

DEEPTech DYNAMICS 2026

PAR

EN PARTENARIAT AVEC



bpifrance



FRANCE DEEPTech
Quand la science entreprend

INTRODUCTION	03
Par Dr. Rodolphe Rosier, CentraleSupélec	
↳ Édito, Bpifrance	04
↳ Édito, France Deeptech	05
↳ Executive Summary	06
↳ Glossaire	07
① ANALYSER	08
Cartographie de la diversité et des défis d'accès au marché des startups deeptech	
↳ Méthodologie	10
↳ Innovation deeptech	12
↳ Deeptech Quadrant	16
② MODÉLISER	18
Exploration des trajectoires d'innovation des 4 grandes catégories de Deeptech	
↳ Profilage des startups	
Performers	20
Transformers	24
Explorers	28
World Builders	32
③ ACCOMPAGNER	36
Émergence d'un nouveau paradigme pour façonner la Deeptech de demain	
↳ Un nouvel atlas de l'innovation deeptech	38
↳ Un nouveau cadre pour repenser le product-market fit	40
↳ Un nouveau référentiel partagé pour les acteurs de l'écosystème deeptech	42
BIBLIOGRAPHIE	44
REMERCIEMENTS	45
À PROPOS	46

Introduction

par Dr. Rodolphe Rosier

DIRECTEUR ADJOINT ENTREPRENEURIAT & INNOVATION À CENTRALESUPÉLEC



Aboutissement d'un travail collectif mené par CentraleSupélec en collaboration avec Bpifrance, France Deeptech et de nombreux acteurs de l'écosystème, la première édition de l'étude *Deeptech Dynamics* permet d'analyser la pluralité des dynamiques de croissance des startups deeptech. Ce faisant, elle décrit à la fois les défis d'innovation communément partagés par les acteurs, mais aussi les trajectoires différenciées d'accès au marché. Un double horizon qui ouvre des perspectives nouvelles dans la compréhension des facteurs de succès des initiatives entrepreneuriales dans la Deeptech.

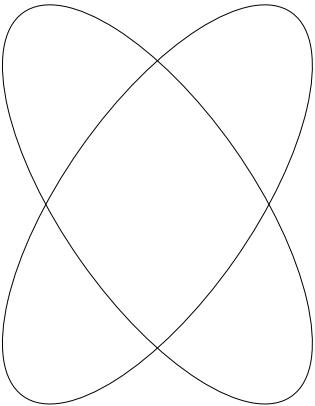
La diversité des cas étudiés — de startups comme Expliseat, qui conçoit des sièges d'avions ultra-légers, à Unseenlabs, pionnière de la détection RF spatiale, en passant par des entreprises comme Aqemia, qui redéfinit la découverte de médicaments par la physique statistique, ou encore Alice & Bob, engagée dans la course au qubit logique — illustre à quel point la notion même de « startup deeptech » recouvre des réalités hétérogènes, tant du point de vue scientifique qu'industriel.

Cette hétérogénéité rend insuffisantes les approches traditionnelles fondées uniquement sur les filières sectorielles (santé, spatial, énergie, quantique, biotechnologies, etc.). Elle invite à construire des grilles d'analyse transversales, capables de dépasser les catégorisations classiques pour mieux comprendre les conditions de croissance, les temporalités d'innovation, les besoins capitalistiques et les stratégies d'accès au marché propres aux deeptech.

C'est précisément l'ambition de ce rapport : proposer une lecture structurante des trajectoires d'innovation, permettant de distinguer les startups qui s'inscrivent dans des chaînes de valeur existantes de celles qui doivent explorer de nouveaux usages ou créer *ex-nihilo* des infrastructures industrielles et réglementaires.

L'originalité de l'étude repose sur une méthodologie combinant, d'une part, une analyse quantitative conduite en partenariat avec Bpifrance et les équipes de l'Observatoire Deeptech et, d'autre part, une quarantaine d'entretiens approfondis menés auprès de dirigeants de scale-ups et de fonds d'investissement spécialisés, grâce à un partenariat inédit avec France Deeptech. Le croisement de ces deux approches fournit un matériau unique pour objectiver les dynamiques observées, identifier des archétypes et expliciter les déterminants réels de la croissance deeptech en France.

Fort de l'accompagnement annuel de 50 startups deeptech via notre accélérateur 21st by CentraleSupélec, nous sommes convaincus qu'une telle grille d'analyse transversale peut constituer un outil utile pour les entrepreneurs, les investisseurs, mais également pour les décideurs publics qui conçoivent les politiques de soutien à l'innovation. Elle contribue à éclairer les défis des entrepreneurs deeptech et à mieux anticiper les conditions qui leur permettront de franchir les étapes critiques de leur développement. ●



Édito Bpifrance



PASCALE RIBON
Directrice Deeptech



Depuis le lancement du Plan Deeptech en 2019, opéré par Bpifrance pour le compte de l'État dans le cadre de France 2030, la Deeptech française a connu une accélération sans précédent. Avec plus de 2800 startups deeptech et 410 nouvelles créations en 2025, la France s'impose aujourd'hui comme le quatrième écosystème deeptech mondial en termes de levées de fonds, dans un contexte où l'Europe capte désormais près de 20% des investissements mondiaux du secteur.

Le véritable enjeu est désormais de permettre aux startups deeptech d'aujourd'hui de devenir les leaders technologiques et industriels de demain, capables de transformer durablement nos chaînes de valeur, de renforcer la compétitivité technologique européenne et de relever les grandes transitions économiques, environnementales et sociétales. Dans un environnement de marché plus exigeant et plus sélectif, Bpifrance est convaincue qu'un accompagnement efficace de la Deeptech repose sur une compréhension fine des trajectoires d'innovation, des temporalités de développement et des besoins spécifiques des entreprises, au-delà des seules approches sectorielles. Toutes les deeptech ne suivent pas les mêmes chemins de croissance, n'affrontent pas les mêmes risques, ni ne mobilisent les mêmes leviers de création de valeur.

C'est dans cette perspective qu'a émergé l'étude *Deeptech Dynamics*, conduite par CentraleSupélec avec le soutien de Bpifrance et de France Deeptech. En proposant une nouvelle grille de lecture transversale, cette étude éclaire la diversité des modèles deeptech, de leurs dynamiques d'accès au marché et de leurs trajectoires industrielles. Elle fournit des indicateurs précieux pour mieux comprendre les facteurs clés de succès, tant pour les entrepreneurs et les investisseurs que, plus largement, pour l'ensemble de l'écosystème.

Pour Bpifrance, rendre l'écosystème deeptech plus lisible est aujourd'hui une priorité stratégique. C'est une condition essentielle pour mobiliser l'ensemble des acteurs de l'écosystème et pour attirer davantage de capitaux au service de la structuration et du passage à l'échelle de la filière. À cet égard, nous soutenons la production de contenus tels que *Deeptech Dynamics*, qui s'inscrit dans la mise en place d'outils de référence pour accompagner l'essor d'une deeptech française ambitieuse, diverse et durable. ●

Édito France Deeptech



ROMAIN ROULLOIS
General Manager



Depuis sa création fin 2023, France Deeptech travaille en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs qui contribuent au développement, à la croissance et au rayonnement de la filière deeptech en France, à l'instar de Bpifrance et de CentraleSupélec.

Aussi, lorsque nous avons été sollicités par les équipes de 21st pour prendre part au projet *Deeptech Dynamics*, c'est tout naturellement que nous avons souhaité apporter notre aide. D'abord, en ouvrant notre réseau d'adhérents et de partenaires pour faciliter les rencontres et les interviews avec les entrepreneurs et investisseurs actifs au sein de l'association et, plus largement, de l'écosystème. Ensuite, en contribuant à la réflexion portée dans le cadre de l'étude sur la base de nos observations sur le terrain. Un apport nourri au contact de celles et ceux qui contribuent chaque jour à l'émergence de technologies de rupture portées par des startups deeptech audacieuses à vocation internationale.

Nous sommes très fiers des résultats qui découlent de ce travail de recherche, d'analyse et de prospective qui ouvre de nouvelles perspectives dans la compréhension, la construction et l'accompagnement des projets entrepreneuriaux dans la Deeptech.

Aussi, nous entendons désormais amplifier la diffusion de l'étude auprès de nos adhérents pour nourrir leur vision et leur réflexion stratégique dans un environnement économique et technologique qui évolue rapidement. Nous prévoyons également de l'utiliser pour évangéliser les fonds d'investissement et faire bouger les lignes dans la manière dont ils identifient et classifient les startups qu'ils financent et soutiennent.

À cet égard, nous avons la conviction que la nouvelle grille d'analyse proposée dans le cadre de l'étude donnera aux investisseurs, GPs comme LPs, de nouvelles clés de compréhension qui permettront de fléchir davantage de capitaux vers la Deeptech. Ce faisant, le rapport aidera les entrepreneurs, mais aussi les OTT et les structures académiques, à mieux appréhender les grandes dynamiques d'innovation et d'accès au marché.

