pré-accompagnement de Bpifrance (accompagnement opérationnel en amont et vers le démonstrateur) peut être mobilisée, ainsi que les prestations d'accompagnement global au transfert du POC aux premières séries et aux étapes jusqu'à la première usine (Kickmaker, Start2Prod, Axandus...).

Un régime d'aide adapté des régions (via les dispositifs de formation ou des dispositifs dédiés) et/ou de Bpifrance peut être identifié dans le cadre des conventions conclues entre Bpifrance et les régions.

**Volet financier : favoriser la mise en relation des startups avec des partenaires financiers.**

Ce volet pourrait notamment passer par : l'organisation de rencontres avec les investisseurs, mobilisation des fonds intéressés ; un accompagnement à la recherche de financements auprès d'un *pool* d'investisseurs présentant une appétence pour ce type de projets ; la constitution d'un pool d'experts industriels pour conseiller les fonds d'investissements (cf. partie 4.5.2) ; l'information sur des initiatives récentes telles que le fonds CEI de la Commission européenne (créé en 2020), qui gagnerait à être rapidement connu et sollicité<sup>91</sup> ; la création d'une communauté French Fab sur Euroquity, plateforme de Bpifrance permettant la mise en relation des startups avec les investisseurs ; intégration dans le flux de projets proposés aux investisseurs internationaux via la *Team France Invest*, dont les agences régionales de développement sont chefs de file en région.

---

<sup>91</sup> Avec des tickets compris entre 500 000 € et 15 M €, il permettrait en effet de financer des démonstrateurs.

### **Volet mise en réseau : encourager l'intégration des startups dans leur écosystème de filière.**

Ce volet pourrait se traduire par une mise en relation avec les filières (CSF et fédérations professionnelles) afin de trouver des grandes entreprises, ETI et PME spécialisées qui peuvent être intéressées par les dossiers d'industrialisation, en co-investissement comme en partenariat commercial.

Pour les startups B2B, une mise en visibilité sur la plateforme Tech in fab est souhaitable. Cette dernière pourrait être complétée par une rubrique (à destination des entreprises industrielles de la French Fab) : « trouvez des partenaires industriels ».

Sur le plan des recrutements, une diffusion des offres d'emploi des startups via une plateforme dédiée, par exemple sur le site de la French Fab, faciliterait notamment la reprise des offres par les sites d'offres d'emploi (*job boards*, agrégateurs). Une meilleure promotion du recours à des dispositifs tels que le prêt de main d'œuvre prévu à l'article L8241-3 du code du travail, avec possibilité pour les régions d'en prendre en charge une partie du coût, peut enfin être utile.

### **Action n°12.2: Sur les questions administratives et réglementaires, mobiliser les FT Central, les services de l'Etat dans les territoires et la mission French Tech**

Il s'agit de poursuivre le parcours-type initié lors de la phase 1 (accueil par les référents industrie des FT Central des startups ayant un projet d'industrialisation), en proposant :

- ◆ un diagnostic individualisé, identifiant les formalités à suivre pour la mise sur le marché et l'implantation industrielle (volet immobilier, régimes d'autorisations applicables aux produits ou à l'établissement, interlocuteurs pertinents, délais à prévoir...);
- ◆ la mise à disposition du guide pratique des porteurs de projet en cours de réalisation par la mission d'accélération des implantations industrielles, qui a vocation à recenser les étapes et démarches administratives devant être mises en œuvre par un porteur de projet industriel ;
- ◆ l'identification des bons interlocuteurs au sein de l'administration sur les sujets réglementaires et d'industrialisation, tant au sein du FT Central (correspondants des administrations, par exemple Inpi, Urssaf, DREAL, DREETS/DIRECCTE), qu'en administration déconcentrée ;
- ◆ une possibilité, au cas par cas, de remonter des dossiers à la mission French Tech si la dimension du projet ou un besoin clairement identifié à un niveau de l'administration centrale le justifie.

### **Action n°12.3: En complément de la mobilisation de France Industrie sur le sujet, intégrer dans la feuille de route du CNI un appui spécifique aux startups**

Cet appui porterait en particulier sur les premiers projets d'industrialisation et le soutien à la recherche de fonds propres, à la sécurisation de financements bancaires ou encore au développement des relations entre les grandes entreprises et les startups.

Une intégration accrue des startups aux filières peut s'appuyer sur différents types d'initiatives :

- ◆ des initiatives peu formalisées : clubs ou collèges de startups, échanges, rencontres avec des industriels et des acteurs du financement, partage d'informations sur la filière et son actualité, initiatives visant sensibiliser les banques et fonds d'investissement aux enjeux et réussites industrielles ; la création d'un « Club Tech Factory » au sein de France Industrie<sup>[1]</sup> en janvier 2021 constitue de ce point de vue un exemple, dont le bilan devra être réalisé une fois la feuille de route arrêtée ;

---

[1] En sont membres : Afyren, Agreenculture, Anamnese, Carbiolice, Eligobioscience, Exotrail, Ictyos, McPhy, Microphyt, Néolithe, Orege, Retrofuture, ThrustMe, XYT et Ynsect.

## Rapport

- ◆ des démarches plus structurées : favoriser les coopérations entre startups et entreprises de plus grande taille, travailler avec les administrations et la mission French Tech pour améliorer l'intégration de startups au sein de PIIEC, organiser des mutualisations de sites ou moyens de production, sur le modèle des plateformes industrielles, organiser des systèmes de pré-commandes ;
- ◆ mettre en visibilité et s'appuyer sur les démarches de soutien à l'écosystème de grandes entreprises (par exemple Michelin, Sanofi développement, Thales développement, Total développement régional).

### 4.5.3. Niveau 3: Labéliser et accompagner chaque année 40 startups développant un projet de production en France, le French Fab 40

#### **Proposition n° 13 : Labéliser et accompagner chaque année 40 startups industrielles développant un projet de production en France, le French Fab 40.**

**Pilotage :** DGE/mission French Tech

**Portage opérationnel :** Pôle industrie de la mission French Tech, en lien avec le service de l'industrie de la DGE.

#### **Action n°13.1 : A l'image du French Tech 120, créer un programme d'accompagnement pour 40 startups industrielles qui passent en phase de production en France**

Ces 40 startups (flux annuel estimé par les interlocuteurs de la mission de projets de premières usines) seraient sélectionnées chaque année et pourraient bénéficier ainsi d'une offre calquée sur l'offre actuelle du FT 120/Next 40 : visibilité, accompagnement et réseau de correspondants dédiés au sein des administrations et opérateurs de l'Etat. Les millésimes antérieurs pourraient être maintenus sur une page dédiée du site, afin de leur assurer le maintien d'un certain niveau de visibilité. La mission recommande en outre d'introduire la possibilité pour la mission French Tech (*fast track*) de bénéficier d'un traitement prioritaire auprès du guichet de résolution des blocages de France expérimentation, des administrations territoriales de l'Etat et du *French Fab investment desk*. Une mise en relation privilégiée avec les fédérations professionnelles peut aussi être intégrée à l'offre.

Il est recommandé de constituer un **pôle industrie au sein de la mission French Tech** en procédant au recrutement de profils présentant des compétences industrielles (2 ETP) pour assurer l'accompagnement des startups du French Fab 40. Il aurait vocation à travailler en étroite coopération avec les autres services de la DGE, en particulier le service de l'industrie sur les différents secteurs concernés.

S'agissant des **critères de sélection**, le critère actuel de levées de fonds du FT 120 apparaît pertinent mais doit être complété par une appréciation sur la maturité industrielle des projets (par exemple mesurable à l'avancement en TRL). Il s'agirait de sélectionner des entreprises qui ont au moins un prototype au stade du démonstrateur industriel et veulent passer à l'échelle en France, et ainsi d'ouvrir le programme à la fois aux startups qui envisagent d'ouvrir des sites (et qui pourront ainsi bénéficier de l'effet de mise visibilité pour le montage de leur projet) et à celles qui l'ont déjà fait. En outre, des critères liés à la localisation sur le territoire de compétences et savoir-faire industriels et d'emplois, directs ou indirects, apparaissent pertinents. Le service de l'industrie de la DGE devrait être associé à l'instruction des dossiers.

