



# Investir dans la deeptech : paroles de VCs

MARS 2020

# Avant-propos



## L'écosystème deeptech français s'est fortement développé

En France, 10 % des startups sont à forte intensité technologique soit environ 1 500 startups. Chaque année, c'est maintenant environ 150 startups deeptech françaises qui se créent.

Tous les domaines technologiques sont concernés : biotechnologies (30 % des startups à forte intensité technologique), intelligence artificielle (25 %), matériaux complexes (15 %), robotique (15 %), photonique (10 %) ou encore ordinateur quantique (5 %), etc.

Sur les 5 dernières années, le financement des entreprises deeptech s'est très fortement accéléré en France : alors qu'en 2015, environ 300 M€ ont été investis, en 2019 ce sont près d' 1,5 Md€ qui ont été mobilisés pour ces startups deeptech (y compris en financement non dilutif).

## Davantage d'investissements pourraient être mobilisés

En réunissant les témoignages de 25 acteurs du Venture Capital (VC), ce recueil de témoignages a pour objectif de présenter les principaux enjeux et les freins rencontrés par les acteurs du VC en matière d'investissement lorsqu'ils étudient des projets deeptech, et de proposer des pistes de solutions pour favoriser l'accroissement des montants déployés dans ces projets en France.



## Paul-François FOURNIER

Directeur exécutif en charge de l'Innovation,  
**Bpifrance**

Ce recueil de témoignages s'inscrit dans la continuité des actions du plan deeptech, lancé en janvier 2019 par l'Etat et opéré par Bpifrance. Ce plan a pour objectif de favoriser l'émergence et la croissance de startups deeptech, porteuses de réponses à de grands enjeux sociétaux. Pour y parvenir, il est indispensable que ces startups puissent trouver les ressources nécessaires en termes de financement en capital, depuis l'amorçage jusqu'aux phases de croissance. L'écosystème, les acteurs qui interviennent dans ce processus, s'est fortement développé ces dernières années : les chiffres attestent de la montée en compétence collective qui s'est opérée. L'ambition du plan deeptech nécessite cependant qu'on aille plus loin.

J'adresse mes plus sincères remerciements à France Invest et aux acteurs du capital risque qui ont accepté de partager leurs réflexions en terme d'actions à mener pour faire croître encore l'accès au financement en capital des startups deeptech : cela augure de belles perspectives pour le financement de ces entreprises en devenir.



## Pauline ROUX,

Partner, Elaia



## Matthieu LATTES,

Partner, White Star Capital

Coprésidents de la Commission Venture & Growth, **France Invest**

La France a la chance et le mérite d'avoir su bâtir une recherche pluridisciplinaire et de premier rang au niveau mondial. Ses talents scientifiques reconnus et enviés viennent de plus en plus rayonner au sein d'un écosystème entrepreneurial ambitieux et créateur de valeur, notamment via la propriété intellectuelle.

L'enjeu réside aujourd'hui dans la valorisation de cette démarche et dans le développement d'un continuum de financement des projets deeptech : être capable à la fois de comprendre le potentiel économique des percées scientifiques, d'accompagner au mieux ces projets vers le développement d'entreprises de croissance pérennes, et enfin de trouver des ressources adéquates à chaque stade de leur expansion pour créer des leaders mondiaux.

# Parlons Deeptech

“ En plus de la biotech, un projet deeptech est un business qui s'appuie sur de la technologie, à l'opposé des projets de plateformes. ”

**François PAULUS,**  
Founding Partner, Breega

“ C'est un projet disposant d'un brevet ou, systématiquement, une forte propriété intellectuelle, une technologie de rupture présentant une forte barrière à l'entrée. ”

**Jean-Philippe ZOGHBI,**  
Managing Partner, Sofimac innovation

“ C'est un dossier issu de la recherche académique, bien protégé au niveau de la propriété intellectuelle, qui présente une adéquation technologie-marché et une équipe orientée entrepreneuriat. ”

**Olivier BORDELANNE,**  
Partner, Demeter

“ C'est une technologie disruptive qui offre un vrai avantage compétitif, un impact sociétal important et qui nécessite un long *go-to-market*. ”

**Matthieu COUTET,**  
Managing Partner, Advent France Biotechnology

# Parlons Deeptech

“

Un projet deeptech présente une propriété intellectuelle forte, vise un impact marché significatif et dispose d'une équipe opérationnelle. ”

**Philippe TRAMOY,**  
Partner, Seventure

“

Une technologie qui utilise de la recherche fondamentale pour inventer des business de demain. ”

**Bénédicte MONPERT et Thomas ESPIARD,**  
Partners, Capagro

“

Pour être deeptech, un projet doit comprendre une part forte de R&D et posséder un time to market très long. ”

**Coralie CHAUFOUR,**  
General Partner, Entrepreneur first

“

C'est une technologie majeure, qui intervient sur un marché profond et qui bénéficie d'un management possédant un fort volet business. ”

**Guillaume AUBIN et Charles LE TOURNEUR,**  
Cofondateurs et Managing Partners, Alven

“

Les sciences de la vie sont deeptech et de manière plus large cela correspond à une technologie dure qui est protégée. ”

**Alexia PÉROUSE,**  
CEO, Ibionext



**01.** Les freins  
à l'investissement deeptech  
en phase d'amorçage ..... 7

**02.** Les freins  
à l'investissement deeptech  
en phase de croissance ..... 24

**03.** Renforcer le continuum  
de financement  
des sociétés deeptech ..... 41



**01**

**Les freins  
à l'investissement  
deeptech  
en phase d'amorçage**

# ENJEU 1

## Acculturer à l'entrepreneuriat les acteurs de la recherche académique

### Problématique

- Des incompréhensions à la dimension entrepreneuriale chez certains chercheurs, la volonté d'endosser deux casquettes (chercheur et entrepreneur)
- Des startups qui se consacrent fortement aux enjeux technologiques avec parfois un manque de structuration, voire de vision business
- Des sujets présentés de manière trop « techniques »
- Deux mondes, celui du VC et celui de la recherche, qui peuvent encore sembler très éloignés (cultures et horizons de temps différents) et pas toujours compatibles

### Pistes de solutions

- Mener davantage de programmes de sensibilisation et former plus largement à l'entrepreneuriat les jeunes docteurs
- Intégrer l'entrepreneuriat dans les critères d'évaluation des chercheurs
- Promouvoir les dispositifs légaux en faveur des chercheurs souhaitant créer une startup ; mettre en avant le retour possible au statut de chercheur.
- Développer l'exemplarité en mettant en avant des réussites de leurs pairs
- Poursuivre l'intégration de profils scientifiques dans les équipes de VCs
- Plus généralement, rapprocher le monde du VC et celui de la recherche pour « acculturer » aux attentes et critères d'investissement des VCs



“ Il faut sans doute beaucoup plus sensibiliser les chercheurs à l'entreprise. Il y a encore trop de chercheurs qui ont une belle technologie mais des difficultés à la transformer en valeur économique. ”

**Benedicte MONPERT et Thomas ESPIARD,**  
Partners, Capagro

“ Pour les projets avec une forte composante R&D, le financement auprès de VCs français sera compliqué même si la technologie est prometteuse. Il faut arriver à dérisquer au maximum, à la fois le risque technologique et le risque marché pour intéresser des investisseurs. ”