Bonne lecture ! ●

Executive summary

Une cible plurielle

Cette étude s’adresse aux entrepreneurs et investisseurs, ainsi qu’à l’ensemble des acteurs de l’écosystème (structures de transfert de technologie, incubateurs, accélérateurs et décideurs publics) souhaitant mieux comprendre les dynamiques réelles de croissance dans la Deeptech.

Un constat clair

La Deeptech est un univers extrêmement hétérogène, sur les plans scientifique, industriel et commercial. Les approches traditionnelles par secteurs (santé, spatial, énergie, quantique etc.) ne suffisent plus à expliquer les trajectoires d’innovation et l’accès au marché.

Une nouvelle classification : le Deeptech Quadrant

L’étude propose un cadre structurant, le Deeptech Quadrant, qui identifie 4 archétypes de startups, et apporte de nouvelles clés de compréhension des différentes dynamiques de croissance pour concevoir leur produit et construire leur marché.

Un apport clé

Deeptech Dynamics offre un nouveau regard, transversal aux secteurs, pour décrypter les trajectoires d’innovation et les stratégies d’accès au marché des startups deeptech.

Un outil au service de tout un écosystème

Ce nouvel atlas permet ainsi aux entrepreneurs de clarifier leur trajectoire, aux investisseurs et structures d’accompagnement (SATT, OTT, incubateurs, accélérateurs) d’affiner leurs stratégies, et aux acteurs publics de concevoir des politiques de soutien mieux adaptées à la diversité des modèles deeptech.

Glossaire

Concepts et notions à expliciter pour la bonne compréhension de l’étude

Courbes de valeur (Kim & Mauborgne)

Outil de la « Stratégie Océan Bleu » permettant de visualiser, pour chaque attribut, le niveau d’offre d’une entreprise vis-à-vis de ses concurrents. Il met en évidence les facteurs de différenciation et les espaces stratégiques inexplorés.

Architecture produit

Manière dont les fonctions d’un produit sont décomposées en sous-systèmes et la façon dont ces sous-systèmes sont articulés entre eux. L’architecture dominante détermine le standard d’une industrie qui va orienter l’innovation pour tous les acteurs de la chaîne de valeur.

Investisseurs «Neo-deeptech»

Investisseurs récemment arrivés sur le segment deeptech (corporates, fonds généralistes, family offices, serial entrepreneurs, business angels, etc.).

Théorie de la conception innovante (Hatchuel, Le Masson & Weil)

Cadre théorique (C-K Theory) décrivant les processus de conception innovant en modélisant les allers et retours entre l’espace (K) des connaissances, et l’espace (C) des concepts. Elle formalise les processus d’innovation de rupture et opère une distinction entre *conception réglée* et *conception innovante*.

Exploration partners

Partenaires d’une entreprise qui testent, explorent ou expérimentent des usages potentiels sans engagement commercial immédiat. Ils aident à révéler de nouveaux cas d’usage ou segments de marché.

Go-to-market (GTM)

Stratégie qui décrit comment une startup amène son offre sur un marché donné, en précisant la cible, la proposition de valeur, les canaux d’accès clients et les étapes de commercialisation.

Stratégie go-to-market (GTM)

Ensemble coordonné d’actions pour introduire un produit sur un marché : ciblage clients, proposition de valeur, canaux, pricing et plan de déploiement. Elle vise à accélérer l’adoption d’un produit et réduire son coût d’entrée sur un marché donné.

Deeptech

Sont qualifiées comme deeptech les startups reposant sur une innovation scientifique comportant de fortes barrières à l’entrée et nécessitant encore un important dérisquage technologique. Les startups deeptech présentent un fort potentiel de marché, mais nécessitent des investissements significatifs en R&D et en industrialisation avant leur mise sur le marché (cf. Bpifrance).

Design partners

Clients ou industriels précoces qui co-construisent une solution avec la startup en partageant leurs besoins, contraintes et retours d’usage. Ils valident la faisabilité technique et réduisent le risque produit.

1

Analyser

Cartographie de la diversité et des défis
d'accès au marché des startups deeptech

↳ Méthodologie	<u>10</u>
↳ Innovation deeptech	<u>12</u>
↳ Deeptech Quadrant	<u>16</u>

Méthodologie appliquée à l'étude

L'étude repose sur une double analyse, à la fois quantitative et qualitative.

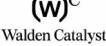
Le volet quantitatif se fonde sur l'examen d'une cohorte de 242 startups deeptech ayant levé plus de 15 millions d'euros, entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 décembre 2025. Les startups étudiées couvrent des maturités depuis le stade Seed jusqu'à la série D (Cf. Tableau sur la répartition des startups de la cohorte selon leur dernier tour de financement). Les résultats obtenus recoupent des secteurs d'activité variés, mais n'incluent pas les biotechs (Santé) (23 startups de l'échantillon n'ayant ainsi pas été prises en compte). Les données ont été extraites de la base Dealroom.

Le volet qualitatif, quant à lui, se fonde sur une quarantaine d'entretiens menés avec des fondateurs de startups deeptech (15) et des managing directors de fonds d'investissements français spécialisés dans la Deeptech (25) permettant d'expliciter les obstacles et les opportunités qui ont présidé à la trajectoire de croissance de leur entreprise et à l'accès à leur marché final.

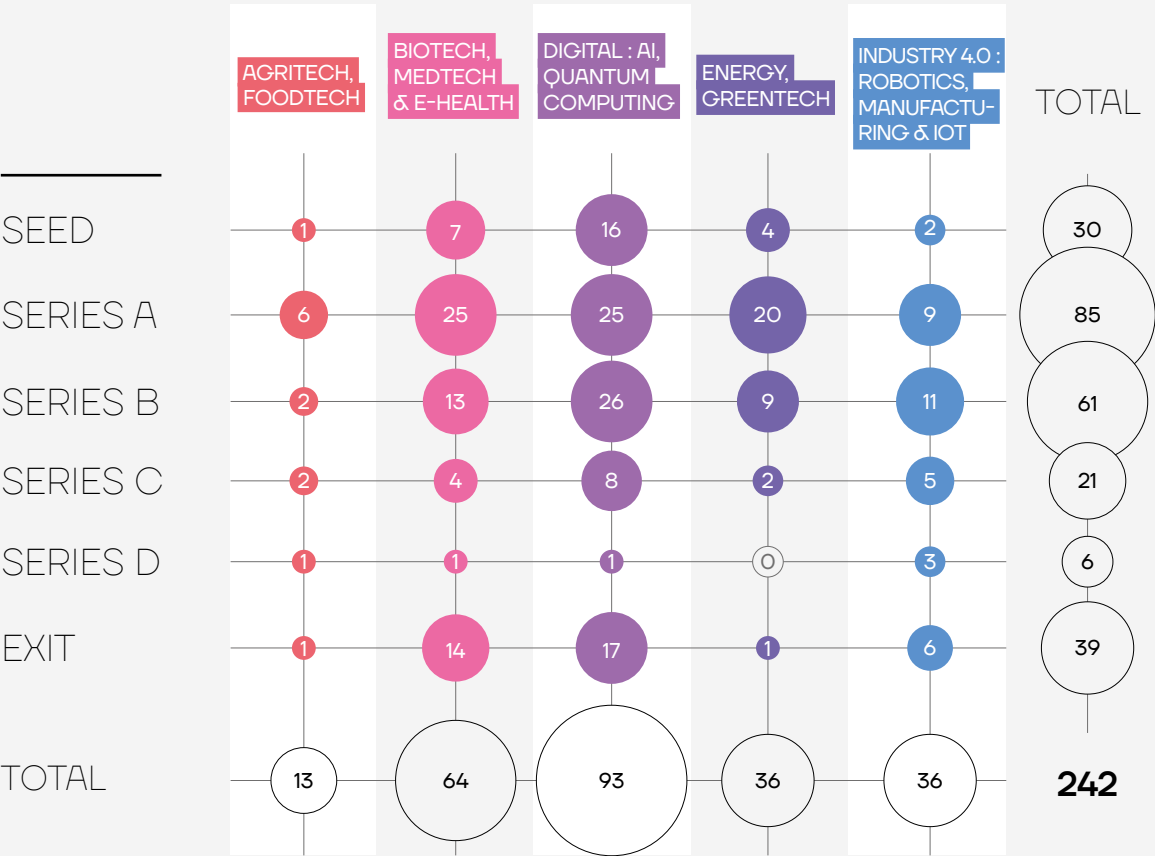
STARTUPS

 ALICE & BOB	 AQEMIA			
 FinX	 GENOMINE			
 RENAISSANCE FUSION				
				

FONDS VC SPÉCIALISÉS DEEPTech

 360 CAPITAL				
				
				
				
				

Graphique 1 : Répartition des startups de la cohorte selon leur dernier tour de financement et les secteurs de l'Observatoire Deeptech de Bpifrance



Note : le découpage en secteurs reprend les intitulés des catégories de l'Observatoire Deeptech de Bpifrance.