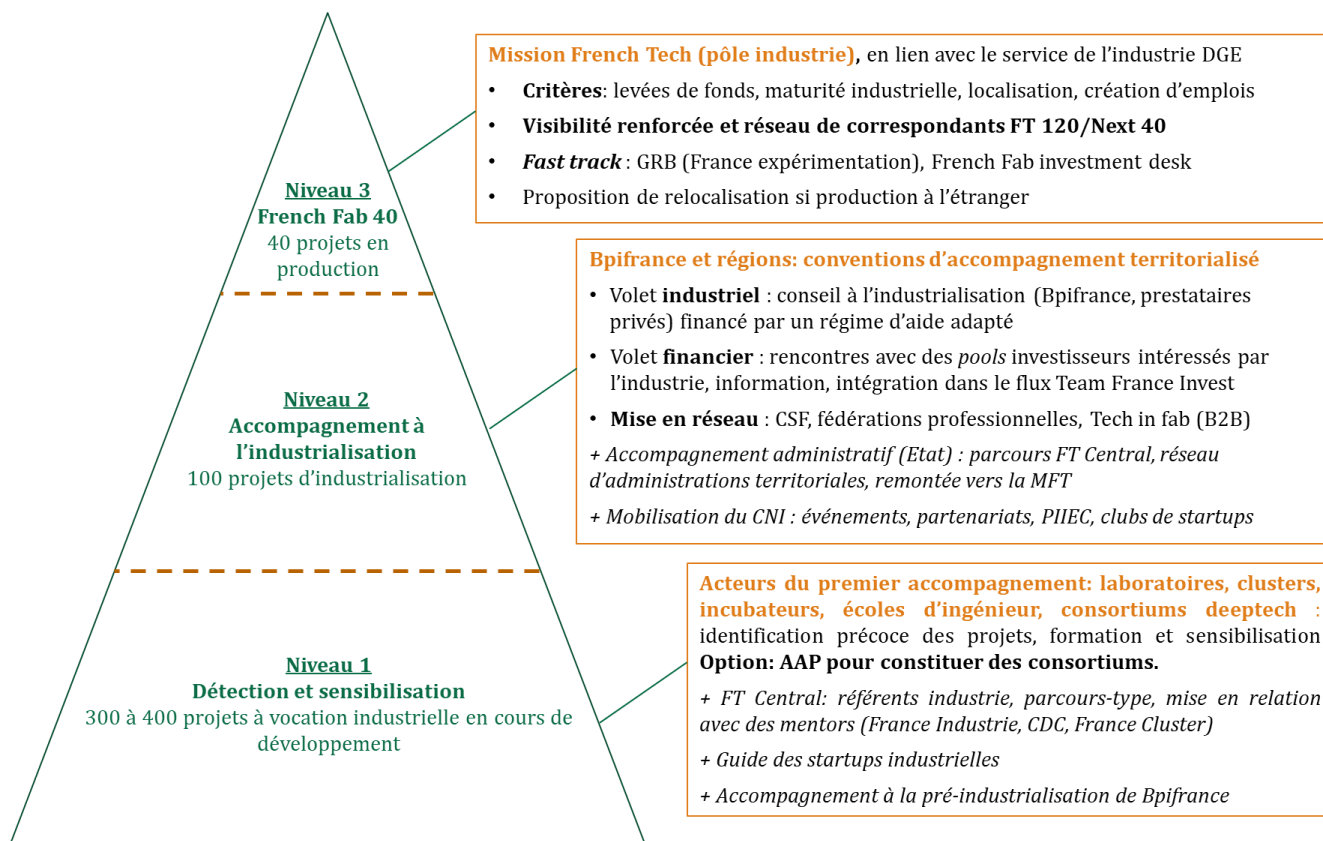
#### **Action n°13.2 : Donner au programme une dimension européenne via des partenariats internationaux**

Peuvent notamment être envisagés des jumelages avec des programmes à l'international (par exemple avec l'IQS Factory de Barcelone) et la recherche de financements européens pour renforcer le programme (ex : Horizon Europe).

**Action n°13.3 : Identifier des startups ayant démarré par une production à l'étranger et leur proposer un accompagnement à la relocalisation, si pertinent**

La mission French Tech pourrait systématiquement identifier les projets qui risquent de faire l'objet d'une industrialisation à l'étranger ou qui l'ont déjà été pour partie, afin de leur proposer, si pertinent, des dispositifs adaptés, qu'il s'agisse de leviers financiers (par exemple les appels à projets sur les démonstrateurs et les premières usines) ou d'accompagnement (par exemple le programme d'accompagnement à la relocalisation en cours de préparation par Bpifrance).

**Graphique 13 : Synthèse des propositions sur l'accompagnement**



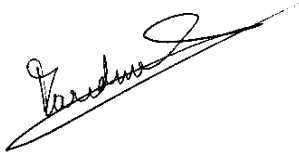
Source : Mission.

## Rapport

À Paris, le 1 septembre 2021

Les membres de la mission

L'inspecteur des finances,



Éric Paridimal

L'ingénieur général des mines,



Jacques Serris

L'inspecteur des finances,



Régis Verdier

L'ingénieur en chef des mines,



Édouard de Rocca

Sous la supervision de  
L'inspecteur général des finances,



Jean-Philippe de Saint Martin

Avec la participation de  
L'assistant de mission,



Yann Le Meillour



# **ANNEXES ET PIÈCE JOINTE**





# **LISTE DES ANNEXES ET DE LA PIÈCE JOINTE**

**ANNEXE I :            LETTRE DE MISSION**

**ANNEXE II :         LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES**

**PIÈCE JOINTE :     SUPPORT DE RESTITUTION – RÉUNION DU 7 MAI 2021**



## **ANNEXE I**

### **Lettre de mission**





**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Paris, le **18 DEC. 2020**

LA MINISTRE DELEGUÉE A L'INDUSTRIE  
LE SECRÉTAIRE D'ÉTAT CHARGE DU NUMÉRIQUE

Nos références : MEF-D20-09926

## Lettre de mission

**à Madame la Cheffe du service de l'Inspection générale des finances  
et Monsieur le Vice-président du Conseil général de l'économie**

**Objet : Leviers pour soutenir le développement de start-ups en phase d'industrialisation**

Depuis 2013, le Gouvernement a conduit une politique volontariste de soutien à l'écosystème de start-ups en France (« French Tech »). Cette action s'est traduite par la création de la Mission French Tech au sein du ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance, qui a d'abord été chargée de soutenir l'émergence des écosystèmes French Tech en France et de faire reconnaître cette dynamique à l'échelle internationale (2013-2018). Elle a également été soutenue par le renforcement de la politique d'innovation et l'action de Bpifrance.

Depuis 2018, le Gouvernement a renforcé son action destinée à faire émerger en France des leaders technologiques de rang mondial, notamment au travers du lancement du programme French Tech Next40 / 120 qui propose un accompagnement renforcé de l'État à 120 start-ups à fort potentiel, ainsi que l'initiative « Tibi » destinée à mobiliser 6 milliards d'euros des investisseurs institutionnels vers les start-ups *late stage* de l'écosystème French Tech. Parallèlement, le lancement du plan *deeptech* a conduit à renforcer le soutien financier et non financier de l'État dans la perspective de renforcer la création de start-ups issues des laboratoires de recherche et à forte intensité technologique.

1/3

Madame la Cheffe du service de  
l'Inspection générale des finances

Monsieur le Vice-président du Conseil  
général de l'économie

139 rue de Bercy  
75572 Paris Cedex 12



Ces initiatives ont permis de soutenir l'émergence d'une nouvelle dynamique au sein de l'écosystème French Tech, historiquement très tournée vers des solutions « numériques », avec un nombre croissant de start-ups avec des projets industriels.

Ces start-ups entrant dans une phase d'industrialisation constituent des entreprises stratégiques pour l'économie française au regard de plusieurs facteurs :

- les secteurs industriels des projets concernés, généralement stratégiques ;
- la forte intensité technologique des projets ;
- les perspectives de création d'emplois.

Il existe un risque important qu'une partie des projets industriels des start-ups françaises, issus de travaux de recherche et développement réalisés et financés en France (CIR, JEI, aides à l'innovation, etc), se concrétisent par l'installation à l'étranger des premiers sites de production et de création d'emplois. La méconnaissance des soutiens dont elles peuvent bénéficier pour l'installation de sites de production en France ou l'apparente complexité de certaines procédures administratives peuvent en effet dissuader certains projets de se concrétiser sur le territoire national.

Au regard de ces enjeux, il serait particulièrement utile de pouvoir s'appuyer sur une analyse approfondie et des propositions de mesures ciblées permettant de soutenir les start-ups qui prévoient de créer des sites industriels afin qu'ils soient localisés en France. France Industrie partage cette préoccupation. Nous souhaitons donc vous confier une mission visant à identifier les leviers opérationnels qui contribuerait à la stratégie française pour les start-ups industrielles.

Vous pourrez à ce titre examiner les axes suivants :

- **Un recensement des difficultés ou des facilités rencontrées**, tant d'un point de vue financier que réglementaire par exemple, **pour industrialiser en France, par elles-mêmes ou non, par une vingtaine de start-up industrielles** qui ont récemment émergé.
- **Un état des lieux des dispositifs actuellement mobilisables pour soutenir le développement industriel des startups.**
- **Une comparaison internationale des leviers de politique économique et industrielle mis en œuvre par nos principaux partenaires pour soutenir l'émergence de startups industrielles.** Cette comparaison permettra d'identifier des éventuels renforcements nécessaires, concernant notamment :
  - l'opportunité et le dimensionnement de dispositifs de financement public visant à favoriser le développement des start-ups industrielles (interventions en subvention ou avances remboursables, fonds d'investissement, avantage fiscal lié à la localisation de la production, etc.);
  - les leviers permettant de renforcer les financements privés (fonds d'investissement, fonds Tibi, dette bancaire) pour les projets industriels des start-ups.
- **Les mesures d'accompagnement spécifiques permettant de faciliter la phase de pré-industrialisation et d'industrialisation des projets industriels des start-ups**, notamment via :
  - Le renforcement et l'adaptation de la Mission French Tech (DGE) pour mieux répondre aux besoins identifiés et assurer un pilotage cohérent des réponses apportées ;
  - le développement d'un accompagnement dédié par Bpifrance;
  - le renforcement de la Mission en charge de l'accélération de l'implantation des sites industriels en France ;
  - l'opportunité de mettre en place un service dédié à l'accompagnement des start-ups industrielles les plus stratégiques au sein du ministère de l'Economie ;

- **Les risques sur les start-ups industrielles en termes d'intelligence économique.**

Vos conclusions et propositions devront être remises d'ici fin mars 2021 et serviront à alimenter la stratégie startups industrielles du Gouvernement.