**Coralie CHAUFOUR,**  
General Partner, Entrepreneur first

“ La sensibilisation et même l'éducation des jeunes chercheurs, est essentielle. Elle peut se jouer sur l'exemplarité. ”

**Xavier LAZARUS,**  
Partner, Elaia

“ En phase d'amorçage, on constate encore beaucoup de dossiers techno-push qui cherchent à appliquer une technologie plutôt que d'apporter une solution à un problème. ”

**Renaud POULARD, Directeur associé**  
et **Michel de LEMPDES, Associé Gérant, Omnes Capital**

“ Pour avoir plus de chercheurs qui se lancent dans la création de startups, il est important de mettre en avant plus de *role models* pour leur permettre de mieux se projeter. ”

**Bruno RAILLARD,**  
Partner, Frst

“ Avoir un chercheur qui veut devenir à tout prix un CEO n'est pas toujours souhaitable. Si le rôle du chercheur au démarrage est indispensable, il faut rapidement trouver dans l'équipe des compétences business pour aider la startup à se lancer sur son marché. Soit le chercheur évolue vers ce rôle, soit il faut attirer de nouvelles compétences. ”

**Catherine BOULE,**  
Managing Partner, CapDecisif

“ Nous remarquons que les chercheurs ont besoin d'un accompagnement sur les aspects de commercialisation, que ce soit sur la structuration du *business case* ou sur le volet marketing. ”

**Reza MALEKZADEH,**  
General Partner, Partech

“ Les équipes des VCs doivent posséder plus de compétences techniques pour être en capacité d'analyser les technologies, et les Organismes de Transfert Technologique devraient vulgariser les technologies auprès des VCs pour que les deux mondes se parlent mieux. ”

**Jean-Philippe ZOGHBI,**  
Managing Partner, Sofimac Innovation

# Illustration

## Le cas des startups studios

Les startups studios, également appelés *venture builders* ou *startupfactories* sont nés dans les années 90 pour contribuer à l'essor et à la réussite des startups.

Un startup studio est une structure qui agrège entreprise, fonds d'investissement et structure d'accompagnement.

Il peut être défini comme une entreprise qui crée des startups, de façon répétée, en apportant :

- une vision stratégique et business model ;
- un capital humain (implication opérationnelle) ;
- un capital financier (type véhicule d'investissement) ;
- des moyens techniques et humains (locaux, atelier de prototypage, mutualisation des fonctions support).

1

# Startups studios

- Investissement humain et financier
- équipes internes pluridisciplinaires pour permettre de se concentrer sur le cœur du projet
- positionnement sur des secteurs privilégiés

## Les startups studios « guidés »

À partir d'idées en provenance de laboratoires de recherche ou de besoins spécifiés par des grandes entreprises, le studio structure une startup depuis sa création. Les idées peuvent aussi venir de répllication de startups étrangères (copycat)

## Les startups studios « non structurés »

Le studio aide à l'exploration d'idées variées, en particulier avec des confrontations d'avis extérieurs

## Les startups studios « agence »

Le studio est essentiellement un fournisseur de ressources humaines pour la startup, notamment avec des experts

## Les startups studios « financiers »

Le studio se concentre sur le soutien financier, les levées de fonds et le développement commercial

# ENJEU 2

## Améliorer et harmoniser les pratiques en matière de transfert technologique

### Problématique

- Des délais souvent extrêmement longs, avec des négociations jusqu'à 18 mois, qui pénalisent les projets et rebutent les investisseurs
- Des pratiques en matière de transfert technologique très variables d'un acteur à l'autre, qui rendent parfois certains projets deeptech incompatibles avec l'entrée au capital d'un VC (part du capital excessive, exigibilité de la dette, royalties trop importantes, etc.)
- Un suivi des participations par les acteurs du Transfert Technologique, en tant qu'actionnaire, pas assez réactif et aligné sur les pratiques

### Pistes de solutions

- Favoriser l'émergence de bonnes pratiques comme les négociations autour des brevets, la valorisation des transferts de technologie, et les KPIs de maturation pour tendre vers des standards et accélérer le financement des projets
- Intégrer la négociation liée au transfert technologique dans le calendrier global de l'opération d'investissement
- Avoir un suivi global des délais pour suivre l'amélioration de ceux-ci
- Mettre en place un suivi professionnel des participations par les actionnaires publics sous réserve d'une bonne information préalable par les startups, dans les meilleurs délais
- Poursuivre le mouvement d'intégration dans les équipes des OTT, de personnels issus de l'industrie

“ Nous rencontrons des pratiques disparates d'un acteur à l'autre. Il serait bon d'avoir des méthodes communes à l'ensemble des acteurs en termes de valorisation de la propriété intellectuelle. ”

**Olivier BORDELANNE,**  
Partner, Demeter

“ Investisseurs et organismes de transfert technologique ont nécessairement des objectifs d'entreprise différents mais qui doivent se compléter pour la réussite des startups. Des référentiels communs fluidifieraient les échanges entre les deux univers lorsque les uns prennent le relais des autres. ”

**Jean-Philippe ZOGHBI,**  
Managing Partner, Sofimac Innovation

“ Si on écoute les entrepreneurs, la négociation de la Propriété Intellectuelle est toujours compliquée avec les Organismes de Transfert technologique. ”

**François PAULUS,**  
Founding Partner, Breega

“ Une prise de participation au capital doit correspondre à une réactivité et une adaptabilité importante : c'est ce qui est attendu bien entendu des VCs mais également des acteurs de la recherche lorsqu'ils prennent une participation. La mobilisation et la réactivité de tous les actionnaires sont vitales, surtout à l'amorçage. ”

**Matthieu COUTET,**  
Managing Partner, Advent France Biotechnology

“ Une base des déclarations d'invention, au niveau national, accessible à tous les acteurs, qui souhaitent créer une entreprise, à partir d'inventions des laboratoires de recherche publique, augmenterait le nombre de startups deeptech. ”

**Pierre et Olivier LE BLAINVAUX,**  
Directeurs généraux, Technofounders

“ À l'extrême, nous avons passé 24 mois pour avoir un accord de transfert technologique dans un projet. ”

**Philippe TRAMOY,**  
Partner, Seventure

“ Il serait utile d'avoir un mandataire unique qui puisse porter les négociations de propriété intellectuelle pour l'ensemble des parties prenantes et qui soit expérimenté dans le domaine. Pourquoi ne pas confier ce travail à des gens issus de l'industrie avec une expérience en négociation de licence. ”

**Philippe PELTIER,**  
Partner, Kurma Partners

“ Il serait bon d'avoir une simplification des négociations pour le transfert technologique, de renforcer le poids des interlocuteurs uniques. ”

**Xavier LAZARUS,**  
Partner, Elaia

# 2

## Illustration

**La transformation des innovations de recherche en startups pourrait croître davantage en France**  
(illustration avec les Biotechnologies)