242

startups étudiées

8,7 ans

d'âge moyen

18,5 Md€

levés au total entre 2010 et 2025

32 %

d'entre elles ont une technologie reposant sur l'IA

Un nouveau régime d'innovation pour Les startups deeptech

Quelle est la frontière entre l'ingénierie high-tech et la Deeptech? Comment distinguer un grand groupe de l'industrie spatiale développant une technologie innovante d'une startup deeptech issue du Newspace? De même, en quoi un projet de petit réacteur nucléaire modulaire se différencie-t-il de l'EPR2 ?

Pour clarifier ces différences, la recherche en management¹ propose un cadre d'analyse permettant d'opérer une distinction claire entre les innovations relevant de l'ingénierie avancée de celles propres à l'innovation deeptech.

● **L'ingénierie avancée** repose sur le développement de nouvelles connaissances à partir de concepts identifiés, à destination de marchés dont la valeur est déjà établie.

Exemple : NVIDIA et sa plateforme Rubin, conçue pour répondre à l'augmentation des besoins en puissance de calcul et aux contraintes d'efficacité énergétique des datacenters dédiés à l'intelligence artificielle.

● **L'innovation deeptech** consiste à explorer de nouveaux concepts tout en faisant émerger, de manière concomitante, les marchés associés. Cette dynamique implique une transformation de la chaîne de valeur existante.

Exemple : la plateforme COSMOS de NVIDIA, qui est une plateforme d'IA générative spécialisée dans la création de simulations physiques réalistes pour la robotique et les véhicules autonomes. Elle propose des modèles de world foundation (compréhension du monde physique) et des outils pour générer des données d'entraînement synthétiques.

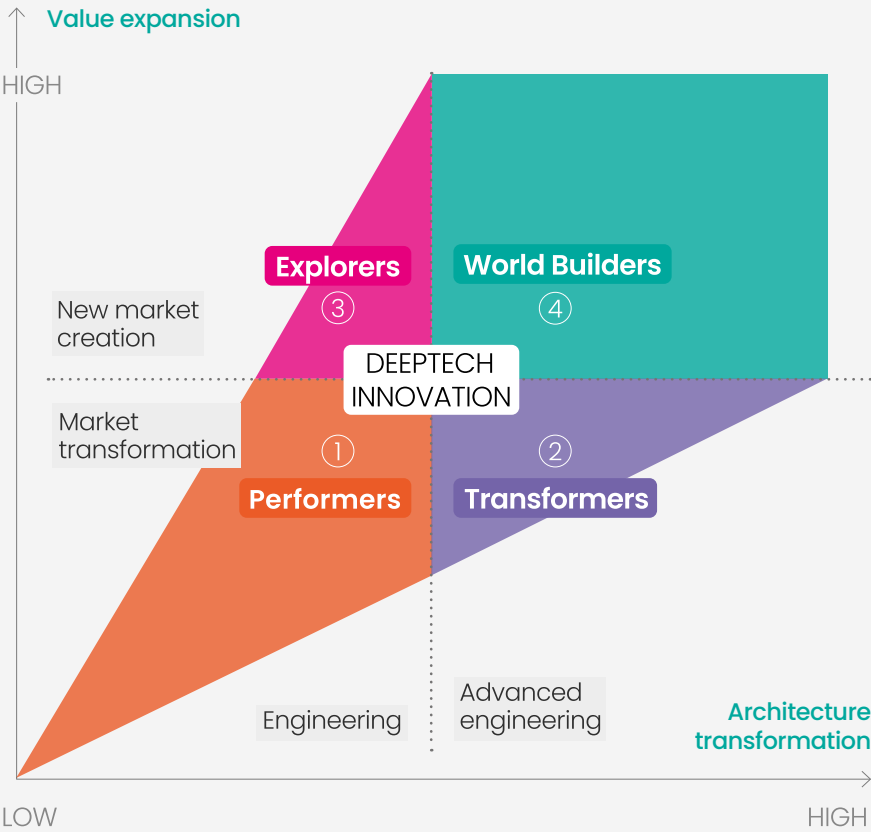
¹ Voir Bibliographie

L'innovation deeptech constitue ainsi un nouveau régime d'innovation, dont l'enjeu est la conception de l'inconnu. Plus précisément, l'activité d'innovation des entrepreneurs deeptech va consister à **concevoir simultanément de nouvelles architectures produit et de nouveaux espaces de marché** où la valeur des innovations restera à explorer. Quels bénéfices pour les utilisateurs ? Quelles évolutions de leurs processus ou *workflows* seront nécessaires ? Et quels modèles économiques émergeront ?

L'innovation deeptech peut dès lors être représentée comme un processus de **double expansion** : d'une part, les **architectures** produit, qui peuvent rester inchangées ou se transformer profondément (cf. axe horizontal, graphique 2); d'autre part, la **valeur**, avec des usages qui peuvent rester proches de l'existant ou introduire des ruptures majeures (cf. axe vertical, graphique 2).

Cette combinaison permet d'identifier **4 grandes catégories de startups deeptech**, formant le « Deeptech Quadrant » : **les Performers**, **les Transformers**, **les Explorers** et **les World Builders**.

Graphique 2 : Délimitation du domaine d'innovation deeptech et des 4 archétypes deeptech : Performers, Transformers, Explorers et World Builders.



4 nouveaux archétypes de startups deeptech pour comprendre leurs différents défis de croissance

L'Innovation deeptech révèle 4 nouveaux archétypes de startups deeptech qui correspondent à des défis d'innovation et à des trajectoires d'accès au marché très différents pour les entrepreneurs.

L'étude *Deeptech Dynamics* vise à étudier pour chacun des archétypes :

- les défis de conception des nouvelles architectures;
- les stratégies de prototypage et d'exploration de la valeur;
- les mécanismes de construction du product-market fit;
- les sources de l'avantage concurrentiel et les barrières à l'entrée;
- les clés pour s'adresser à des fonds d'investissement.



Explorers

Startups versatiles qui explorent différents usages possibles pour des innovations protéiformes, sur de nouveaux marchés. Ces startups sont souvent amenées à tester simultanément de nombreux marchés avant de trouver un cas d'usage où elles pourront valoriser leur proposition de valeur.



World Builders

Startups qui créent *ex nihilo* de nouvelles filières industrielles à partir de nouvelles architectures, nécessitant la construction de nouveaux standards et de chaînes de valeur inédites.



Performers

Startups qui améliorent les performances des solutions dominantes au sein d'une industrie existante. L'innovation de rupture vient soutenir le standard de référence dans un environnement concurrentiel connu et soumis à une réglementation stabilisée.



Transformers

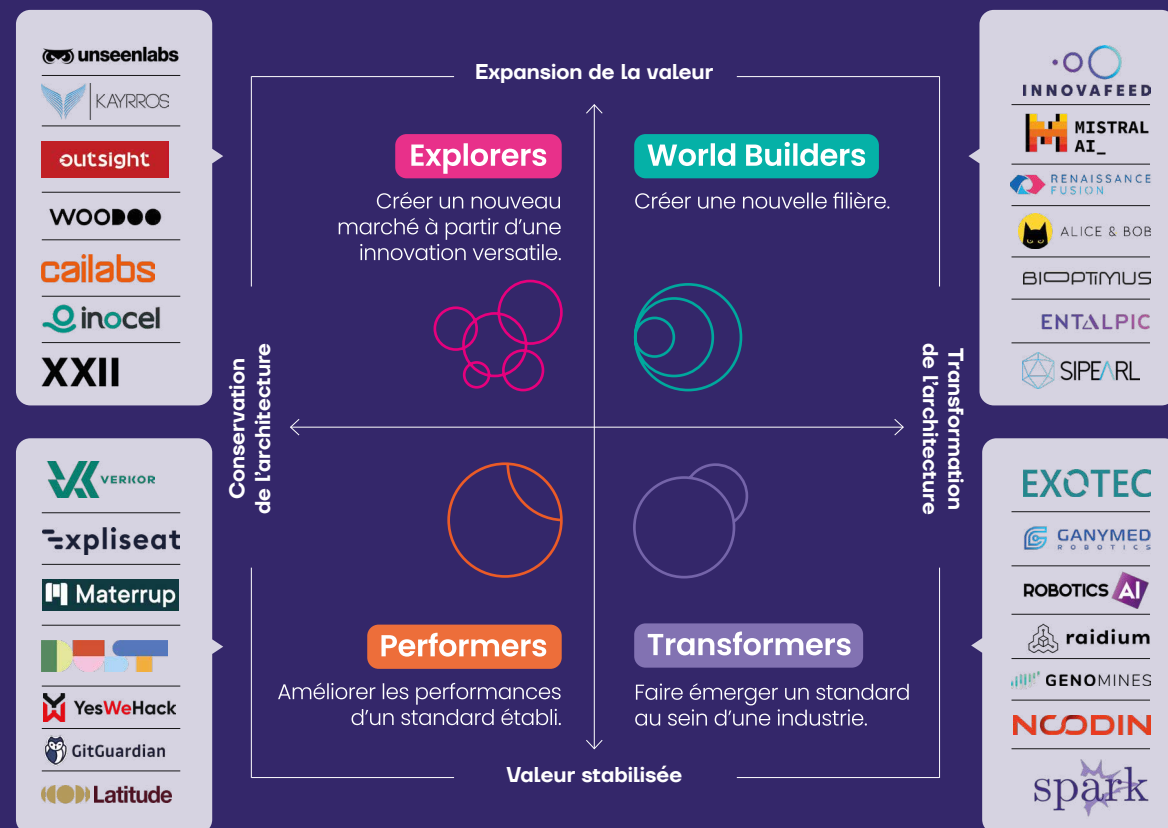
Startups qui développent une nouvelle architecture conduisant à l'émergence d'un nouveau standard au sein d'une industrie. Cette nouvelle architecture redéfinit l'organisation et les rapports de force entre les donneurs d'ordre et leurs fournisseurs, et conduit souvent à transformer les modèles économiques en vigueur.