Vous pourrez solliciter, pour l'ensemble de vos investigations, BPI-France, la DGE, la DGT et notamment ses services économiques régionaux, les autres directions et services des ministères concernés ainsi que leurs établissements publics.

Nous vous prions de croire à l'assurance de nos considérations distinguées.



**Agnès PANNIER-RUNACHER**



**Cédric O**





## **ANNEXE II**

### **Liste des personnes rencontrées**



# SOMMAIRE

<b>1. ADMINISTRATIONS DE L'ÉTAT</b> .....	<b>1</b>
1.1. Direction générale des Entreprises .....	1
1.2. Direction générale du Trésor .....	1
1.2.1. Administration centrale .....	1
1.2.2. Service économique régional de Chine .....	2
1.2.3. Services économiques extérieurs sollicités pour des contributions écrites...2	
1.3. Mission interministérielle pour l'accélération des implantations industrielles ....2	
1.4. Mission interministérielle simplification et modernisation des formalités des entreprises.....2	
1.5. Service de l'information stratégique et de sécurité économiques (SISSE) .....	2
1.6. Secrétariat Général pour l'investissement (SGPI).....2	
1.7. Territoires d'industrie.....2	
<b>2. COLLECTIVITÉS TERRITORIALES</b> .....	<b>3</b>
2.1. Métropole de Grenoble .....	3
2.2. Métropole de Lyon.....	3
2.3. Agence de développement et d'innovation Nouvelle-Aquitaine .....	3
<b>3. OPÉRATEURS PUBLICS</b> .....	<b>3</b>
3.1. Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME) .....	3
3.2. Bpifrance.....	3
3.3. Business France .....	4
3.4. Institut national de la protection intellectuelle .....	4
<b>4. BANQUES, FONDS D'INVESTISSEMENT ET CONSEIL FINANCIER</b> .....	<b>4</b>
4.1. Aliad Venture Capital.....	4
4.2. Aster.....	4
4.3. Bryan, Garnier & Co.....	4
4.4. Banque Européenne d'Investissement.....	4
4.5. Demeter.....	4
4.6. Eurazeo-IdInvest.....	4
4.7. Innovacom.....	4
4.8. Oaklins .....	5
4.9. Sarlat Advisory.....	5
4.10.. Société générale.....	5
4.11.. Sofinnova .....	5
4.12.. Supernova .....	5
4.13.. Total Carbon Neutrality Ventures.....	5
4.14.. Air Liquide Corporate Venture.....	5

<b>5. START-UPS .....</b>	<b>5</b>
5.1. Acticor Biotech.....	5
5.2. Afyren.....	5
5.3. Aledia.....	6
5.4. Alpha-Chitin.....	6
5.5. Another Brain .....	6
5.6. Aura Areo.....	6
5.7. Bioserenity.....	6
5.8. Cityscoot.....	6
5.9. Cleancup.....	6
5.10.. Crosscall.....	6
5.11.. Daan Technologies SAS.....	6
5.12.. DNA Script.....	7
5.13.. Flying Whales .....	7
5.14.. Genewave .....	7
5.15.. Keranova.....	7
5.16.. Kickmaker .....	7
5.17.. Kinéis.....	7
5.18.. Le Slip Français .....	7
5.19.. Microphyt.....	7
5.20.. Pytheas Technologie.....	7
5.21.. R-pur.....	7
5.22.. Sigfox.....	8
5.23.. Ynsect.....	8
5.24.. 3DRudder .....	8
<b>6. COMMUNAUTÉS FRENCH TECH.....</b>	<b>8</b>
<b>7. ACTEURS DE L'ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>8</b>
7.1. France Clusters.....	8
7.2. Minalogic.....	8
7.3. Start2Prod (Michelin) .....	8
7.4. The Family.....	8
7.5. Total Développement regional .....	9
<b>8. FÉDÉRATIONS PROFESSIONNELLES.....</b>	<b>9</b>
8.1. Medef.....	9
8.2. France Industrie .....	9
8.3. France Chimie .....	9
8.4. France Biotech.....	9
8.5. Ania .....	9
8.6. GIFAS.....	9
<b>9. AUTRES.....</b>	<b>10</b>
9.1. Roland Berger.....	10
9.2. La Fabrique de l'Industrie .....	10

## 1. Administrations de l'État

### 1.1. Direction générale des Entreprises

M. Thomas Courbe, directeur général

M. Thomas Gouzenes, secrétaire général du Conseil national de l'industrie

M. Arnaud Delaunay, sous-directeur de l'innovation au sein du service de la compétitivité, de l'innovation et du développement des entreprises

M<sup>me</sup> Julie Galland, sous-directrice de l'électronique et du logiciel

M<sup>me</sup> Laurence Mégard, sous directrice Industries de santé, biens de consommation et Agroalimentaire

M<sup>me</sup> Caroline Mischler, directrice de la mission de l'action européenne et internationale

M. Thomas Pillot, sous-directeur de la chimie, des matériaux et des éco-industries

M. Franck Tarrier, sous-directeur des matériels de transport, de la mécanique et de l'énergie

M<sup>me</sup> Camille Buisson, cheffe du pôle financement de l'innovation et propriété industrielle

M<sup>me</sup> Delphine Abramowitz, directrice de projets Concurrence et aides d'État

M. Christophe Strobel, directeur de projets « innovation de rupture et industrialisation de la R&D »

M. Xavier Lachaume, chef de projet soutien à l'innovation

#### **Mission French Tech :**

M<sup>me</sup> Kat Borlongan, directrice

M. Louis Fleuret, directeur adjoint

M<sup>me</sup> Sara Gutsatz, cheffe de cabinet

### 1.2. Direction générale du Trésor

#### 1.2.1. Administration centrale

Mme Isabelle Benoteau, cheffe du bureau Industrie, Économie de la connaissance et de l'innovation (Polsec1)

Mme Vanessa Bonnet, cheffe du bureau Attractivité et French Tech (Bilat 5)

M<sup>me</sup> Sarah Finkelstein, cheffe du bureau stabilité financière, comptabilité et gouvernement des entreprises (Finent 2)

M. Faÿçal Hafied, adjoint à la cheffe du bureau Industrie, Économie de la connaissance et de l'innovation (Polsec1)

M. Paul Hennebelle, adjoint à la cheffe du bureau stabilité financière, comptabilité et gouvernement des entreprises (Finent 2)

### **1.2.2. Service économique régional de Chine**

M. Pascal Millard, délégué du chef de service

M. Antoine Moisson, chargé de mission

M. Pierre Moussy, délégué du chef de service

### **1.2.3. Services économiques extérieurs sollicités pour des contributions écrites**

États-Unis (SER de Washington)

Allemagne

Canada

Corée du Sud

Israël

Japon

Pays-Bas

### **1.3. Mission interministérielle pour l'accélération des implantations industrielles**

M. Simon-Pierre Eury, chef de la mission

### **1.4. Mission interministérielle simplification et modernisation des formalités des entreprises**

M. Xavier Merlin, chef de la mission

### **1.5. Service de l'information stratégique et de sécurité économiques (SISSE)**

M. Joffrey Célestin-Urbain, chef du service

M. Anthony Farisano, directeur de mission

### **1.6. Secrétariat Général pour l'investissement (SGPI)**

M. Pascal Werner, directeur du programme financements, investissements et amorçage

M. Clément Jakymiw, directeur adjoint du programme industrie et services

M. Marc Rohfritsch, directeur du programme industrie et services

### **1.7. Territoires d'industrie**

M. Guillaume Basset, délégué aux Territoires d'industrie auprès du Ministre de l'économie et finances et de la Ministre cohésion des territoires

## **2. Collectivités territoriales**

### **2.1. Métropole de Grenoble**

M<sup>me</sup> Caroline Bouvard, Directrice Générale Adjointe, en charge du développement économique et de l'attractivité du territoire

M<sup>me</sup> Maële Henry, directrice du développement économique

M. Cyril Isabello, directeur de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

M. Nicolas Beroud, Directeur d'Invest in Grenoble Alpes

### **2.2. Métropole de Lyon**

M. Axel Riehl, Directeur de l'innovation et du développement

### **2.3. Agence de développement et d'innovation Nouvelle-Aquitaine**

M. Vincent Bost, Directeur Général

## **3. Opérateurs publics**

### **3.1. Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME)**

M. Arnaud Leroy, président-directeur général

M. Jérôme Mousset, directeur de la production et des énergies renouvelables

M. Jean-Michel Parrouffe, chef de service des réseaux et des énergies renouvelables

M<sup>me</sup> Karine Mère, Directrice Générale ADEME Investissement

### **3.2. Bpifrance**

M. Nicolas Dufourcq, directeur général

M. Paul-François Fournier, directeur exécutif et innovation

M<sup>me</sup> Magali Joessel, directrice du pôle investissements industriels, Sociétés de projets industriels (SPI)

M. Eric Lecomte, directeur d'investissement senior chez SPI

M. Jean-Philippe Richard, directeur d'investissement senior chez SPI

M. Guillaume Mortelier, directeur exécutif en charge de l'Accompagnement

M. Alexandre Guillo, directeur du développement

M. Alexandre Ossola, directeur des fonds Mid Cap & Automotive funds

M<sup>me</sup> Evelyne Scuto Gaillard, directrice du Développement et Support Innovation

M. Bertrand Fontaine, directeur Garantie

M<sup>me</sup> Cléo Muzard, responsable Domaine Conventions et Ressources Financières



### **3.3. Business France**

M. Frédéric Rossi, Directeur général délégué

M<sup>me</sup> Marie-Cécile Tardieu, directrice générale déléguée chez Business France