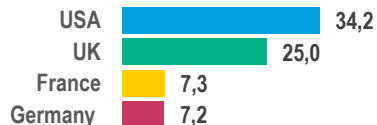
### RECHERCHE

Nombre de publications scientifiques par an pour dix millions d'habitants



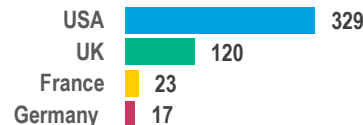
### STARTUPS

Nombre de startups créées par an pour dix millions d'habitants

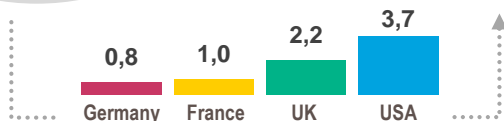


### INVESTISSEMENT

Nombre de M\$ investis par an pour dix millions d'habitants

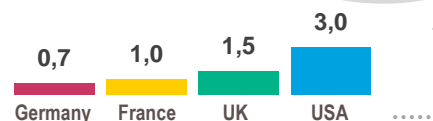


La position de la France a eu tendance à reculer, surtout par rapport aux USA



**STARTUPS CRÉÉES PAR PUBLICATION SCIENTIFIQUE**

(France = 1)



**INVESTISSEMENT PAR STARTUP CRÉÉE**

(France = 1)

La position de la France s'est améliorée au cours des dernières années



# ENJEU 3

## Converger sur la valorisation des travaux de recherche

### Problématique

- Constat : aujourd'hui la valorisation des technologies est davantage liée aux efforts engagés qu'aux potentiels réels de ces technologies ; il en résulte une dette, parfois trop significative, transmise à la startup ce qui peut incapaciter son développement
- Certains contrats de licence sont sur la base d'un chiffre d'affaires à atteindre, alors que l'entreprise débute
- Une répartition du capital non compatible avec la participation active au développement de l'entreprise (actionnaires dormants par exemple)

### Pistes de solutions

- Envisager d'aligner dans le temps les retours financiers dus aux laboratoires (royalties et prise de capital) en fonction de la réussite de la startup
- Encadrer la valeur des transferts technologiques (pourcentage du capital en particulier), afin de rendre possible la mise en place d'une *equity story* compatible avec de futurs investissements en capital
- Ajuster le retour financier attendu en fonction de la réalité économique propre à chaque projet

“ Un travail d'explication auprès des chercheurs sur les règles attendues par les investisseurs permettrait d'éviter les situations où les chercheurs souhaitent à la fois 20 % du capital et rester dans leur laboratoire. On ne peut pas être, dedans et dehors. ”

**Anne OSDOIT,**  
Program Director, Mdstart

“ Avec la pratique, de moins en moins de projets arrivent avec des chercheurs qui prennent du capital sans être présents dans l'entreprise. De même, la pratique fait disparaître les projets où les universités prennent une part du capital en décalage avec le marché. ”

**Xavier LAZARUS,**  
Partners, Elaia

“ La France est bien positionnée pour créer de la valeur à partir des technologies de rupture inventées dans nos laboratoires et par nos esprits scientifiques les plus fins. Pour passer à l'échelle, il nous faut maintenant ancrer l'ambition de nos entrepreneurs dans une perspective internationale, à l'attaque de marchés globaux. C'est un changement d'état d'esprit nécessaire dès la création de l'entreprise. ”

**Alexandre TERRIEN,**  
Cofondateur, Future Positive Capital

“ On pourrait encadrer le montant qui valorise les travaux de recherche à l'image de l'INRIA, qui fixe à 300-400 K€ la dette des travaux de recherche de la startup. ”

**Xavier LAZARUS,**  
Partner, Elaia

“ Attention à ne pas restreindre les investissements dans les projets deeptech aux seuls projets susceptibles de donner des licornes : le nombre de licornes potentielles est limité et le tissu industriel français a aussi besoin de multiples PME innovantes. Il faut aussi savoir financer des « poneys » pour reprendre l'expression de Bertrand Folliet (Entrepreneur Venture). ”

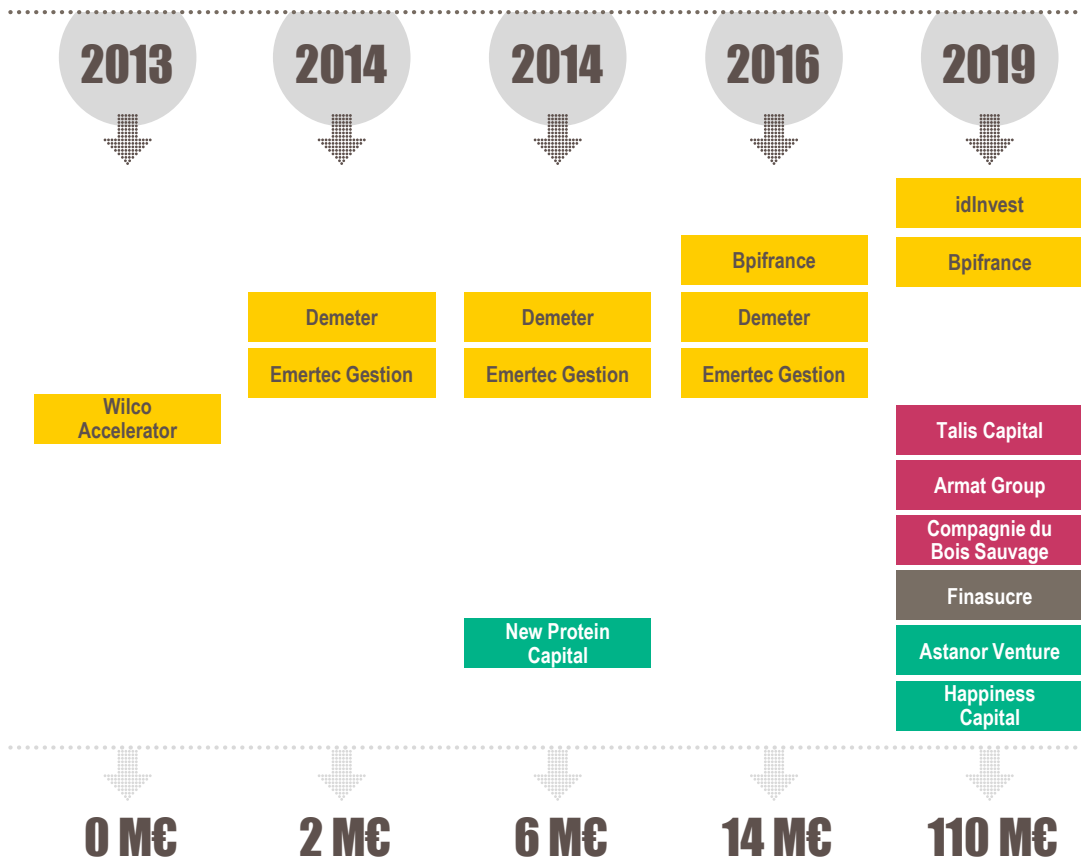
**Bertrand FOURQUET,**  
Président, Quattrocento

“ En deeptech, la maturation amont des technologies est critique et n'a pas vocation à être prise en charge par les VCs. C'est pourquoi les modèles de transfert doivent être conçus pour ne pas handicaper le développement de la startup pendant la phase de développement et tant qu'elle n'a pas de chiffre d'affaires significatif. ”