Classification

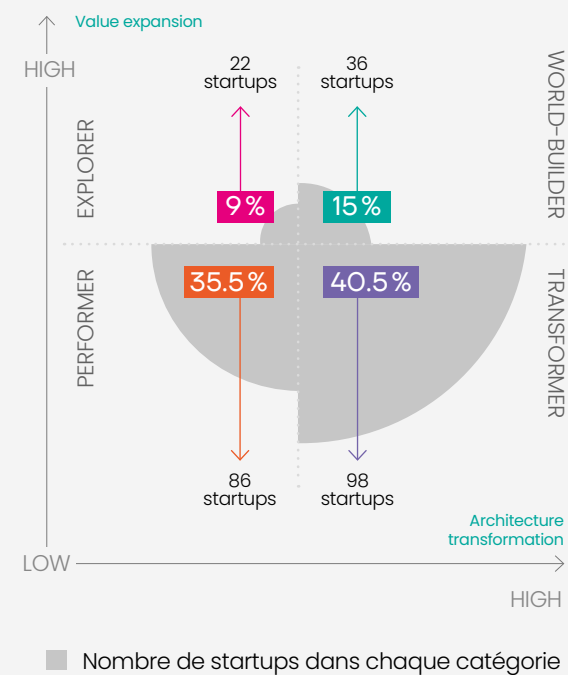
« Deeptech Quadrant »

Une modélisation des dynamiques de croissance des startups deeptech

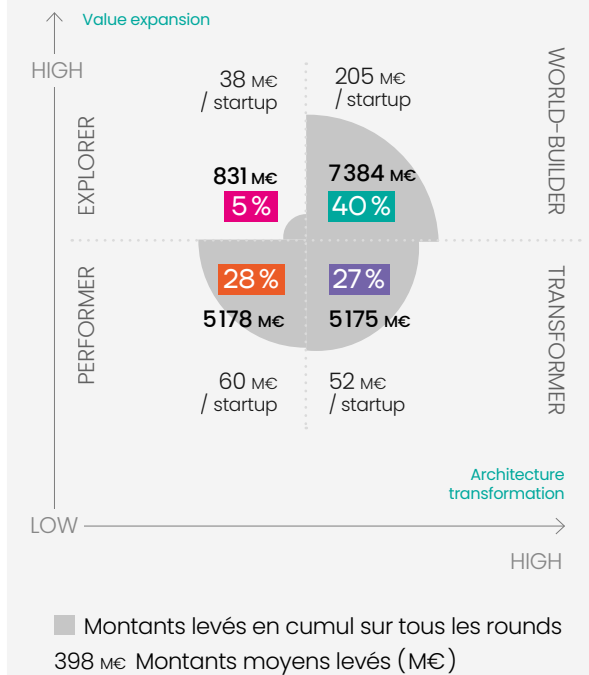
Ces 4 archétypes de startups deeptech forment ce que l'on appelle le **Deeptech Quadrant**. Ce nouveau cadre rompt avec une lecture strictement sectorielle de l'innovation en proposant une grille d'analyse transversale à tous les secteurs technologiques (IA, NewSpace, nucléaire, quantique, etc.). Il révèle que la Deeptech ne suit pas une trajectoire unique mais des trajectoires plus ou moins sinueuses selon les régimes d'innovation (exploration de la valeur plus ou moins forte, transformation plus ou moins forte de la chaîne de valeur et de la réglementation).



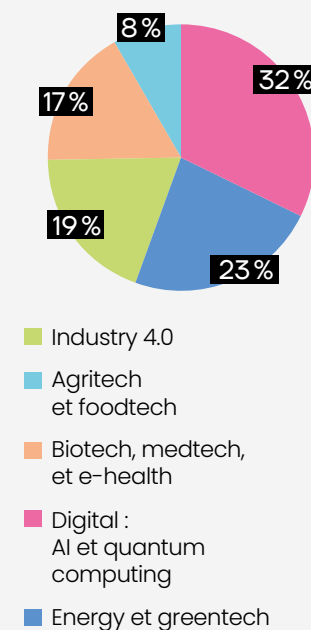
Répartition des startups par catégorie



Montants levés

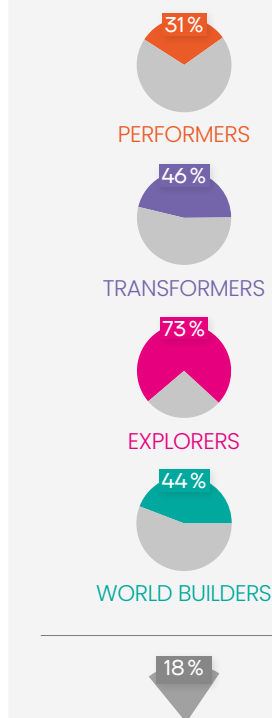


Répartition par secteurs de l'Observatoire Deeptech



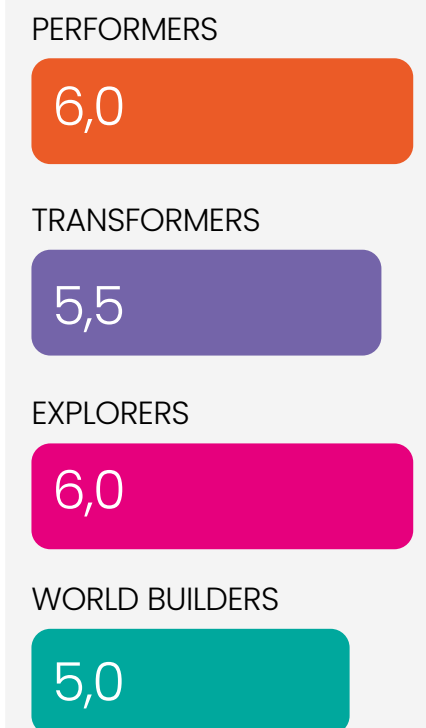
NB : « AI » renvoie aux tags DEALROOM « Intelligence Artificielle », « Machine Learning » ou « Deep Learning »

Part des startups issues du transfert de technologie



% de startups, au sein d'une catégorie, issues du transfert de technologies (GE, Universités ou ONR)

Durée médiane pour atteindre la série B (en années)



2

Modéliser

Exploration des trajectoires d'innovation
des 4 grandes catégories de deeptech

Profilage des startups

↳ Performers	20
↳ Transformers	24
↳ Explorers	28
↳ World Builders	32

Performers

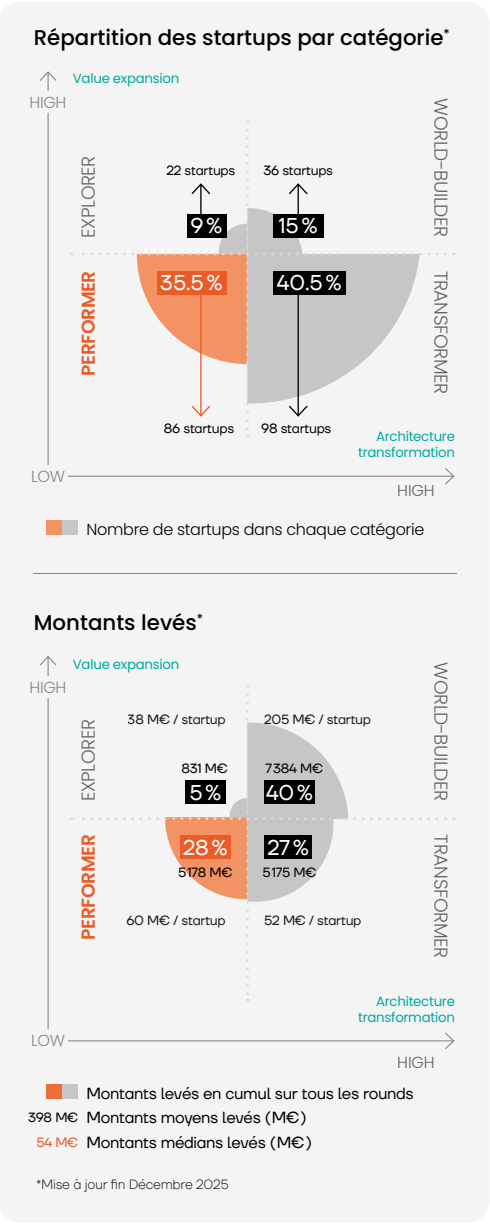
Innover dans la continuité des standards d'une industrie

Les **Performers Deeptech** sont des startups qui développent des innovations de rupture pour améliorer des solutions déjà dominantes dans un secteur concurrentiel et réglementé. Elles s'appuient sur des technologies avancées et des savoir-faire complexes, mais évoluent dans des domaines où l'ingénierie est déjà maîtrisée, comme le spatial, le nucléaire, les supercalculateurs ou l'agronomie de pointe. Leur priorité reste de convaincre investisseurs, clients et partenaires industriels de la supériorité technique et des bénéfices concrets de leur technologie.