M. Eric Morand, directeur Tech & Services

M. Matthieu Lefort, directeur Industrie & Cleantech

### **3.4. Institut national de la protection intellectuelle**

M<sup>me</sup> Julie Zerbib, responsable pôles actions partenariales

## **4. Banques, fonds d'investissement et conseil financier**

### **4.1. Aliad Venture Capital**

M. Matthieu Eyries, Managing Director

### **4.2. Aster**

M. Jean-Marc Bally, Managing Partner

### **4.3. Bryan, Garnier & Co**

M. Greg Revenu, fondateur et partner

### **4.4. Banque Européenne d'Investissement**

M. Cyril Teixeira da Silva, investment officer, Growth Finance & Venture Debt

### **4.5. Demeter**

M. Stéphane Villecroze, associé fondateur

### **4.6. Eurazeo-IdInvest**

M. Benoist Grossmann, CEO d'EIM, Senior Managing Partner Venture & Growth.

### **4.7. Innovacom**

M. Jérôme Faul, Chairman

#### **4.8. Oaklins**

M. Thibaut de Montclin, fondateur et managing partner

#### **4.9. Sarlat Advisory**

M. Guillaume Sarlat, fondateur

#### **4.10. Société générale**

M<sup>me</sup> Virginie Bonneton, Chef de marché économie publique

#### **4.11. Sofinnova**

M. Antoine Papiernik, président

#### **4.12. Supernova**

M. Pierre-Emmanuel Struyven, président, managing partner Supernova Invest

M. Yoann Boudou, fondateur et CEO Supernova Innovation

#### **4.13. Total Carbon Neutrality Ventures**

M. Girish Nadkarni, président

#### **4.14. Air Liquide Corporate Venture**

M. Matthieu Eyries, directeur général

M<sup>me</sup> Muriel Doucet, Affaires publiques

### **5. Start-ups**

#### **5.1. Acticor Biotech**

M. Gilles Avenard, CEO

M<sup>me</sup> Sophie Lebel-Binay, directeur scientifique

M. Aymeric Humblot, directeur finances et administration

#### **5.2. Afyren**

M. Nicolas Sordet, président

M. Maxime Cordonnier, CFO

M<sup>me</sup> Caroline Petigny, directrice RSE, communication et affaires publiques

### **5.3. Aledia**

M<sup>me</sup> Nathalie Gambade, CFO

M. Eric Mottin, program manager

### **5.4. Alpha-Chitin**

M. Philippe Crochard, président

M. Jérôme Delay, directeur général

### **5.5. Another Brain**

M<sup>me</sup> Petra Koudelkova Delimoges, chief of staff

### **5.6. Aura Areo**

M. Jérémy Caussade, president et Chief Engineer

M. Jean-Christophe Paris, directeur de la stratégie

### **5.7. Bioserenity**

M<sup>me</sup> Missbah Bounaceur, chef de Cabinet Direction Générale

M. Marc Frouin, COO

### **5.8. Cityscoot**

M. Bertrand Fleurose, CEO

M<sup>me</sup> Céline Dubois, Secrétaire générale

M<sup>me</sup> Marianne Besson, CFO

### **5.9. Cleancup**

M<sup>me</sup> Éléonore Blondeau, fondatrice et ancienne CEO

### **5.10. Crosscall**

M. Cyril Vidal, fondateur et président

### **5.11. Daan Technologies SAS**

M. Damian Py, cofondateur et CEO

### **5.12. DNA Script**

M. Thomas Ybert, cofondateur et CEO

### **5.13. Flying Whales**

M. Sebastien Bougon, Président directeur général

### **5.14. Genewave**

M. Claude Weisbuch, cofondateur et conseiller scientifique

### **5.15. Keranova**

M<sup>me</sup> Denise Hoblingre, Executive Vice President

M. Fabrice Romano, fondateur et CEO

### **5.16. Kickmaker**

M. Vincent Despain, co-fondateur et Community & Partners Developer

M. Eric Elmas, co-fondateur et Community & Partners Developer

### **5.17. Kinéis**

M. Alexandre Tisserant, président

### **5.18. Le Slip Français**

M. Guillaume Gibault, Président

### **5.19. Microphyt**

M. Hervé Jacqz, directeur des opérations

M. Vincent Usache, ingénieur

### **5.20. Pytheas Technologie**

M. Vincent Alcaniz, cofondateur

### **5.21. R-pur**

M. Flavien Hello, cofondateur et CEO

M. Léo Epstein, CFO

### **5.22. Sigfox**

M. Ludovic Le Moan, directeur général

### **5.23. Ynsect**

M. Antoine Hubert, président et CEO

M<sup>me</sup> Françoise Lesage, directeur financier

### **5.24. 3DRudder**

M. Stanislas Chesnais, CEO

## **6. Communautés French Tech**

M. Julien Condamines, La French Tech Singapour

M. Eric Deltour, co-président, La French Tech Shanghai

M. Julien Brun, co-président, La French Tech Vietnam

M. Vincent Capa, co-président, La French Tech Vietnam

## **7. Acteurs de l'accompagnement**

### **7.1. France Clusters**

M. Xavier Roy, directeur de France Clusters

M. Paul Robert, secrétaire général clusters inter-régions, développement des PME industrielles innovantes- CPTI

M. Lionel Canis, expert en levées de fonds, cluster CPTI

### **7.2. Minalogic**

M. Jean-Eric Michallet, délégué général

### **7.3. Start2Prod (Michelin)**

M. Philippe Heraud, Responsable ventes et marketing

### **7.4. The Family**

M<sup>me</sup> Alice Zagury, fondatrice et directrice

M<sup>me</sup> Salomé Taieb, directrice de cabinet

## **7.5. Total Développement regional**

M<sup>me</sup> Isabelle Patrier, directrice du Développement Régional

M. Dominique Gueudet, Délégué Régional Nouvelle-Aquitaine

## **8. Fédérations professionnelles**

### **8.1. Medef**

M. Amaury de Buchet, membre du bureau de la commission en charge des relations start-ups-grandes entreprises

M. Patrick Schmitt, directeur recherche et innovation

### **8.2. France Industrie**

M. Jérôme Breysse, directeur des affaires publiques

M. Jean-Philippe Thierry, directeur innovation et industrie du futur

### **8.3. France Chimie**

M<sup>me</sup> Magalie Smets, directrice générale

M. Vincent Mage, Directeur du Département Affaires économiques, internationales, innovation

M<sup>me</sup> Marianne Flamary, déléguée générale de l'association chimie du végétal

### **8.4. France Biotech**

M. Frank Mouthon, président de France Biotech, fondateur de Terra Nexus

M. Olivier Chabanon, délégué général

M<sup>me</sup> Constance Montazel, chargée des relations institutionnelles et affaires publiques

### **8.5. Ania**

M<sup>me</sup> Françoise Gorga, responsable de l'innovation

### **8.6. GIFAS**

M. Guillaume Muesser, directeur défense et affaires économiques

M. Juvelino Da Silva, PDG de Bowen

M<sup>me</sup> Sandra Budimir, responsable Europe de l'accélérateur Starbust

## **9. Autres**

### **9.1. Roland Berger**

M. Alain Chagnaux, associé secteur public

M. Basile Antonioz, consultant

### **9.2. La Fabrique de l'Industrie**

M. Thierry Weil, fondateur et conseiller spécial

M. Vincent Charlet, délégué général de la Fabrique de l'industrie

M<sup>me</sup> Caroline Granier, chargée d'études économiques

## **PIÈCE JOINTE**

**Support de restitution  
- Réunion du 7 mai 2021 -**







**MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE,  
DES FINANCES  
ET DE LA RELANCE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Leviers de développement des startups industrielles en phase d'industrialisation

Réunion de restitution du 7 mai 2021

**IGF**

INSPECTION GÉNÉRALE DES FINANCES



CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ÉCONOMIE  
DE L'INDUSTRIE, DE L'ÉNERGIE ET DES TECHNOLOGIES

- I. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle peuvent être concernées par l'enjeu de l'industrialisation**
- II. L'accès au financement, qui constitue le principal obstacle pour les startups industrielles en phase d'industrialisation, devrait être amélioré**
- III. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups**
- IV. L'accompagnement vers et dans l'industrialisation pourrait être renforcé pour aider les projets à émerger**

**I. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle peuvent être concernées par l'enjeu de l'industrialisation**

**II. L'accès au financement, qui constitue le principal obstacle pour les startups industrielles en phase d'industrialisation, devrait être amélioré**

**III. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups**

**IV. L'accompagnement vers et dans l'industrialisation pourrait être renforcé pour aider les projets à émerger**

# Startups industrielles – éléments de définition et quantification

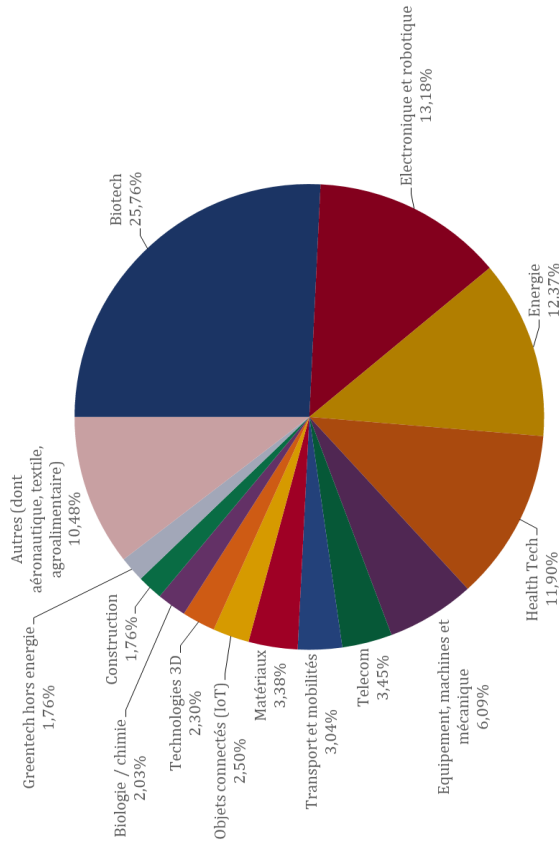
Afin d'identifier les startups industrielles, la mission a retenu les critères suivantes :

- des entreprises de **moins de 15 ans** (pour intégrer les secteurs au cycle de développement long et exclure les startups ayant déjà passé la phase d'industrialisation) et de **moins de 500 salariés**;
- des entreprises qui ne génèrent pas encore de chiffre d'affaires (« go to market », souvent long);
- une activité innovante, de nature variée : innovation de rupture (deeptech), marketing ou d'usage.