**Pierre-Emmanuel STRUYEN,**  
Président, Supernova Invest

3

# Illustration



Des valorisations  
laissant de la place  
à de nouveaux  
investisseurs

- VC français
- VC Européen
- Corporate VC
- VC international

# ENJEU 4

## Analyser un dossier deeptech comme n'importe quel dossier mais avec des spécificités

**Enjeu :** même au stade de l'amorçage, la sélection d'un projet deeptech par un VC n'échappe pas aux règles d'analyse de tout dossier de startup, avec cependant des particularités

Critères	Enjeux / freins identifiés	Spécificité Biotech
<b>Équipe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une équipe complète, constituée notamment avec des compétences business</li><li>• Le positionnement des chercheurs doit être clair (implication dans la startup ou en laboratoire)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les compétences techniques doivent être dans l'équipe</li></ul>
<b>Proposition de valeur / Potentiel de marché</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une application marché clairement identifiée (les VC souhaitent financer l'étape d'accès au marché et non la maturation)</li><li>• Un marché suffisamment précis et non pas des briques technologiques généralistes. La proposition de valeur doit être impérativement liée à l'asset technologique</li><li>• Une taille de marché conséquente compte tenu des risques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La marque d'intérêt par un industriel est un gage supplémentaire pour l'investisseur</li></ul>
<b>Technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La maturation technologique doit être réalisée à ce stade (MVP <i>a minima</i>)</li><li>• Capacité pour le fonds à qualifier la technologie (enjeu pour le GP de mobiliser l'expertise idoïne afin d'évaluer la technologie)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La valeur ajoutée de l'organisme de transfert technologique sur la maturation doit être claire (sinon prise de licence sans maturation)</li></ul>
<b>Barrières à l'entrée / PI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Propriété Intellectuelle doit être <i>a minima</i> bien structurée et en totalité dans la startup (i.e. la startup doit pouvoir l'exploiter sans restriction)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un travail complémentaire pour confirmer la complétude de la PI</li></ul>
<b>Go To Market</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Au moment de l'investissement, l'accès au marché doit être proche : <i>a minima</i> avoir des premiers clients ou prospects</li><li>• Avec des jalons précis pour limiter un effet tunnel (à l'instar des jalons en Biotech)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La nécessité d'avoir déjà réalisé les premiers tests pré-cliniques</li></ul>
<b>Valorisation / Equity story</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La part du capital laissée au VC doit être compatible avec son modèle économique</li><li>• La table de capitalisation doit être saine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La valorisation de la R&amp;D doit être économiquement viable : licence, dette des apports, part au capital</li></ul>

### Atouts / particularités

- Considérer les actifs spécifiques aux deeptech qui peuvent être valorisés en cas de cession : Propriété Intellectuelle, équipe de chercheurs...
- Prendre en compte que le dossier présente, certes, un risque, mais également une valorisation souvent plus « raisonnable » qu'un dossier à moins forte intensité technologique
- **Position Bpifrance** : la conviction sur un projet deeptech étant par essence plus complexe à forger (temps longs), il est nécessaire d'être plus ouvert au risque en acceptant de pondérer certains des critères d'analyse présentés ici.

“ Nous cherchons en priorité une équipe qui a identifié une grosse opportunité de marché, avec une vision stratégique et une mentalité Business-oriented. L’ambition portée par les fondateurs doit être d’arriver à résoudre un « Pain Point » massif plutôt que de chercher à tout prix à utiliser telle ou telle technologie. ”

**Bruno RAILLARD,**  
Partner, FRST

“ Nous investissons dans des projets qui cherchent une solution à un problème et non dans des dossiers techno-push qui cherchent à appliquer une technologie. ”

**Renaud POULARD,**  
Directeur associé et Michel de Lempdes, associé gérant,  
OMNES

“ Nous prenons en compte la profondeur de marché et regardons les diverses possibilités offertes par la technologie. ”

**Nicolas DEBOCK,**  
Managing Director, IDINVEST

“ Comme pour l’immobilier où on regarde l’emplacement - l’emplacement - l’emplacement, pour une startup on regarde l’équipe - l’équipe - l’équipe : on mise sur une équipe même pour un projet deeptech. Au besoin, on complétera l’équipe en phase de croissance. ”

**François PAULUS,**  
Founding Partner, BREEGA

“ Le dossier doit présenter une structuration et une localisation claire de la propriété intellectuelle, une équipe orientée business et un time-to-market identifié grâce à la présentation de prospects ou de clients. ”

**Guillaume AUBIN et Charles LE TOURNEUR,  
Confondateurs & Managing Partners, ALVEN**

“ La propriété intellectuelle est le point clef. L'investissement se fait si les conditions de transfert sont favorables et si elles ne sont pas trop complexes. ”

**Régis SALEUR,  
Managing Partner, SUPERNOVA INVEST**

“ Il faut, au maximum, chercher à mettre en place des marqueurs technologiques, des jalons business pour matérialiser l'avancement. ”

**Reza MALEKZADEH,  
General Partner, PARTECH**

“ Nous ne pouvons pas dérisquer à la fois les premiers stades de développement de la technologie et l'accès au marché. C'est pourquoi, nous nous reposons beaucoup sur le travail de maturation technologique fait en amont de notre intervention, pour financer les dernières étapes de R&D et l'accélération de la mise sur le marché. ”

**Jean-Philippe ZOGHBI,  
Managing Partner, SOFIMAC INNOVATON**

## Illustration

### Des dossiers à analyser selon un référentiel adapté (illustration référentiel Bpifrance)



Issues d'un laboratoire de recherche (public/privé) et/ou s'appuyant sur une équipe/gouvernance en lien fort avec le monde scientifique (profil scientifique / technologique clé)



Qui présentent de fortes barrières à l'entrée, matérialisées par des verrous technologiques difficiles à lever



Qui constituent un avantage fortement différenciateur par rapport à la concurrence



Caractérisées par un **go-to-market** (développement, industrialisation, commercialisation) long/complexe donc probablement capitalistique





**02**

**Les freins à  
l'investissement  
deeptech  
en phase de croissance**

# ENJEU 5

## Évaluer le potentiel d'un projet deeptech en phase de croissance

**Enjeu :** en phase de croissance, la sélection d'un projet par un VC prend en compte des enjeux supplémentaires pour les dossiers deeptech

Critères	Enjeux / freins identifiés
<b>Raison d'être</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacité de la société à démontrer un modèle économique viable et scalable</li></ul>
<b>Marché</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marché mondial, en croissance</li><li>• Premières preuves de chiffre d'affaires confirmées (éventuellement sur un marché secondaire, dans un premier temps )</li></ul>
<b>Produit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Barrières à l'entrée basées sur la PI confirmées</li><li>• Pré-industrialisation réalisée, passage en production prêt</li></ul>
<b>Go-to-market</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Commercialisation réalisable à horizon &lt; 3 ans</li><li>• Ambition internationale et plan d'action définis</li><li>• Partenariats industriels et d'accès au marché confirmés</li></ul>
<b>Equipe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profils clefs dans l'entreprise: développement commercial (en particulier à l'international), industrialisation, et équipes techniques</li><li>• Pour les Biotechs : compétences pour l'industrialisation (la dimension développement commercial intervenant plus tardivement)</li></ul>
<b>Finances / equity story</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gouvernance assainie par les tours early-stage (ex. : secondaire)</li><li>• Valorisation d'entrée permettant d'associer des acteurs pour accompagner aux tours suivants (CVC ou <i>growth</i>)</li><li>• Potentiel de croissance forte de l'entreprise offrant des multiples de sortie potentielle attractifs</li></ul>