L'avantage concurrentiel d'une startup Performer

Les *Performers* sont facilement repérables et analysables par les investisseurs. Portées par le savoir-faire hautement technique de leurs équipes et par une propriété intellectuelle solide, elles créent des barrières à l'entrée et renforcent durablement leur position sur leur marché.

Série B	Chiffre d'affaires	Emplois
6,0 ans (DATE DE LA SÉRIE B - DATE DE CRÉATION)	1470 K€ (MÉDIANE)	55 (MÉDIANE)



Expliseat

Trajectoire d'une deeptech qui repense les sièges d'avion

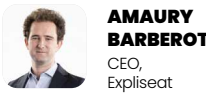
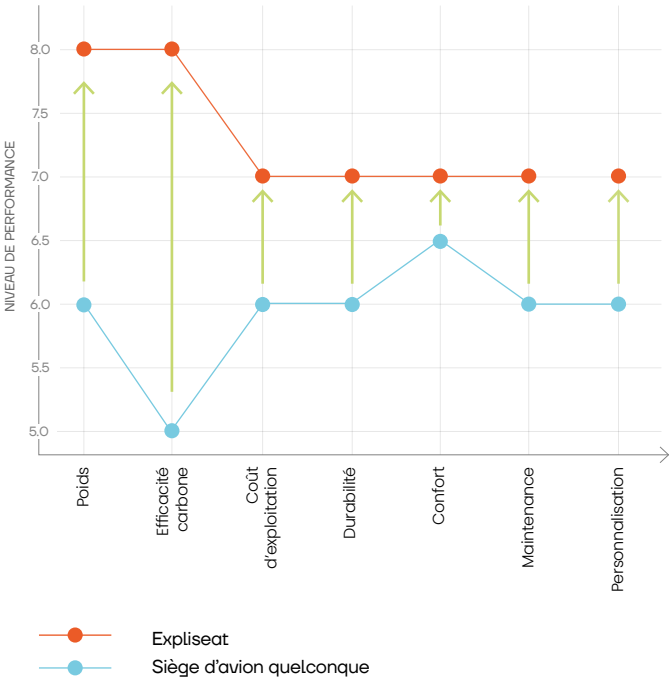
→ Industrie aérospatiale / aéronautique

- 2011-2014**
La certification
Expliseat veut concevoir un siège d'avion ultra-léger mêlant titane et composites, qui divise par deux le poids des sièges traditionnels. La startup obtient la certification EASA pour son produit phare, le TiSeat EI, ouvrant la voie à de premiers clients.
 - 2015-2018**
La conquête
Expliseat conquiert rapidement le marché des avions turbopropulseurs et gagne en crédibilité auprès des compagnies aériennes régionales.
 - 2019-2021**
L'accélération
Expliseat se renforce : nouveaux produits pour monocouloirs, innovations design et industrialisation accélérée par la demande de sièges légers post-Covid.
 - 2021-2025**
L'expansion
Expliseat devient un équipementier stratégique : nouveaux sièges (TiSeat 2), diversification vers le retrofit, expansion internationale et levées de fonds pour industrialiser.
- Avec plus de 40 clients dans 15 pays, Expliseat est l'une des rares scale-ups aéronautiques françaises à combiner innovation de rupture, traction commerciale solide et contribution directe à la décarbonation du secteur.**

Avantage concurrentiel d'Expliseat :

La solution d'Expliseat réduit de 35% le poids des sièges d'avion, diminuant ainsi la consommation de carburant et l'empreinte carbone des compagnies aériennes, tout en conservant un niveau de confort équivalent aux standards du marché.

Courbe de valeur - Expliseat vs siège d'avion standard

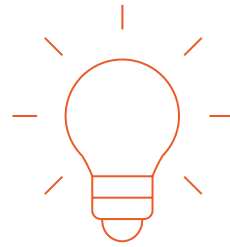


AMAURY BARBEROT
CEO, Expliseat

« Les compagnies aériennes attendent aujourd'hui des sièges ultra-légers, certifiés, personnalisables et livrés rapidement. C'est ce défi industriel que nos équipes relèvent chaque jour au service de la décarbonation des mobilités. »

Entrepreneurs

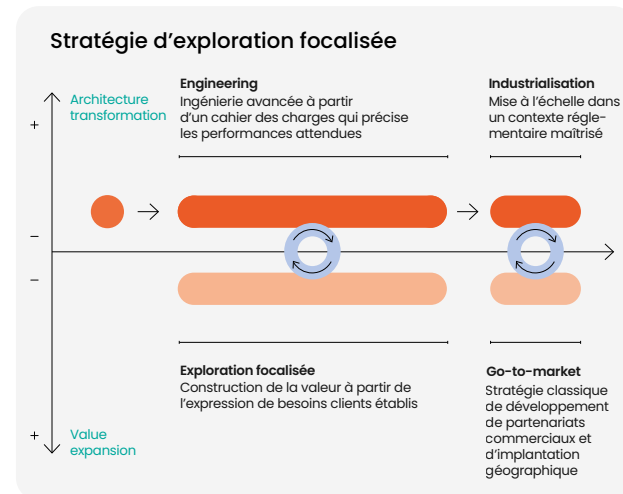
Quelle stratégie d'accès au marché choisir ?



Pour les **Performers**, les entrepreneurs doivent être réactifs pour déployer rapidement leur solution sur un marché déjà structuré, tout en offrant une performance technologique, opérationnelle ou économique nettement supérieure au produit standard.

Pour y parvenir, ils peuvent s'appuyer sur une stratégie classique, celle de développer un produit minimum viable (MVP) et de co-construire l'offre avec leurs premiers clients, pour démontrer rapidement le retour sur investissement.

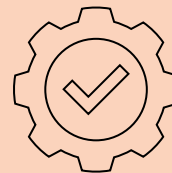
L'enjeu pour ces startups est donc d'adopter **une stratégie d'exécution rapide**, tout en prouvant la fiabilité et l'efficacité de leur solution dans des conditions réelles. Elles doivent ainsi convaincre leurs premiers clients pilotes, prescripteurs ou intégrateurs pour valider les indicateurs de performance et asseoir leur crédibilité sur le marché.



Comment gagner la confiance des investisseurs ?

Les **Performers** évoluent sur un marché existant, avec des clients bien identifiés et une concurrence mature. Les investisseurs attendent une démonstration claire de la cohérence entre la technologie, la proposition de valeur et l'intérêt commercial, car le benchmark est immédiat.

Votre crédibilité repose donc autant sur la solidité technique que sur la capacité à exécuter rapidement, à industrialiser et à conquérir des parts d'un marché déjà structuré.



3 clés pour présenter votre projet à un fonds d'investissement :

Différenciation

→ **Montrez ce qui vous rend unique et attractif :** performances, coûts, fiabilité, sécurité mais aussi brevets ou savoir-faire.

Premiers résultats

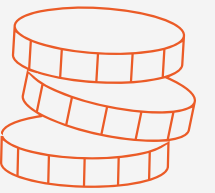
→ **Présentez les preuves concrètes de la réussite de votre projet :** démonstration de faisabilité (POC), essais pilotes, chiffre d'affaires initial et stratégie go-to-market.

Stratégie d'industrialisation

→ **Expliquez comment vous passerez à l'échelle :** étapes, coûts, partenaires, certifications et fiabilité de votre chaîne d'approvisionnement. Un fonds voudra comprendre que vous pouvez délivrer en toute sécurité et soutenir une croissance rapide.

Investisseurs

Comment évaluer le potentiel d'une deeptech Performer ?



Les **Performers** optimisent une technologie déjà comprise par leur marché, et s'insèrent dans des chaînes de valeur bien établies. Pour se démarquer rapidement des solutions existantes en termes de fiabilité, de coûts, d'intégration et de performance à l'usage, elles doivent faire preuve d'une exécution rapide, d'une industrialisation solide et d'une validation client précoce.

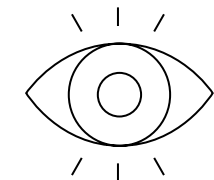
Ainsi, une première inadéquation ne doit pas être considérée comme un échec, mais comme un signal fort pour ajuster la performance, le prix ou l'intégration de la solution.