Surtout, le principal critère, au regard des objectifs de la mission, est la **production en série de biens matériels**

La mission évalue le **nombre de startups à vocation industrielle à environ 1500** (Bpifrance en dénombre aussi environ 1500; la Fabrique de l'Industrie, 1416).

## Des startups présentes sur des secteurs stratégiques



1  
Elles couvrent **80% des marchés prioritaires** et **75% des marchés secondaires** du rapport Potier

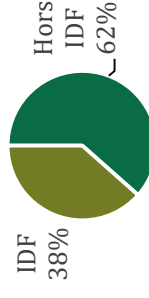
2  
40 % appartiennent à la **deeptech**

# Les startups industrielles, levier de croissance et d'emploi, doivent être encouragées à concrétiser leur vocation industrielle

## Un levier de réindustrialisation et de croissance à condition de parvenir à s'industrialiser en France

- Une forte intensité technologique : 9 des 10 startups qui déposent le plus de brevets au sein du FT120/Next 40 sont industrielles
- Un levier de développement équilibré des territoires
- Peuvent être les ETI industrielles de demain, potentiel de création d'emplois à court et surtout moyen terme

Répartition des startups industrielles



Répartition des startups numériques



## Le risque associé aux acquisitions étrangères (technologies critiques) est plus qualitatif que quantitatif

- Sur 1 514 startups, 73 acquisitions ou achats pour LBO sont recensés dont 16 par des entreprises étrangères hors UE
- Les instruments en place, récemment renforcés (contrôle des IDE, fonds French Tech souveraineté, gouvernance resserrée autour du SISSE), couvrent les enjeux associés aux startups industrielles
- **Importance de la détection en amont des startups prometteuses** opérant dans des secteurs stratégiques afin de les soutenir prioritairement et d'éviter des fragilités propices à des acquisitions prédatrices

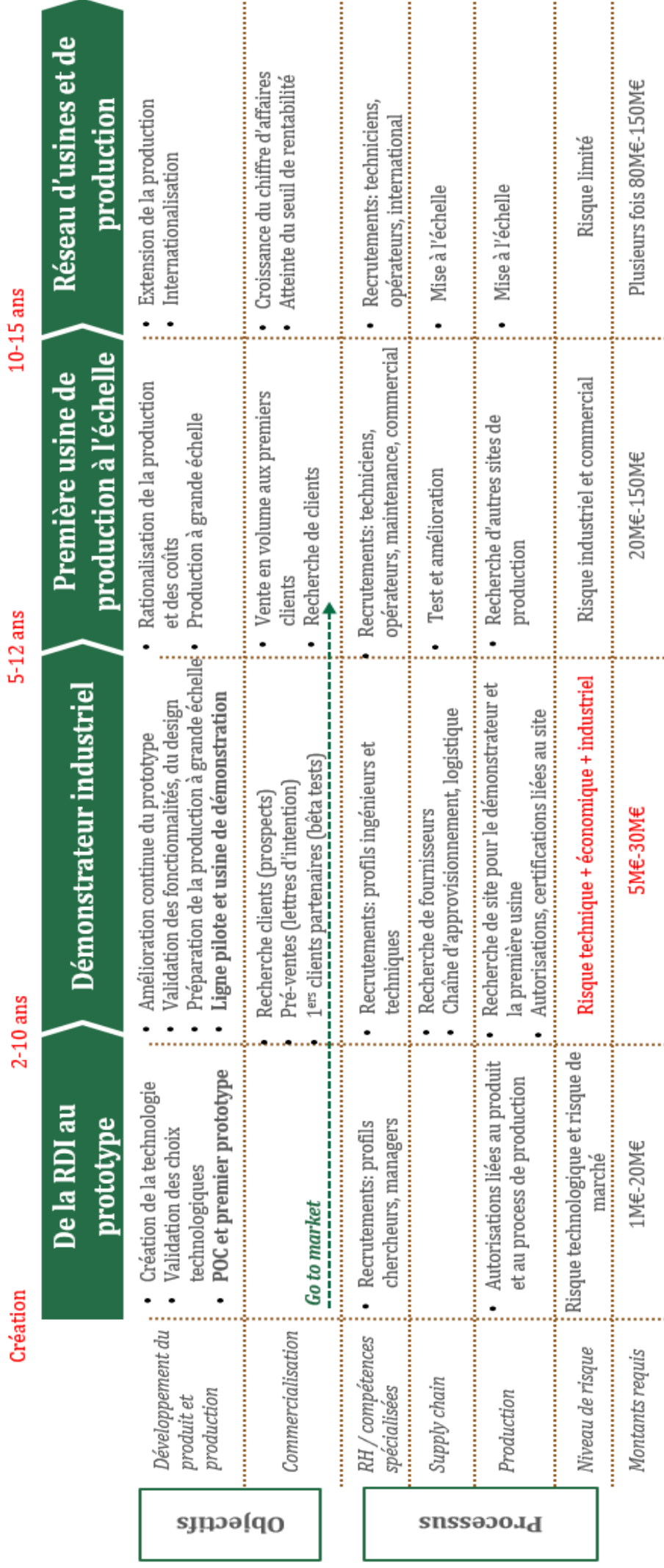
## Les trajectoires peuvent diverger à l'issue de la phase de R&D, au moment d'entrer en industrialisation

Après des premières années à développer de la R&D et à établir un PoC, les startups peuvent soit :

- **intégrer la production**, et ainsi entrer en **phase d'industrialisation**
- **sous-traiter** tout ou partie de la fabrication du produit, en France ou à l'étranger (par exemple Shenzhen)
- **vendre le produit de leur R&D** à d'autres entreprises (souvent le cas des biotechs)

→ **L'enjeu est d'offrir un cadre favorable aux startups qui sont prêtes à prendre le risque de l'industrialisation et d'augmenter le nombre de projets d'industrialisation en France, en levant les obstacles associés**

# Au sein du cycle de développement des startups à vocation industrielle, la phase d'industrialisation est cruciale



**I. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle peuvent être concernées par l'enjeu de l'industrialisation**

**II. L'accès au financement, qui constitue le principal obstacle pour les startups industrielles en phase d'industrialisation, devrait être amélioré**

**III. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups**

**IV. L'accompagnement vers et dans l'industrialisation pourrait être renforcé pour aider les projets à émerger**



# [Fonds propres] Un manque de financement pour la phase d'industrialisation

La faible appétence des financeurs s'explique par plusieurs facteurs

**Les projets d'industrialisation sont perçus comme plus risqués**

- Risque d'industrialisation, technologique, économique, opérationnel, de marché

**Un manque de capitaux « patients » face à des durées de développement plus longs**

- L'horizon des fonds VC se situe à 4-5 ans alors que certaines startups industrielles présentent un « time to market » pouvant atteindre une dizaine d'années.

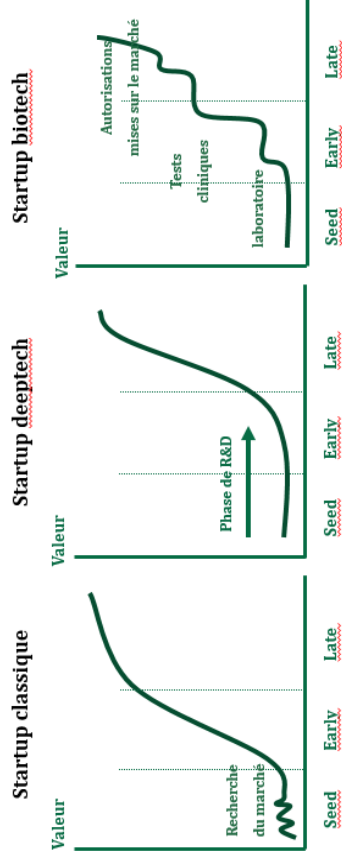
**La forte intensité capitalistique des projets**

- Le retour sur investissement ne se fait qu'à partir du moment où le déploiement du capital est relativement important
- Une faible capacité d'adaptation de l'outil industriel
- Un contraste avec le modèle mieux connu de la startup digitale, souvent aux coûts marginaux de reproduction faibles

**Une faible acculturation des fonds à l'industrie**

- Faiblesse de l'historique d'investissement
- Le profil financier des équipes de gestion et la technicité des projets génèrent une asymétrie d'information rendant difficile l'analyse
- Manque de connaissance réciproque entre les porteurs de projets industriels et les fonds d'investissement

Comparaison des cycles de développement et des valorisations types entre startup classique, startup deeptech et startup biotech