### Pistes de solutions

- Aider au positionnement de l'entreprise sur des marchés internationaux
- Soutenir le développement de l'équipe de direction (recrutement de profils clés)
- Accompagner le développement commercial avec des « partenaires » du fonds (y compris parmi les souscripteurs du fonds)
- Investir en début de période d'investissement du fonds pour les projets deeptech

“ Nous recherchons fréquemment un Corporate VC, dès le seed, car l'industriel, en plus de sa capacité à juger le plan technique du dossier, peut devenir le premier client. ”

**Romain Lavault,**  
General Partner, PARTECH

“ L'objectif de retours sur investissement suffisamment significatifs des fonds est compliqué en deeptech car les fonds ont une échéance de 10 ans souvent plus courte que le temps d'aboutissement des projets. ”

**Philippe Tramoy,**  
Partner, SEVENTURE

“ Il convient d'attirer, dans les équipes, des profils capables de rapidement accompagner un développement international. ”

**Philippe Peltier,**  
Partner, KURMA PARTNERS

“ Co-investir avec d'autres fonds nous permet de limiter le risque et d'apporter aux entrepreneurs des compétences et des connexions à des réseaux dans des domaines/secteurs complémentaires aux nôtres. ”

**Olivier Bordelanne,**  
Partner, DEMETER



“ Nous regardons les barrières à l'entrée, garanties du développement de l'entreprise et de l'obtention d'un actif valorisable, en cas de vente à un acteur externe ; une pratique courante pour les GAFAs qui rachètent technologies et équipes. ”

**Nicolas DEBOCK,**  
Managing Director, IDINVEST

“ Nous mettons immédiatement, post-investissement, des *Mentors* pour suivre le développement personnel de chaque fondateur ainsi que des *Advisors* pour aider à la structuration du business et de l'équipe. Cela peut aller jusqu'à des *Operating Partners* pour des projets plus opérationnels sur des périodes de 3 à 6 mois. Ces accompagnements aident fortement nos startups à gagner en maturité et accélérer. ”

**Jérôme JOAUG,**  
Partner, ASTER CAPITAL

5

# Illustration *Aledia*

Du brevet au FT120 en moins de 10 ans

**2011**

## CRÉATION DE LA STARTUP

Arrivée dans l'équipe d'un entrepreneur ayant développé une entreprise de 0 à 240 M\$ de revenus

**2012**

**10 M€**  
pour financer la R&D et préparer l'approche marché

**2015**

**28 M€**  
levés avec les premiers axes de développement commercial. Partenariats avec Valeo et Ikea

**2018**

**31 M€**  
levés (incluant Intel Capital comme investisseur) pour l'industrialisation

**2019**

**80 EMPLOYÉS**

Brevet déposé par deux chercheurs du CEA LETI : LED (diodes électroluminescentes) à base de nanofils sur substrat silicium

Plusieurs pivots de marché avant la croissance



# ENJEU 6

## Soutenir la montée en puissance de la production industrielle

### Problématique

- Les *scaleups* doivent démontrer leur capacité de pouvoir passer à l'échelle et donc réussir à faire la transition entre une preuve de concept (PoC) et l'industrialisation
- Les *scaleups* travaillent encore peu avec les grandes entreprises. Malgré le soutien du top management, les processus internes des dites entreprises n'encouragent pas l'émergence de réels partenariats pérennes
- Les *scaleups* sont plus sensibles que les grandes entreprises aux aléas conjoncturels

### Pistes de solutions

- Étendre et harmoniser l'usage des outils de type démonstrateur, puis développer les véhicules de co-investissement pour la préindustrialisation de type « Société de Projet Industriel »
- Faciliter l'accès à des capacités d'industrialisation génériques, éventuellement à l'étranger
- Au sein des organisations, promouvoir des relais, formés et mandatés pour établir des collaborations pérennes *industriel-scaleup*
- Dans les fonds d'investissement, s'appuyer sur des profils issus de l'industrie pour faciliter les interactions
- Réfléchir avec les industriels au relais de financement par les corporate venture capital (CVC) en phase de croissance ; attirer plus de LPs industriels dans les fonds



“ Pour développer des relations commerciales avec les startups, la culture des grands groupes n’a pas suffisamment évolué en France. ”

**Renaud POULARD, Directeur Associé,**  
**et Michel DE LEMPDES, Associé Gérant, Omnes Capital**

“ Les acquisitions, par les grandes entreprises européennes, devraient être la solution à privilégier. Dans une logique de fusion acquisition, on se heurte à des problématiques de valorisation qui sont différentes entre Europe, Asie et États-Unis. Il reste un important travail pour faciliter ces rapprochements startups deeptech et grandes entreprises. ”

**Régis SALEUR,**  
**Managing Partner, Supernova**

“ Pour développer les collaborations avec les grands groupes, les startups doivent proposer une technologie mure et stratégique pour être intéressantes, sinon la relation ne fonctionnera pas. ”

**Bénédicte MONPERT, Partner,**  
**et Thomas ESPIARD, Capagro**

“ Il est très difficile d’associer les industriels, en particulier au capital. Ils agissent rarement en tant qu’investisseurs dans les startups mais plutôt comme acquéreurs dans les phases ultérieures. ”

**Philippe TRAMOY,**  
**Partner, Seventure**



“ Dès le début, nous mettons en place une relation gagnant-gagnant entre la startup et l'industriel pour faciliter la recherche d'un industriel en lien avec la technologie. ”

**Philippe PELTIER,**  
Partner, Kurma Partners

“ Si nous échouons à mobiliser suffisamment les grands groupes français pour réaliser des acquisitions de startups, nous risquons de voir massivement des fonds ou des industriels étrangers prendre le relais des investisseurs français, avec le risque d'avoir un transfert à l'étranger des technologies et des équipes. ”

**Olivier BORDELANNE,**  
Partner, Demeter



## Illustration

**Besoin de capacités  
de production pour prouver  
la faisabilité de passer  
à l'échelle industrielle**



Dracula Technologies a développé une technologie via un consortium d'industriel et le CNRS permettant l'impression de cellules photovoltaïques organiques sur des objets par impression à jet d'encre.

Un intérêt a été montré pour leur technologie, ce qui leur a permis de faire une première levée de fonds pour le développement d'une ligne de production pilote pour démontrer la technologie hors labo et continuer la R&D.

Afin de passer à l'étape suivante de l'industrialisation, ils s'appuient majoritairement sur la branche investissement d'un industriel. Pour ce faire, ils adaptent leur technologie aux besoins de l'industriel en question. Cela réduit le champ d'application de la technologie dans un premier temps mais permet de financer cette phase et d'avoir accès à l'expertise et au savoir-faire de l'industriel.