MAXENCE VALERO

Responsable d'investissement deeptech, Crédit Mutuel Innovation

« Nous avons investi dans Expliseat – leader mondial des technologies ultra légères – car leur innovation répond immédiatement à son marché : une réduction de masse de 30 %, une diminution de 6 % d'émissions de CO₂ par vol, et une technologie protégée par 100 brevets, ce qui crée de vraies barrières à l'entrée. »



Performer : quelles opportunités stratégiques ?

Équipe

- Équipe orientée exécution avec forte connaissance sectorielle.

Marché

- Marché existant.
- Dimensionnement simple / existence de comparables.
- Prévisions de taux de croissance fiables.

Avantage concurrentiel

- Savoir-faire et PI.
- Barrières à l'entrée : Customer locking essentiellement.



Transformers

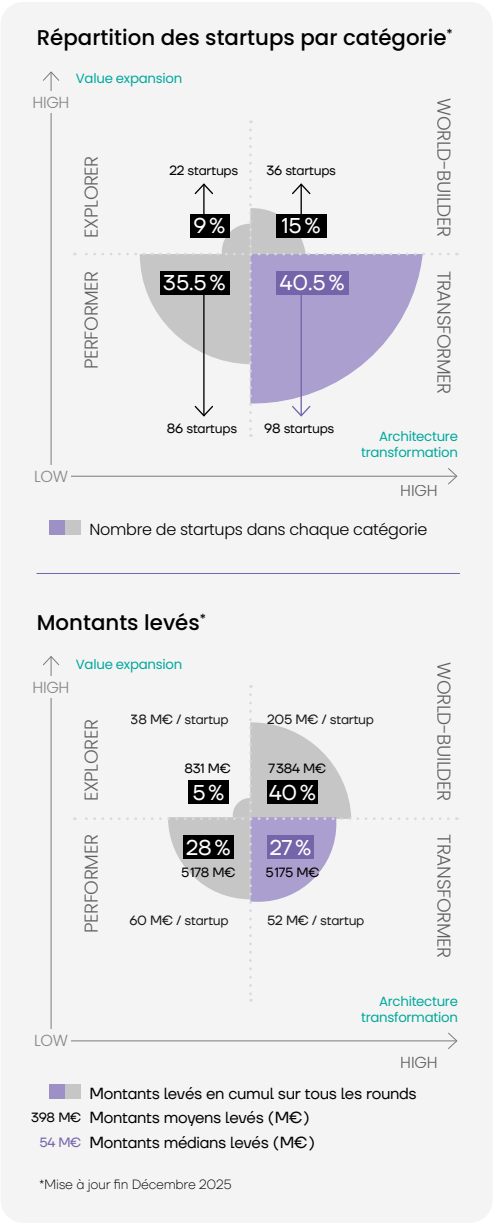
Inventer un nouveau modèle pour transformer une industrie

Les **Transformers Deeptech** sont des startups qui développent des modèles naissants conduisant à l'émergence d'un nouveau standard au sein d'une industrie. L'objectif ? Redéfinir l'organisation et les rapports de l'ensemble de la chaîne de valeur, et transformer les modèles économiques en vigueur.

L'avantage concurrentiel d'une startup Transformer

La valeur des *Transformers* repose sur leur capacité à créer un nouveau standard qui redéfinit les pratiques et les critères de performance du marché. Cela leur permet de déplacer la concurrence, maîtriser leurs relations clés, contrôler l'adoption de leur standard et influencer la réglementation, créant ainsi de solides barrières à l'entrée.

Série B	Chiffre d'affaires	Emplois
5,5 ans	804 K€	50
(DATE DE LA SÉRIE B - DATE DE CRÉATION)	(MÉDIANE)	(MÉDIANE)



Ascension d'une deeptech qui transforme l'industrie du nickel

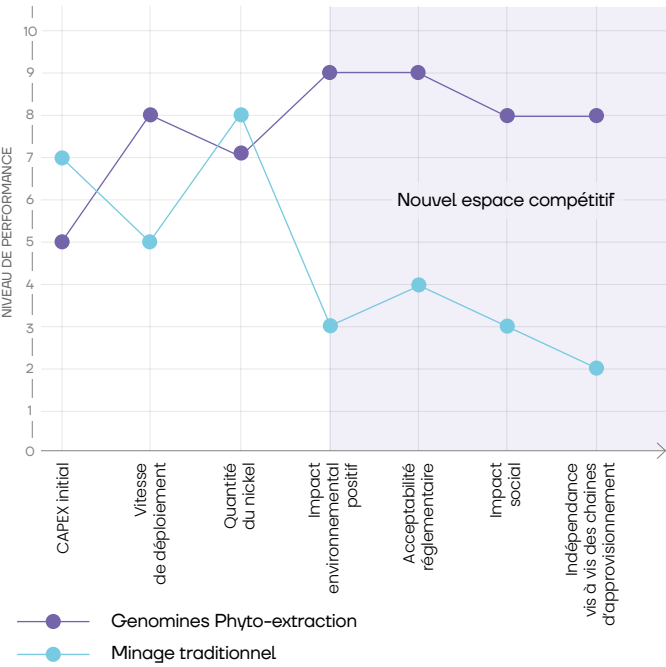
→ Secteur minier / biotechnologie / extraction durable

- 2020-2021**
L'exploration
Genèse du projet autour du croisement entre industrie minière et biotechnologie. L'analyse du marché et de la littérature permet d'identifier une alternative au minage conventionnel. Genomines se positionne comme un extracteur de métaux bas-carbone.
- 2021-2022**
L'identification
Genomines identifie des terrains métallifères compatibles à sa solution, un avantage clé qui conditionne les futurs volumes de production.
- 2022-2023**
La validation
Première démonstration de la technologie ; premières productions et validation de nickel issu des plantes, raffiné à une pureté compatible avec les exigences batteries et validé par des partenaires.
- 2023-2024**
La démonstration
Genomines consolide son modèle avec des essais pilotes et une faible empreinte carbone, tout en se positionnant comme fournisseur décarboné complémentaire.
- En 2025**
L'expansion
Genomines lève 45 M€ pour financer son expansion internationale et confirme l'intérêt des fonds européens et américains. **La startup produit ainsi un nickel biologique, aligné avec les ambitions européennes.**

Avantage concurrentiel de Genomines :

La solution de Genomines ouvre un nouvel espace compétitif où l'impact environnemental et social ainsi que la capacité à changer d'échelle deviennent les critères clés d'adoption. Elle permet en parallèle d'atteindre des niveaux de pureté du nickel très élevés, en phase avec les exigences européennes des fabricants de batteries.

Courbe de valeur - Genomines (Phytoextraction) vs Minage traditionnel



FABIEN KOUTCHEKIAN
CEO, Genomines

« Le plus difficile n'a pas été de faire fonctionner la science, mais de la transformer en industrie. Genomines avance en alignant biologie, agronomie, chimie et économie réelle, un apprentissage qui se fait directement sur le terrain. »

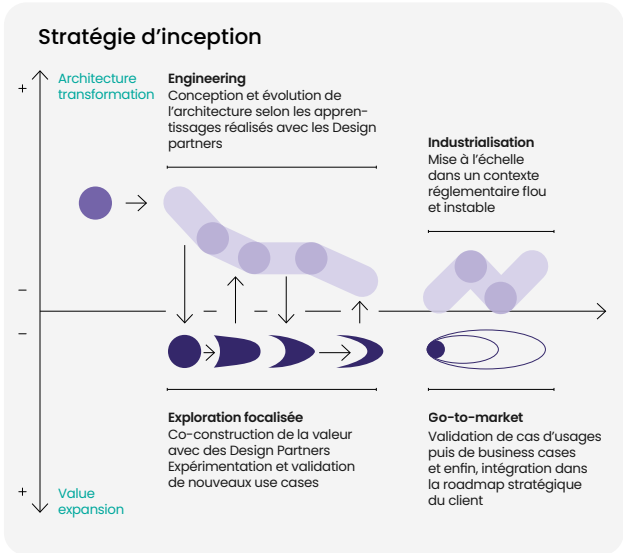
Entrepreneurs

Quelle stratégie d'accès au marché choisir ?



Pour les *Transformers*, les approches classiques d'accès au marché (lancement d'un produit minimum viable simple (MVP) ou attaque directe du plus grand marché) ne fonctionnent pas. Le problème ? La valeur ne va se révéler que si les clients acceptent de transformer en partie leurs conditions d'activité, c'est-à-dire leurs process ou leurs métiers.

Pour ces startups, l'enjeu est de **créer un nouveau standard en introduisant progressivement l'innovation dans les pratiques existantes**, jusqu'à ce qu'elle devienne incontournable. Pour favoriser l'adoption, elles s'appuient sur des partenaires clés (design partners, prescripteurs, intégrateurs), et suivent une feuille de route claire : co-construire leur offre avec des design partners, industrialiser leur solution et déplacer les lignes pour adapter le cadre réglementaire.