# [Fonds propres] Sur le financement de la première usine, SPI est un outil public dédié pertinent mais dont l’empreinte pourrait être renforcée

## Afin de répondre au manque de financement sur l’étape de la première usine, le fonds SPI a été créé en 2015

- Long-termisme (périodes d’investissement entre 7 et 10 ans) adapté aux modèles économiques financés
- L’équipe de gestion est parvenue à construire une expertise industrielle, rare parmi les acteurs de la place
- Environ 2.500 emplois industriels directs créés entre 2015 et 2019
- La thèse d’investissement ne couvre pas les démonstrateurs, car ces derniers ne prédéterminent pas la stratégie ultérieure de la startup (par exemple *licencing* ou industrialisation à l’étranger)

## Certaines limites sont constatées aujourd’hui

- Effet d’entraînement faible pour les investisseurs financiers
- Pas d’effet d’entraînement constaté sur les premières sorties
- Une notoriété encore faible sur la place, voire parmi les startups industrielles
- Ticket minimum du fonds (10 M€) trop élevé pour financer certaines petites usines



## Recommandation

- **Reconduire le fonds SPI pour un montant de 700M€ avec une option à 1Md€** si les performances le justifient (enveloppe « industrie » PIA 4) [sous réserve de l’évaluation à venir]
- **Baisser le montant du ticket minimum à 5 M€**
- **Renforcer l’action de communication et de prospection**, en réalisant une cartographie des startups à vocation industrielle pour anticiper et créer de façon proactive le flux d’affaires, en amont de la première usine

# [Fonds propres] Sur le financement des démonstrateurs industriels, créer un outil dédié en mobilisant le *corporate venture* industriel français

## Pourquoi viser les démonstrateurs ?

- La phase du démonstrateur ne bénéficie d'aucun outil de financement généraliste dédié de type SPI
- Phase critique qui conditionne la poursuite vers la première usine et qui est la plus risquée

## Pourquoi mobiliser le *corporate venture* ?

- Faible développement du CVC français, notamment industriel, qui contribue au manque de fonds propres
- Les grandes entreprises/ETI industrielles connaissent parfaitement les projets industriels et leur temporalité

## Recommandation

### Créer un fonds de reconquête industrielle *corporate* et multi-sectoriel auquel souscriraient des grandes entreprises et ETI industrielles, le PIA 4 et Bpifrance

- ✓ **Cible de 400-500 M€:** 5-15M€ par grande entreprise et 1-3M€ par ETI ; 150M€ de financement public (100M€ PIA 4 et 50M€ fonds propres BPI). **Une première cible de 250M€ peut être affichée**, en s'appuyant sur les premiers souscripteurs, l'initiative ayant vocation à être présentée comme ouverte
- ✓ **Fonds multisectoriel**
- ✓ **Financement post-R&D de démonstrateurs industriels**
- ✓ **Objectif de 10 investissements par an, décidés par une équipe de gestion de BPI ou de la place (via AAP)**
- ✓ **Une opportunité pour les grandes entreprises industrielles :** retour sur investissement, identifier des secteurs prometteurs au sein desquels investir, s'extraire des rapports de force des filières, participer à la reconstruction d'une culture industrielle en France.

### **Option: si le fonds *corporate* ne se réalise pas, créer un véhicule dédié de *venture-capital* « pré-SPI » public**

- Serait constitué de la seule partie publique du fonds multi-corporate (150M€)
- Mais privilégier une solution fondée sur la mobilisation des financements privés

# [Fonds propres] Renforcer les financements privés sur toutes les étapes de l'industrialisation par une action de fonds de fonds

Si l'action en fonds de fonds de Bpifrance a pu bénéficier aux startups industrielles, elle reste encore insuffisante pour orienter suffisamment de fonds vers les projets industriels

- 500M€ par an dans le domaine de l'innovation sur les dernières années.
- Les startups industrielles en ont bénéficié : 89% des startups sélectionnées au sein de la promotion 2021 du Next40/FT120 ont reçu un soutien en fonds de fonds de Bpifrance
- Mais peu de fonds sont impliqués et la création de fonds de fonds successeurs aux actuels (PIA 4) **ne devrait pas modifier les préférences et arbitrages des fonds, dont peu présentent une appétence pour les projets industriels** (3 % et 8 % pour MultiCap Croissance 2 et 3 qui interviennent en aval de l'amorçage)

## Une action publique dédiée en fonds de fonds apparaît aujourd'hui nécessaire

- Possibilité d'un soutien renforcé aux fonds désireux de financer les startups industrielles
- L'effet de levier du fonds de fonds (1€ en fonds de fonds = 5€ privé) peut aider à structurer l'écosystème privé



## Recommandation

- Mobiliser, dans le cadre de l'activité de fonds de fonds de Bpifrance, une « poche industrie » de 100 M€
- Cibler les fonds d'investissement démontrant un intérêt et une expertise pour le financement de démonstrateurs industriels et de sites de production à l'échelle (±30M€ par fond)
- Le règlement des fonds abondés devrait préciser que l'objectif est le financement de démonstrateur industriel et de première usine de production à l'échelle en France

# [Dette] Augmenter la part de financement bancaire dans les projets en phase d'industrialisation

Une dette bancaire difficile à mobiliser malgré les dispositifs de garantie

Financement bancaire difficile, en particulier au stade de démonstrateur :

- Incapacité à assurer un flux de remboursements réguliers
- Asymétrie d'information (pas d'historique d'états financiers)
- Financement en dette toujours minoritaire (10% -30%)

Les garanties Bpifrance peuvent être insuffisantes: montant cumulé de 3M€

L'offre actuelle de prêts publics est insuffisante

- **Prêt innovation FEI : 5M€ maximum**
- Les équipes de Bpifrance innovation ont constaté l'**inadéquation de l'offre actuelle** aux startups industrielles



**Le rehaussement du plafond de garantie pour les seules startups industrielles n'est pas recommandé**

- ❖ Nécessiterait un effort de formation conséquent des agents pour peu de dossiers par rapport au total (60K/an)
- ❖ Les plafonds standardisés de garantie permettent de traiter un volume élevé de dossiers
- ❖ Une augmentation du plafond par dossier sans changement du montant de la dotation publique se traduirait par une baisse du nombre de bénéficiaires



**Recommandation: création d'un nouveau « prêt industrialisation »**

- ✓ Un « prêt industrialisation d'un montant moyen de 2M€ et montant maximum de 3M€, cumulable avec les autres prêts de BPI: cela permettrait d'atteindre un niveau maximum de prêt de 8 M€
- ✓ **En co-financement** afin de mobiliser la dette privée, sauf pour les démonstrateurs industriels
- ✓ Capacité de prêt totale de **200 M€**: objectif de financement de **100 « prêts industrialisation » entre 2022 et 2024.**



# [Subventions] Le soutien financier public, sous forme de subvention, pourrait davantage cibler l'industrialisation

## Risque que les startups ne bénéficient qu'à la marge des nombreux dispositifs de subvention lancés

- **PIA** : des outils ont pu/peuvent bénéficier aux startups industrielles sans qu'ils leur soient dédiés (PSCP, actions de l'ADEME, volet dirigé PIA 4 - stratégies d'accélération), mais ils sont **ciblés ou sous condition (collaborations)**
- **France Relance** : des **AAP ont été ouverts** (aéronautique, automobile, secteurs stratégiques, etc.) mais seul l'AAP « secteurs stratégiques » inclut un nombre non résiduel de startups industrielles (24%);
- **La priorité est d'assurer le plus d'inclusion possible des startups industrielles dans les AAP liés au plan de relance** (AMI CORAM ; AMI « besoins alimentaires de demain » ; AMI « nouvelles biothérapies et outils de production »)
- **L'AMI « nouvelles biothérapies et outils de production »** revêt une importance particulière pour les startups industrielles car il permettra **d'identifier les acteurs pouvant participer à un PIIEC** sur la santé, les biothérapies et la bio-production. L'inclusion des startups industrielles dans les projets de PIIEC notifiés par la France doit y être particulièrement recherchée.



## Recommandation - mettre en place un soutien financier public ad hoc



**AAP « premier démonstrateur industriel »** ciblant la phase critique pour laquelle les financements sont les plus difficiles à obtenir (**≈ 50-60M€ pour 10-15 projets**);



**AAP « première usine »**: enregistrer rapidement de premiers succès d'industrialisation (**≈100M€ pour 10 projets**).

- Soutenir les startups n'appartenant pas aux secteurs ciblés par les AAP en cours
- Accélérer l'émergence de réussites afin de crédibiliser cette thèse d'investissement et créer un *track record*

- I. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle peuvent être concernées par l'enjeu de l'industrialisation**
- II. L'accès au financement, qui constitue le principal obstacle pour les startups industrielles en phase d'industrialisation, devrait être amélioré**
- III. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups**
- IV. L'accompagnement vers et dans l'industrialisation pourrait être renforcé pour aider les projets à émerger**

# Les mesures de la mission Kasbarian doivent pleinement bénéficier aux projets d'implantation industrielle des startups

## Si les startups rencontrent les mêmes obstacles administratifs que les PME/ETI, elles y sont plus sensibles

- Les startups qui produisent en propre effectuent le parcours classique d'un porteur de projet industriel et rencontrent les obstacles identifiés par la **mission Kasbarian** (opacité des procédures, lenteur de traitement, manque de pilotage, absence de culture industrielle, etc.)
- **Ces obstacles peuvent menacer la pérennité de l'entreprise**: la startup n'a pas les compétences en interne, elle est moins identifiée et crédible auprès des administrations et surtout, **les délais dans l'implantation du site représentent une menace pour la startup elle-même** (*cash-burn*)