# ENJEU 7

## Positionner l'entreprise pour se développer mondialement

### Problématique

- Par nature, les technologies deeptech ont un impact mondial. L'entreprise doit être en capacité de se développer à l'international très tôt.
- Pour se développer, les *scaleups* doivent attirer à l'échelle mondiale des talents aux compétences et expériences rares
- Il faut adapter les produits aux standards des régions cibles (ex : aux Etats-Unis, le produit attendu est plus mûr et finalisé que ce qui est acceptable en France)
- Les montants de financement de la croissance sont souvent insuffisants en France et des relais doivent être cherchés aux États-Unis voire en Asie; il y a un risque que les startups se délocalisent
- Les fonds étrangers peuvent encore avoir quelques réticences à investir en France. Appréhension quant à l'instabilité et aux spécificités du cadre réglementaire local., méconnaissance des outils à disposition (ex. : Crédit d'Impôt Recherche).

### Pistes de solutions

- Continuer à soutenir l'expansion internationale des *scaleups* (les nombreux efforts récents réalisés pour la Tech, doivent aller maintenant sur les deeptech)
- Continuer de standardiser et renforcer le cadre réglementaire et fiscal pour attirer davantage les talents internationaux (outre stock-options, visas)
- Diffuser les avantages liés à l'investissement dans l'innovation en France (pédagogie CIR, connaissance culturelle)
- Encourager l'investissement de fonds étrangers en France avec un bénéfice espéré pour la startup dans l'écosystème d'origine du fonds (accès au marché étranger, développement technologique...)



“ Les CEOs de startups deeptech issues du programme Entrepreneur First qui ont réussi à lever un tour de *seed* rapidement sont souvent des profils très commerciaux avec une forte légitimité pour travailler dans un environnement global. ”

**Coralie CHAUFOUR,**  
General Partner, Entrepreneur first

“ Pour développer les deeptech, il faut sans doute attirer des grandes entreprises internationales, à l'exemple d'Israël. Implantées à proximité des campus, elles réalisent des acquisitions qui stimulent fortement le système. ”

**Renaud POULARD, Directeur Associé,**  
et **Michel DE LEMPDES, Associé Gérant, Omnes Capital**

“ Les acquisitions de startups deeptech en France restent beaucoup trop rares. Pour limiter la fuite vers des acquéreurs américains ou chinois, je soutiens la proposition de faire entrer les acquisitions de startups dans le Crédit Impôt Recherche des grands groupes, car c'est une forme de R&D externalisée. ”

**Romain LAVAULT,**  
General Partner, Partech



“ Peu de fonds européens combinent à la fois l'appétence pour des sociétés deeptech et les capacités financières d'accompagner ces entreprises sur les tours de table plus late stage. Les levées de fonds doivent donc s'orienter vers des fonds étrangers ou américains. Ainsi, si nous n'arrivons pas à attirer des capitaux étrangers sur les projets deeptech en France, il nous sera beaucoup plus compliqué de développer des leaders mondiaux. ”

**Alexandre TERRIEN,**  
Cofondateur, Future Positive Capital

“ Il existe en France un tissu de PME au savoir-faire industriel reposant sur des technologies de classe mondiale, incroyablement compétitives et profitables, mais qui ne se projettent pas en champion Français à l'échelle globale. Cela fait partie de la mission des Fonds d'Investissements, et de l'écosystème, de leur donner les moyens, non seulement humains et financiers mais aussi en termes d'accès à des expertises et des meilleures pratiques, pour réaliser pleinement et profitablement leur potentiel. ”

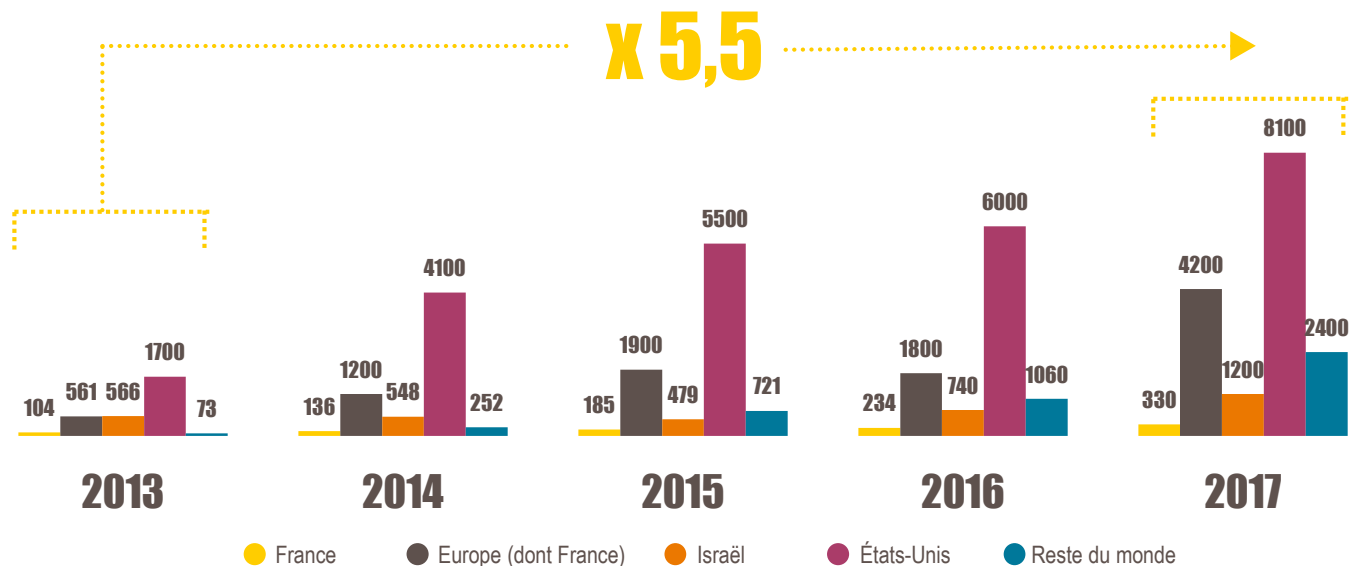
**Guillaume GIRARD,**  
Partner, Jolt Capital

# Illustration

## Forte augmentation des investissements deeptech avec une concurrence mondiale

### Investissements dans les entreprises deeptech

(2013-2017, en M€)



Note : les levées de fonds européennes comprennent, en 2017, des levées exceptionnelles sur Roivant (Suisse : 1,1 Md€), Improbable (UK : 504 M€) et Nanopore (UK : 328 M€)  
Source : dealroom

# ENJEU 8

## Augmenter les perspectives de sorties des investisseurs

### Problématique

- Encore trop peu de « belles sorties » par des acquisitions de grands groupes.
- Les quelques sorties réalisées se font souvent à des valorisations plutôt décevantes (entre 50 à 100 M€ au mieux)
- La voie d'une sortie par introduction en bourse est souvent un choix par défaut avec des montants levés / valorisations qui ne sont pas en adéquation avec
- le potentiel d'un projet. Les sociétés sont introduites sur un marché boursier alors que leur technologie n'est pas suffisamment mature. La dépendance au cours de bourse peut ensuite faire chuter les valorisations de façon drastique et quasi-irréversible

### Pistes de solutions

- Soutenir les fusions acquisitions deeptech dans les grandes et moyennes entreprises
- Favoriser les sorties partielles à tous les stades VC (ex. : fonds de secondaire, fonds de croissance)
- Envisager, selon les cas, qu'un partenariat *scaleup* – industriel, générateur de revenus commerciaux - puisse être préférable au rachat de la *scaleup* elle-même
- Développer des compétences deeptech pour les analystes boursiers
- Augmenter l'intérêt de grands consolidateurs pour le marché français (comme Dassault Systèmes par exemple)