Comment gagner la confiance des investisseurs ?

Les *Transformers* cherchent à changer profondément les pratiques d'une industrie existante. Leur adoption est donc plus lente, car leur technologie redéfinit les standards et crée de nouvelles barrières à l'entrée.

Pour convaincre les investisseurs, il est essentiel qu'ils comprennent votre vision long terme et votre plan stratégique pour imposer ce nouveau standard dans un horizon compatible avec leur investissement.



3 clés pour présenter votre projet à un fonds d'investissement :

Valeur et transformation

→ **Expliquez ce que votre technologie change réellement** : pratiques, coûts, contraintes existantes, et montrez pourquoi votre solution est unique sur le marché.

Leviers d'adoption

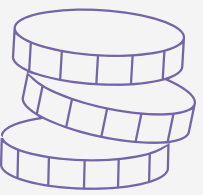
→ **Présentez les partenaires et leviers stratégiques**, et montrez comment ils facilitent l'adoption de votre innovation malgré les contraintes (cycles industriels longs, réglementations et dépendances aux supply chains).

Maîtrise et confiance

→ **Montrez comment votre feuille de route diminue les risques** et incertitudes à chaque étape, et facilite l'adhésion de ce nouveau standard.

Investisseurs

Comment évaluer le potentiel d'une deeptech Transformer ?



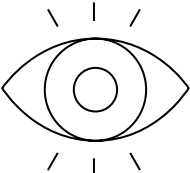
Les *Transformers* s'attaquent à une industrie existante en cherchant à imposer un nouveau modèle capable de devenir le futur standard du secteur. Pour séduire les acteurs du marché et s'imposer dans cet environnement déjà bien établi, elles doivent repenser l'ensemble de la chaîne de valeur : intégration matériel-logiciel, performance, fiabilité et certifications, autant de barrières à l'entrée difficiles à reproduire.

Pour évaluer tout leur potentiel, il est essentiel de vous concentrer sur leur vision à long terme, leur solidité technologique et industrielle, et leur capacité à devenir de nouveaux standards, plutôt que sur leurs résultats commerciaux immédiats.



MICHAEL KEARNEY
General Partner,
Engine Ventures

« La phytoextraction portée par Genomines représente un changement profond pour l'industrie minière, capable de transformer l'équilibre mondial de l'approvisionnement en nickel. C'est pour ces raisons que nous avons investi dans cette startup d'avenir. »



Transformer : quelles opportunités stratégiques ?

Équipe

- Équipe ayant une forte connaissance sectorielle et qui a déjà déployé une solution nécessitant de changer les process/ la culture d'une organisation.
- CEO ou CMO avec expérience en « technology change ».
- CTO avec compétences en industrialisation dans des contextes réglementaires instables.

Marché

- Marché en reconfiguration.
- Dimensionnement complexe car création d'un nouvel espace concurrentiel.
- Prévisions de taux de croissance peu fiables.

Avantage concurrentiel

- PI et création de nouveaux business models.
- Barrières à l'entrée : création d'un nouveau standard avec réglementations associées.



Explorers

Créer de nouveaux marchés grâce à une innovation versatile

Les **Explorers Deeptech** sont des startups qui développent des technologies émergentes, sur de nouveaux marchés. Leur nature «protéiforme» leur permet de tester simultanément plusieurs secteurs pour déterminer où leur innovation apportera le plus de valeur et sera économiquement viable. Cette exploration est d'autant plus complexe que chacun d'eux possède ses propres variantes et spécificités. Il serait déconseillé de tous les conquérir, ou a contrario, de tout miser sur un secteur perçu comme plus attractif.

L'avantage concurrentiel d'une startup Explorer

Pionnières, les *Explorers* sont capables de créer de nouveaux espaces de marché là où aucune solution n'existait auparavant. En développant de nouveaux usages et modèles économiques, elles ouvrent la voie à de multiples opportunités. Elles introduisent ainsi de nouveaux attributs tant pour les produits que les critères de performance, redessinant les enjeux et créant des espaces compétitifs où les startups potentiellement concurrentes seront disqualifiées.

Série B

6,0 ans

(DATE DE LA SÉRIE B - DATE DE CRÉATION)

Chiffre d'affaires

515 K€

(MÉDIANE)

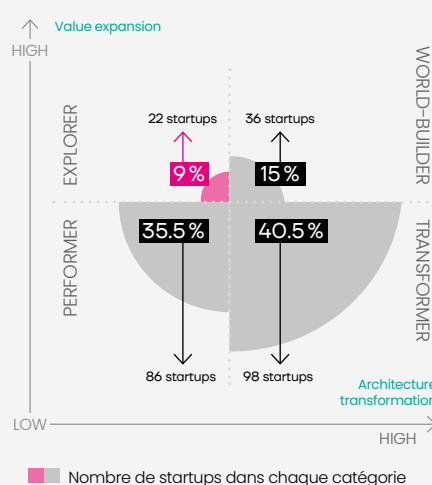
Emplois

70

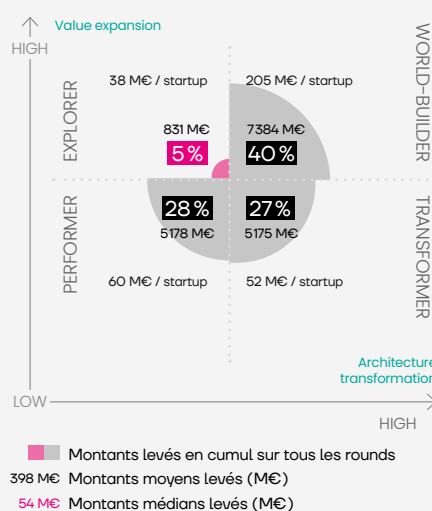
(MÉDIANE)



Répartition des startups par catégorie*



Montants levés*



*Mise à jour fin Décembre 2025



Trajectoire d'une deeptech experte de la surveillance maritime

→ Industrie spatiale / surveillance maritime

2015-2017

La quête

Unseenlabs veut adapter au civil une technologie spatiale de détection RF, capable d'identifier des navires «invisibles». La technologie intrigue les institutions maritimes et militaires, mais le marché tarde.

2017-2019

L'expérimentation

Unseenlabs teste l'offshore, l'énergie, l'assurance et la sécurité maritime. Les besoins existent mais l'adoption reste lente. La startup confirme ses usages sans trouver de marché moteur.

2019-2021

Le tournant

Unseenlabs convainc les acteurs luttant contre la pêche illégale. L'adoption est rapide, les résultats solides, renforçant la crédibilité internationale et ouvrant l'accès aux institutions maritimes et militaires dans un contexte de manipulations AIS croissantes.

2021-2024

Le product-market fit

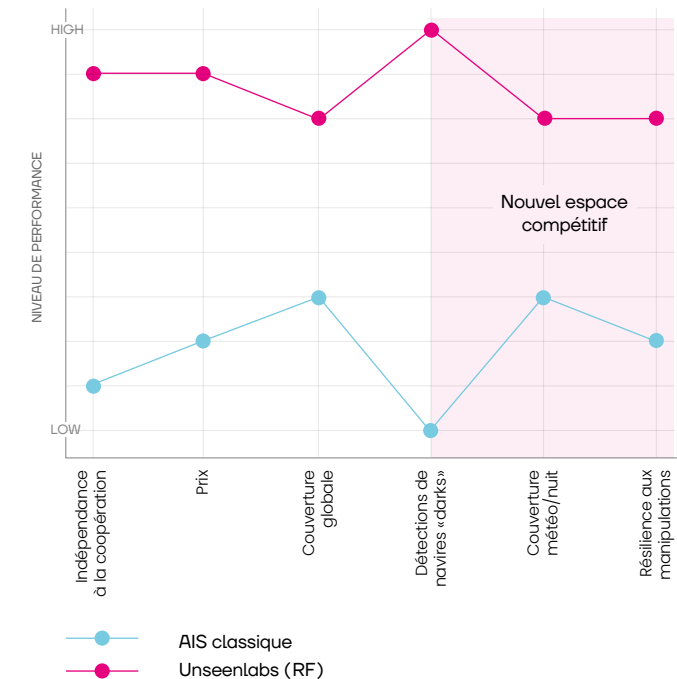
La détection RF devient un standard complémentaire à l'AIS. La startup passe en «data-as-a-service», offrant une géolocalisation mondiale intégrable aux systèmes de commandement.

La demande s'accélère, et la série C de 85 millions d'euros en 2024 finance une constellation de 25 satellites d'ici 2026. **Depuis, Unseenlabs s'impose comme un acteur souverain de la surveillance maritime.**

Avantage concurrentiel d'Unseenlabs :

La solution d'Unseenlabs est plus coûteuse, mais indépendante de la coopération maritime, excellente en détection des «navires invisibles», et propose une couverture globale 24/7 et une forte résilience aux falsifications AIS.