## L'enjeu est de faire pleinement bénéficier les startups industrielles des nouveaux outils à la main de l'administration

**1** Une procédure pourrait être mise en œuvre afin de permettre aux acteurs de l'écosystème au niveau national et local (French Tech, Bpifrance, collectivités territoriales) de signaler aux services déconcentrés les projets portés par les startups industrielles afin de mobiliser l'ensemble des outils mis en œuvre dans le cadre des cinq chantiers

**2** Un suivi systématique « en mode projet » des dossiers d'implantation de site des startups industrielles sous la forme de comités de pilotages locaux animés par les sous-préfets

### Chantiers identifiés par la mission Kasbarian et mesures mises en œuvre

Chantier identifié	Mesure(s) prise(s)
Sécuriser les porteurs face aux changements réglementaires en cours de procédure	Chantier achevé (articles 34 et 36 Loi ASAP)
Anticiper les procédures en mettant à disposition des entreprises des sites industriels « clés en main	78 sites identifiés avec le 1 <sup>er</sup> AAP sites « clés en mains », 2 <sup>ème</sup> AAP clôt le 31/03/2021
Accélérer les délais au cas par cas en tenant compte de la réalité des territoires	Chantier achevé (articles 42 et 44 loi ASAP)
Fluidifier l'expérience en créant un portail numérique unique de suivi des dossiers	En cours
Piloter les procédures et assurer la coordination des administrations par le corps préfectoral	À mener



# Agir pour l'accès au marché des produits innovants, agir pour l'accès au foncier

## Les produits innovants sont confrontés à des blocages réglementaires

- Le cadre réglementaire et les procédures de mise sur le marché, élaborés pour les technologies « traditionnelles » peuvent constituer un frein
- France Expérimentation: une réponse utile mais une minorité seulement d'expérimentations avec un **délai trop long (7 mois)**
- GRB (en cours de création) pour les projets territoriaux significatifs: l'appréciation du caractère significatif pourrait écarter les projets des startups
- Au-delà des réponses individualisées de FE et du GRB, un circuit spécifique pourrait être envisagé pour **identifier plus en amont les secteurs dans lesquels le cadre réglementaire peut être bloquant**

**1** Compléter le critère du caractère significatif des projets accompagnés par le GRB pour y inclure les projets des startups industrielles

**2** Solliciter les CSF afin d'identifier des domaines dans lesquels mettre en place des « bacs à sable réglementaires » pour des produits sans procédure de dérogation au cas par cas

## L'accès au foncier industriel est un enjeu déterminant

- Un obstacle pour l'étape du site à l'échelle en raison de la difficulté à trouver du foncier opérationnel dans les pôles métropolitains, riches en emplois qualifiés
- Le développement des activités productives fait face à un déficit d'image auprès des acteurs publics/habitants (nuisance, moindre plus-value que les activités tertiaires ou résidentielles)
- La faible culture industrielle en France joue un rôle
- **Les initiatives favorisant le regroupement d'entreprises sur des sites** (ex. plateformes chimiques) doivent être étendues car elles permettent de mutualiser les réglementations et de baisser les coûts fixes

**3** Lancer une action de communication à destination du grand public, par ex. sous la forme d'un guide, afin de mettre en avant les bonnes pratiques de l'industrie en milieu urbain, ses avantages et les mesures permettant sa bonne intégration

**4** Renforcer le dispositif des sites « clés en main » en labellisant l'ensemble des plateformes industrielles

- I. Plus d'un millier de startups à vocation industrielle peuvent être concernées par l'enjeu de l'industrialisation**
- II. L'accès au financement, qui constitue le principal obstacle pour les startups industrielles en phase d'industrialisation, devrait être amélioré**
- III. Les obstacles à l'implantation des sites industriels, qui font l'objet d'initiatives en cours de mise en œuvre, sont particulièrement critiques pour les startups**
- IV. L'accompagnement vers et dans l'industrialisation pourrait être renforcé pour aider les projets à émerger**

# Si la préparation à l'industrialisation est encore rare, une offre d'accompagnement à sa réalisation émerge

**Constats:** manque d'anticipation de l'industrialisation par les entrepreneurs; profils de chercheurs, managers ou ingénieurs sans expérience de création de sites industriels; multitude de compétences à mobiliser (recrutements ou expertise externe)

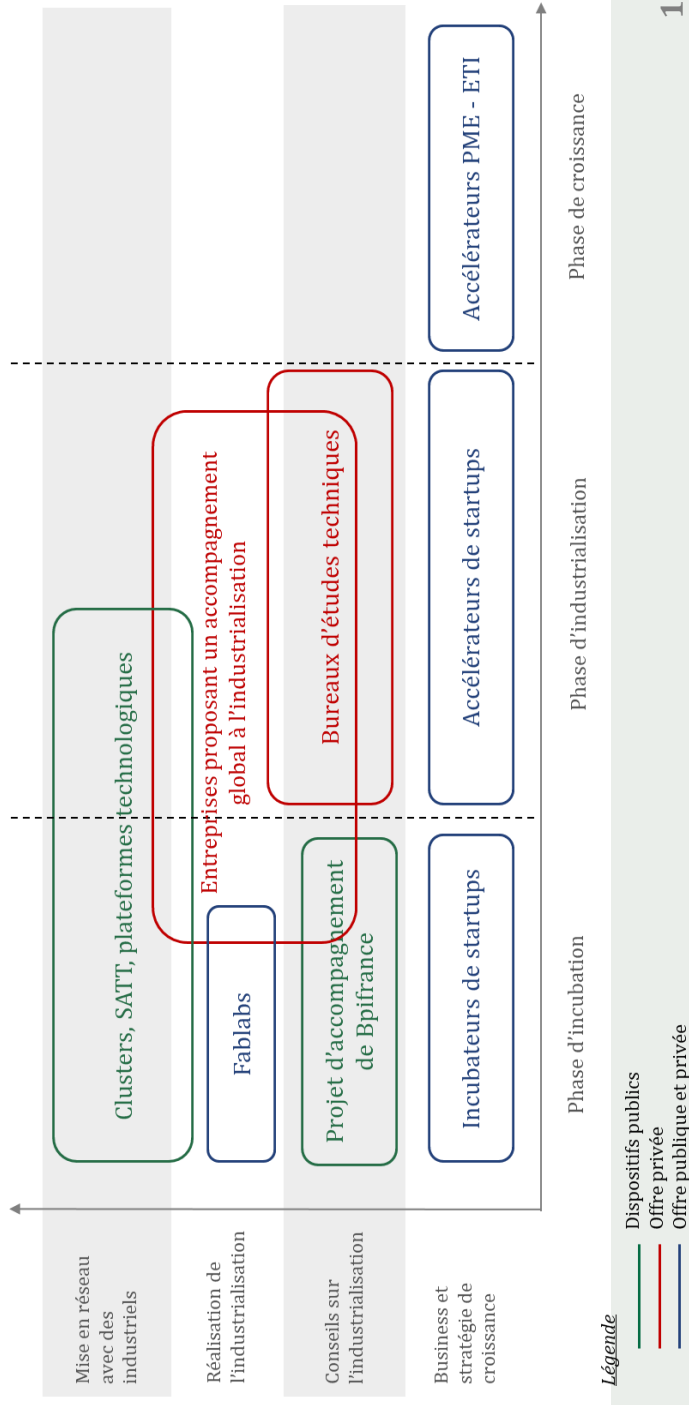
## ➔ Importance de l'accompagnement et de la mise en réseau

### En amont, une offre de préparation encore limitée mais des acteurs bien identifiés

- **Incubateurs et accélérateurs** proposent des accompagnements essentiellement axés sur la R&D, le business et la stratégie de croissance, tandis que l'offre des **fablabs** se situe encore en amont de l'industrialisation
- Les **laboratoires de recherche et les clusters** peuvent jouer un rôle dans l'identification des projets de recherche susceptibles de donner lieu à des projets entrepreneuriaux
- Initiatives de **coordination et de renforcement de l'offre de services des structures d'accompagnement (deeptech)**
- Bpifrance prépare un projet d'accompagnement à la pré-industrialisation qui en cible les principaux enjeux

### L'accompagnement dans l'industrialisation

- Une offre d'accompagnement global à la réalisation de la phase d'industrialisation est en cours d'émergence
- Complémentaire de celle, plus ciblée, des bureaux d'études
- Un ensemble moins développé qu'à Shenzhen par exemple



# L'intégration des startups dans leur écosystème pourrait être renforcée

**La mission French Tech, un rôle de mise en réseau et d'animation d'écosystème**

**Accompagnement généraliste auprès de toutes les startups, les 10 French Tech Central (19 prévus)**

- Lieux identifiés par les startups (ex: Station F)
- Correspondants des administrations pour accompagner les startups

**Accompagnement « premium » auprès d'une sélection de startups à forte croissance: le French Tech 120 / Next 40**

- 24% de startups industrielles dans le FT 120 de 2021
- Création d'un programme dédié aux greentech (French Tech for the planet)
- Visibilité accrue et accompagnement renforcé: par un référent unique au sein de la mission French Tech (4 ETP) et une soixantaine d'administrations partenaires
- Des exemples d'interventions ciblées sur des projets industriels (financement, mise en relation, identification d'un risque d'industrialisation à l'étranger)

 **Davantage de startups industrielles pourraient en bénéficier**

**L'intégration des startups dans leur écosystème de filière reste à renforcer, en particulier en ce qui concerne les relations avec les grands groupes**