“ En France, l'absence d'acquéreurs majeurs, contrairement au Royaume-Uni, est un problème en termes de valorisation et pèse sur la chaîne de financement. Les industriels en France préfèrent racheter des entreprises tôt pour 50 M€ alors qu'un GAFa est, lui, prêt à déboursier 500 M€ pour des entreprises plus *late stage*. ”

**Jérôme JOAUG,**  
Partner, Aster Capital

“ Il y a une trop faible proposition de fonds capables de financer massivement des tours plus *late stage*, série C en France, et même parfois en Europe... cela pousse les startups à aller trop tôt, voire insuffisamment préparées aux États-Unis, ou pire encore, certaines s'introduisent trop précocement en bourse. ”

**Catherine BOULE,**  
Managing Partner, CapDecisif

“ L'IPO ne saurait être l'unique objectif de sortie d'une société soutenue par des fonds de croissance. C'est avant tout un moyen de financement, qui requiert des compétences spécifiques, une taille critique et génère des contraintes opérationnelles fortes. En conséquence, une introduction mal anticipée, ou sur une place trop petite, peut tourner au désastre, alors qu'un rapprochement d'industriels raisonné et bien préparé peut créer de la valeur. De même, des multiples raisonnables sont la meilleure chance d'aboutir à un projet robuste dans le temps. ”

**Pierre GARNIER,**  
Partner, Jolt Capital

“ Pour lever de l'argent (au-delà de dizaines de M€) il n'y avait qu'EuroNext comme moyen pour les montants attendus. Cependant, les valorisations Euronext restent trop faibles (une entreprise comparable aux États-Unis peut avoir une valorisation de 3 à 7 fois supérieure) ainsi que les montants levés. Au final, la levée de fonds par une IPO n'est pas suffisante pour déclencher un cercle vertueux. Le problème d'une bourse insuffisamment soutenue pour permettre la croissance est qu'au moindre souci, voire simple délai, inhérent au développement de sociétés technologiques il y a un risque que la valorisation plonge à la baisse, sans jamais remonter à sa juste valeur par la suite. ”

**Alexia PEROUSE,**  
CEO, Ibionext

“ Comme sortie pour nos biotechs, nous visons la cession à un industriel. Si nous ne parvenons pas à intéresser un industriel, nous cherchons à mettre en œuvre une introduction en bourse mais cette deuxième option reste un choix par défaut à l'heure actuelle. ”

**Matthieu COUTET,**  
Managing Partner, Advent France Biotechnology

“ Si nous échouons à mobiliser suffisamment les grands groupes français pour réaliser des acquisitions de startups, nous risquons de voir massivement des fonds ou des industriels étrangers prendre le relais des investisseurs français, avec le risque d'avoir un transfert à l'étranger des technologies et des équipes. ”

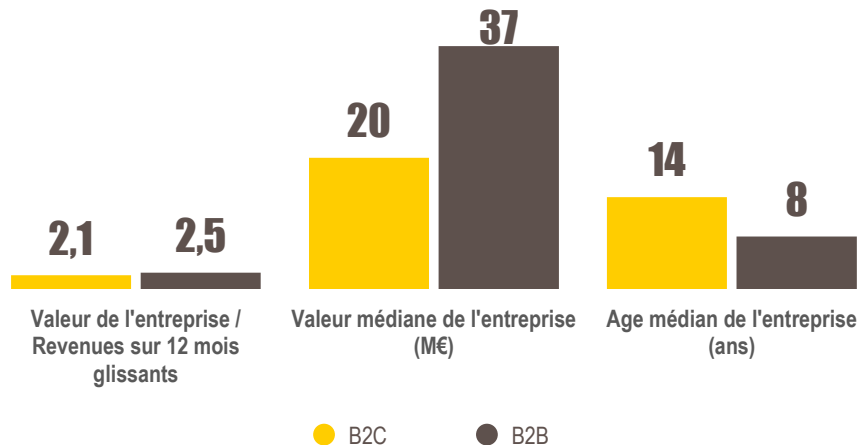
**Olivier BORDELANNE,**  
Partner, Demeter



## Illustration

**Les valorisations pour les acquisitions des entreprises B2B (en particulier deeptech) sont en retard par rapport au B2C (en particulier Digital)**

Comparaison B2B et B2C au moment des sorties des startups



Note : sur la base de 493 sorties pour un total de 23,7 Md€ entre janvier 2017 et juin 2019. Seulement 12,5% des sorties correspondent à une valorisation supérieures à 150 M€.  
Source : "Tech Exit Transaction Multiples - France 2019 Edition", Avolta partners



**03**

**Renforcer  
le continuum  
de financement  
des sociétés deeptech**

# ENJEU 9

## Renforcer le continuum de financement des sociétés deeptech

### Problématique

- Les investissements deeptech, dont les temps de maturation sont longs, doivent être réalisés et gérés en tenant compte de la durée de vie limitée des fonds. Les fonds limiteront leurs paris deeptech au début de leur période d'investissement. Avec un risque de devoir sortir trop tôt et de façon punitive, la chaîne de financement étant alors brisée.
- Les fonds *late stage* français ouverts aux investissements deeptech sont rares, du fait notamment de compétences limitées sur des sujets considérés comme spécialisés, et par un risque considéré comme trop fort.

### Pistes de solutions

- Dimensionner la taille des fonds en accord avec les besoins des sociétés deeptech afin que les VC aient la capacité à investir des montants suffisants et suivre les sociétés lors des tours successifs.
- Faire émerger des fonds *late stage* spécialisés deeptech.
- Favoriser la syndication des tours, afin de partager le risque et donner à l'entreprise plus de moyens pour se développer, de l'amorçage au growth
- Réfléchir à la structuration d'un fonds de co-investissement deeptech



“ La durée de vie de 10 ans d'un fonds VC est sans doute un frein au développement des fonds deeptech. ”

**Anne OSDOIT,**  
Program Director, Mdstart

“ Il faudrait sans doute renforcer les capacités de financement pour les tours de série A à 20 M€. ”

**Reza MALEKZADEH,**  
General Partner, Partech

“ Comme la durée des fonds est limitée, il nous faut investir dans les projets deeptech au début de la vie du fonds, pour espérer créer suffisamment de valeur dans le temps et pouvoir céder notre participation dans de bonnes conditions. Une solution, pour dépasser les contraintes de durée, pourrait être les fonds de type Evergreen. ”

**Olivier BORDELANNE,**  
Partner, Demeter

“ Le *go-to-market* est très long en raison des travaux de R&D pour l'élaboration du produit. La durée limitée du fonds ne laisse pas suffisamment de temps aux sociétés pour grandir. Nous prenons donc des technologies déjà robustes. ”

**Renaud POULARD, Directeur Associé,**  
et **Michel de LEMPDES, Associé Gérant, Omnes Capital**



“ Beaucoup de solutions existent pour les financements en série A et B, mais les soutiens à l’investissement manquent sur les tours suivants et en particulier pour les startups à développement long (ex. : Medtech, semiconducteurs...) ou en phase *late stage* de développement commercial et industriel. ”