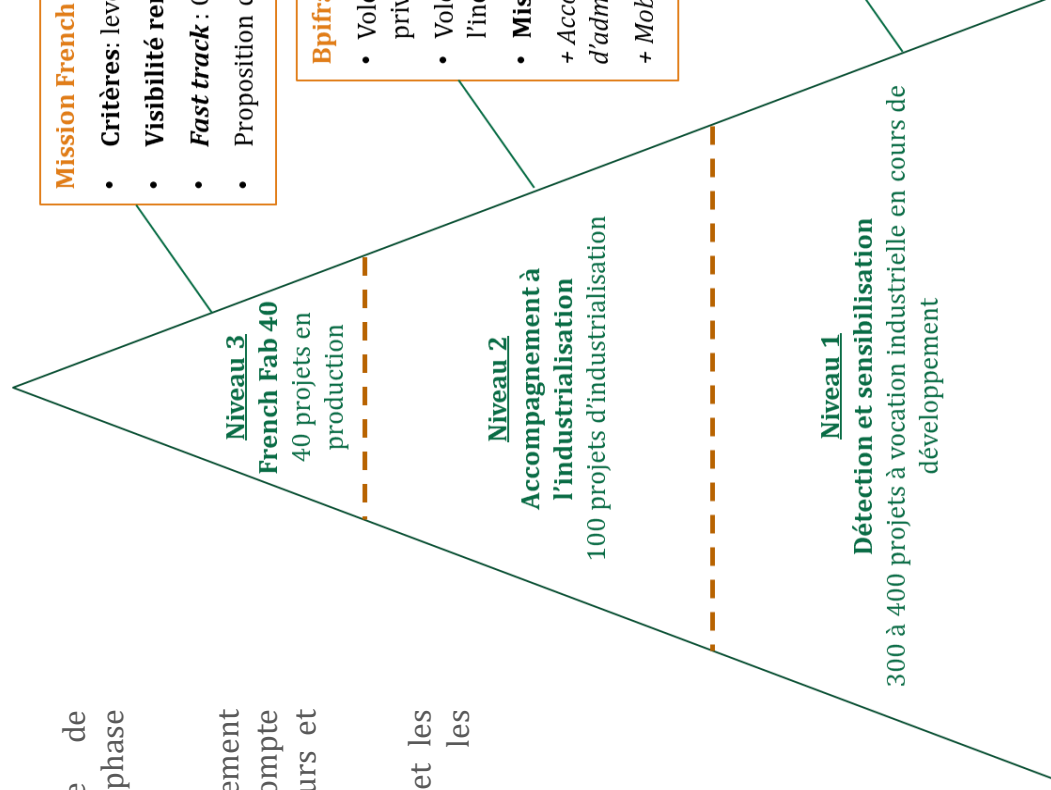
- **Relations startups – grands groupes:** partenariats fournisseurs (58 %), co-développement (19 %), CVC (11 %)
- **Les partenariats entre entreprises et startups industrielles sont une réalité** (foncier, pré-commandes, investissements, moyens de test)...
- **...qui pourrait se développer davantage** (pratiques déléguées pour les startups, pas toujours prises au sérieux)
- **Question des compétences:** proposition de prêt de compétences de France Industrie, similaire au prêt de main d'œuvre (art. L. 8241-3 du code du travail) – faible recours au parcours partagé d'apprentissage du GIFAS
- **Initiatives de Bpifrance** (Tech in fab et French Fab: pas centrées sur les startups industrielles) et France Industrie (club de startups industrielles)
- **Plateformes industrielles:** désigner une entreprise cheffe de file, qui assurerait un rôle d'animation de la plateforme.

 **Différents axes sur lesquels agir**

# Recommandations: un parcours d'accompagnement de l'identification en laboratoire jusqu'à la production

## Plusieurs objectifs :

- ✓ Augmenter le nombre de startups passant en phase d'industrialisation
- ✓ Apporter un accompagnement individualisé pour tenir compte de la diversité des secteurs et activités
- ✓ Mobiliser les dispositifs et les acteurs existants sur les territoires



**Mission French Tech (pôle industrie)**, en lien avec le service de l'industrie DGE

- **Critères**: levées de fonds, maturité industrielle, localisation, création d'emplois
- **Visibilité renforcée et réseau de correspondants FT 120/Next 40**
- **Fast track**: GRB (France expérimentation), French Fab investment desk
- Proposition de relocalisation si production à l'étranger

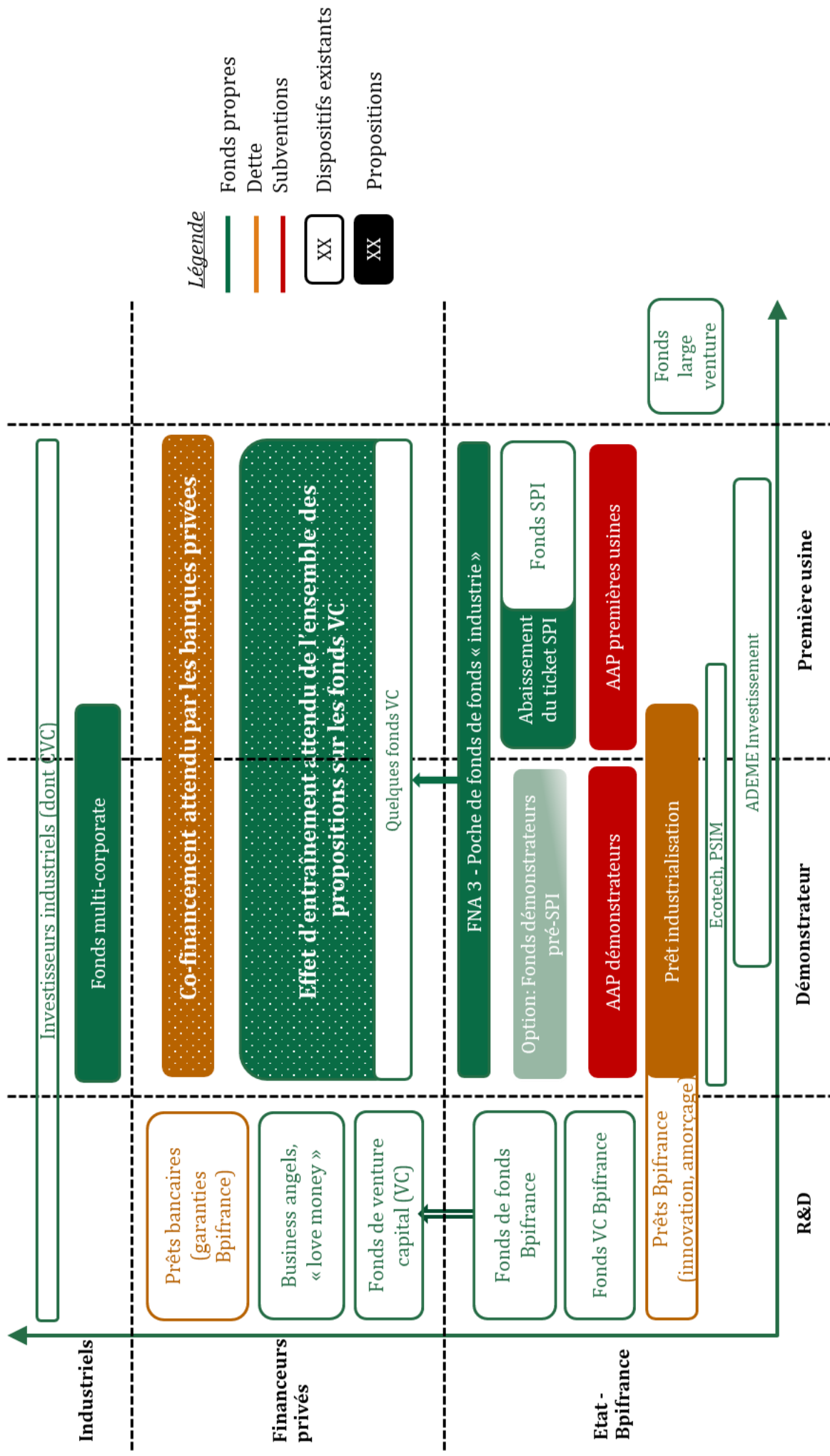
**Bpifrance et régions: conventions d'accompagnement territorialisé**

- Volet **industriel** : conseil à l'industrialisation (Bpifrance, prestataires privés) financé par un régime d'aide adapté
- Volet **financier** : rencontres avec des *pools* investisseurs intéressés par l'industrie, information, intégration dans le flux Team France Invest
- **Mise en réseau** : CSF, fédérations professionnelles, Tech in fab (B2B)
- + **Accompagnement administratif (Etat)** : parcours FT Central, réseau d'administrations territoriales, remontée vers la MFT
- + **Mobilisation du CNI** : événements, partenariats, PIIEC, clubs de startups

**Acteurs du premier accompagnement: laboratoires, clusters, incubateurs, écoles d'ingénieur, consortiums deeptech** :  
identification précoce des projets, formation et sensibilisation  
**Option: AAP pour constituer des consortiums.**

- + FT Central: référents industrie, parcours-type, mise en relation avec des mentors (France Industrie, CDC, France Cluster)
- + Guide des startups industrielles
- + Accompagnement à la pré-industrialisation de Bpifrance

# Annexe 1 - Synthèse des propositions sur le financement



**Légende**

- █ Fonds propres
- █ Dette
- █ Subventions
- XX Dispositifs existants
- XX Propositions