**Régis SALEUR,**  
Managing partner, Supernova Invest

“ Nous avons développé une stratégie pour travailler avec des « Family Office », des investisseurs avec une forte fibre entrepreneuriale, qui acceptent un temps d’investissement long et qui cherchent à accompagner des histoires entrepreneuriales. ”

**Pierre et Olivier LE BLAINVAUX,**  
Directeurs généraux, Technofunders

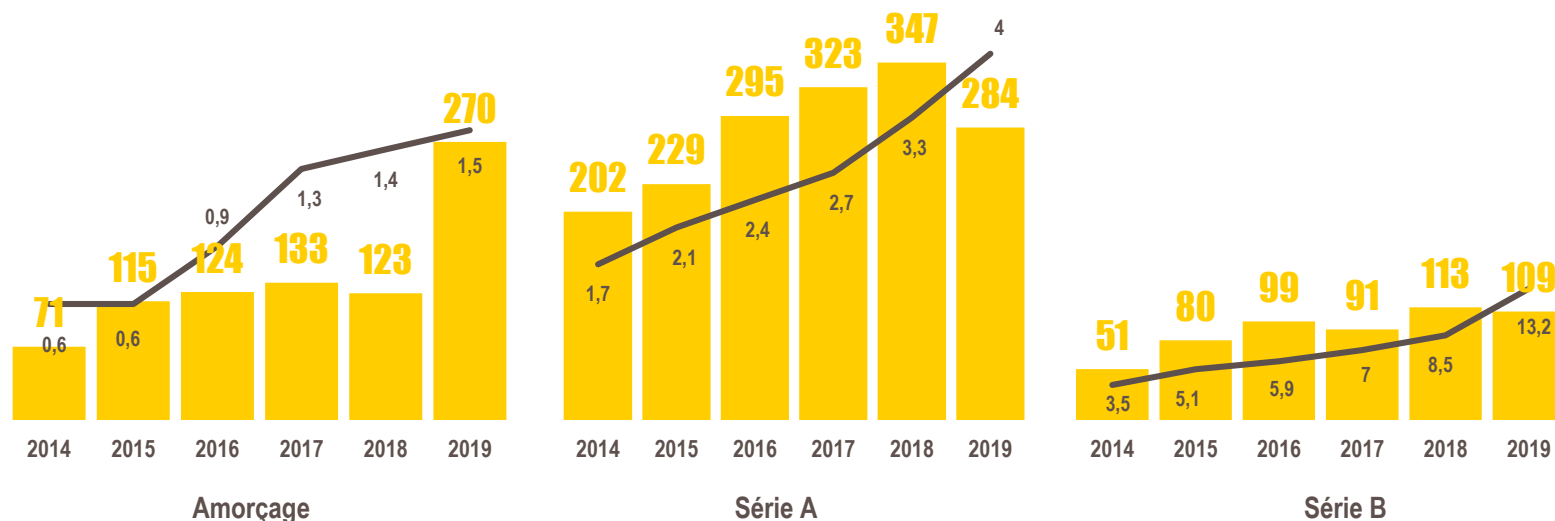
“ Travailler avec des *business angels* est une piste intéressante pour financer les poneys des startups deeptech. Également, certaines plateformes de crowdfunding offrent désormais un environnement très professionnel pour ce type d’investissement. ”

**Bertrand FOURQUET,**  
Président Fondateur, Quattrocento

# Illustration

## Un financement très actif pour les premiers stades

Évolution du nombre d'opérations (colonnes, #) et des montants moyens levés (lignes, M€) par tour de financement, en France

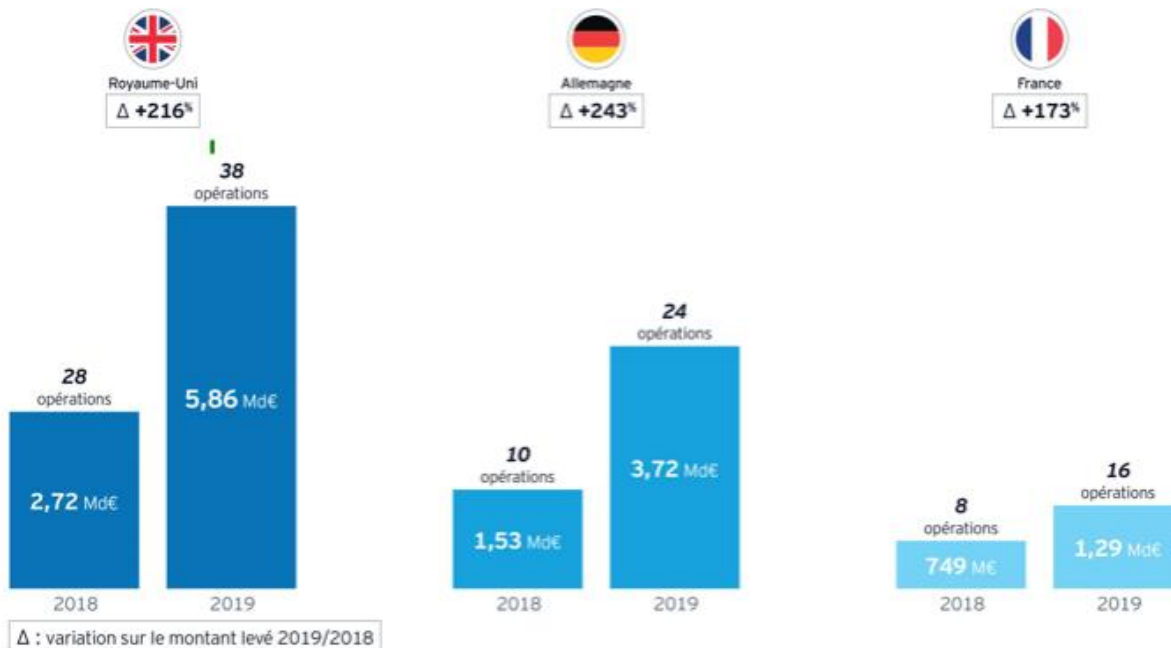


Source : "Baromètre du capital risque en France", EY

# Illustration

## Un déficit de financement late stage en France

Levées de fonds supérieures à 50 M€, Royaume-Uni, Allemagne et France



Source : "Baromètre du capital risque en France", EY

# Remerciements

Advent  
France Biotechnology



aster

breega  
capital

CAPAGRO

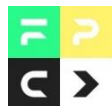
APDECISIF  
MANAGEMENT

DEAETER

elaia



Entrepreneur  
First



Future Positive  
Capital

IBIONEXT

idinvest  
PARTNERS  
eurazeo

Joltcapital



Omnes Capital

mds  
MID INVEST



Partech

QUATRO  
CENTO

serena

Seventure

SOFIMAC  
Innovation

SUPER  
NOVA  
INVEST



Techno Founders



White Star  
Capital

## CAVEAT

Ce recueil de témoignages s'est appuyé sur des interviews et ne se veut pas le reflet de la position de l'ensemble des acteurs du capital risque.

Les enjeux et solutions présentés ici sont le fruit d'une synthèse des réflexions recueillies lors des interviews et doivent être appréciées au regard des spécificités liées au secteur, stade d'intervention et à la stratégie d'investissement propres à chaque investisseur.





**SERVIR  
L'AVENIR**