Courbe de valeur - AIS vs Unseenlabs (RF)

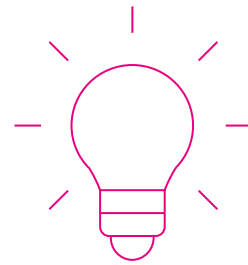


CLÉMENT GALIC
CEO
et co-fondateur
Unseenlabs

« Une technologie n'a de sens que si elle trouve son marché. Nous avons fait le choix clair de la surveillance maritime, en nous concentrant d'abord sur ce premier débouché avant d'élargir. »

Entrepreneurs

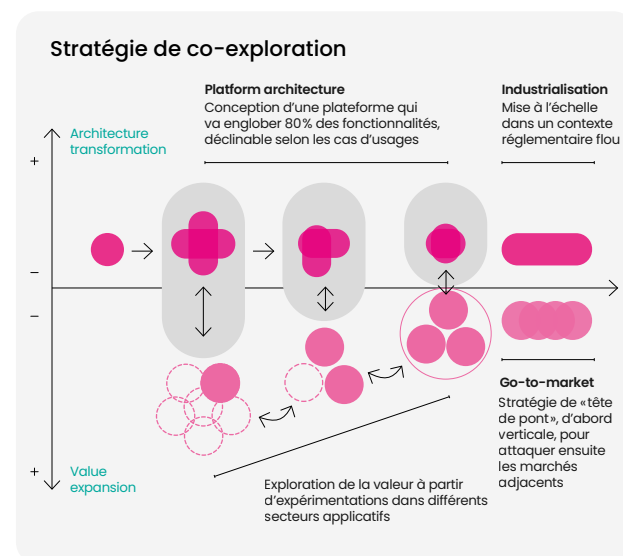
Quelle stratégie d'accès au marché choisir ?



Dans le cas d'une *Explorer*, les entrepreneurs ne peuvent pas s'appuyer sur la stratégie habituelle qui implique de développer un produit minimum viable (MVP) et d'examiner simultanément plusieurs secteurs d'activités ou industries : cette approche serait trop longue et trop coûteuse. Cibler un marché unique serait également trop risqué, car très incertain.

L'enjeu pour ces startups est donc d'adopter **une stratégie de navigation plus progressive et adaptative** consistant à tester un produit flexible, capable de s'adapter marginalement à différents cas d'usage (logique de différenciation retardée), puis à envisager les débouchés marché par marché, en commençant par des segments intermédiaires et moins risqués.

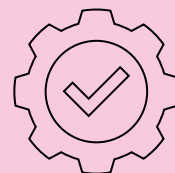
Ce faisant, la startup peut ainsi cartographier le potentiel de chaque segment en termes de valeur comme de faisabilité sans avoir à réinventer son produit à chaque itération.



Comment gagner la confiance des investisseurs ?

Les *Explorers* peuvent être perçues de manière ambivalente par les investisseurs, surtout à partir de la série A où il est attendu qu'elles aient trouvé leur marché naturel.

Pour les convaincre, il est essentiel de clarifier la trajectoire stratégique de votre startup explorant plusieurs applications, en démontrant sa capacité à prioriser ses marchés et à transformer cette diversité en un plan de croissance lisible et maîtrisé.



3 clés pour présenter votre projet à un fonds d'investissement :

Vision globale

→ **Décrivez le marché que vous ciblez**, même à 8 ou 10 ans, pour permettre aux investisseurs de saisir immédiatement le potentiel de votre projet.

Stratégie d'accès au marché

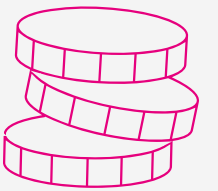
→ **Présentez les marchés intermédiaires comme des étapes clés de votre roadmap** pour faciliter l'adoption de votre technologie. Précisez leur taille, les cas d'usage, les motivations d'achat et les modèles économiques associés.

Stratégie de plateforme

→ **Montrez comment vos fonctionnalités principales peuvent être étendues aux différents cas d'usage**, et comment vos développements se cumulent sans tout reconstruire à chaque nouveau marché.

Investisseurs

Comment évaluer le potentiel d'une deeptech Explorer ?



Les *Explorers* testent successivement plusieurs possibilités avant de converger vers leur marché final. Leur enjeu n'est donc pas de proposer un produit fini (*product-market fit*), mais de construire un *path to market* : une exploration structurée qui fait progresser simultanément industrialisation et compréhension client.

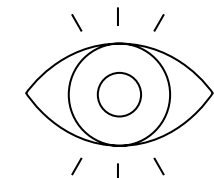
De facto, l'absence d'adéquation avec un marché intermédiaire ne doit pas être perçue comme un échec mais comme une source d'apprentissages essentiels. Il reste crucial de ne pas évaluer ces startups selon les standards d'un modèle linéaire, au risque de conclure trop tôt à une absence d'opportunité.



MICHEL DE LEMPDES

Managing partner,
Omnes Capital

« Unseenlabs présentait de nombreux cas d'usage intéressants pour le secteur militaire et civil et pour des applications autres que la surveillance des bateaux. Reste que le potentiel et les bénéfices de la surveillance militaire suffisaient à justifier pleinement notre engagement. »



Explorer : quelles opportunités stratégiques ?

Équipe

- Équipe ayant une forte connaissance sectorielle et qui a déjà déployé une solution nécessitant de changer les process/ la culture d'une organisation.
- CEO ou CMO avec expérience en « technology change ».
- CTO avec compétences en industrialisation dans des contextes réglementaires instables.

Marché

- Marché en création.
- Dimensionnement complexe car création d'un nouvel espace concurrentiel.
- Prévisions de taux de croissance peu fiables.

Avantage concurrentiel

- PI et création de nouveaux business models.
- Barrières à l'entrée : création d'un nouveau standard avec réglementations associées.

World Builders

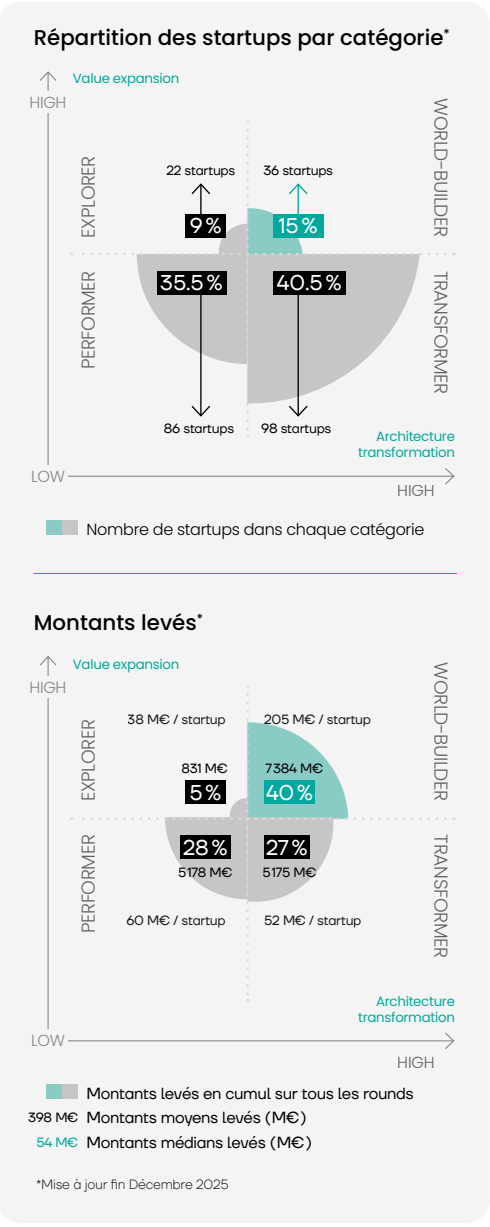
Créer de toutes pièces un nouvel univers industriel

Les World Builders sont des startups qui conditionnent les futurs volumes de production. Pour y parvenir, elles s'appuient sur des innovations qui deviennent, à terme, leur socle technologique et leur avantage distinctif. Par ce biais, elles construisent un secteur qui n'existait pas auparavant et génèrent de nouveaux besoins sur le marché. Cela implique d'organiser une production industrielle viable tout en évoluant dans un cadre réglementaire flou. Autrement dit, elles doivent créer les futures fondations d'un marché en même temps que le produit.

L'avantage concurrentiel d'une startup World Builder

Les World Builders construisent et maîtrisent une chaîne de valeur entièrement nouvelle. Elles établissent leurs propres relations avec les futurs fournisseurs, partenaires et clients, tout en profitant souvent d'un cadre réglementaire qu'elles vont façonner. En définissant les règles d'un marché émergent, elles prennent naturellement une position dominante dès le départ, créant un avantage concurrentiel durable et difficile à reproduire.

Série B	Chiffre d'affaires	Emplois
5,0 ans	362 k€	35
(DATE DE LA SÉRIE B - DATE DE CRÉATION)	(MÉDIANE)	(MÉDIANE)



Ascension d'une deeptech qui crée une nouvelle ère du quantique industriel

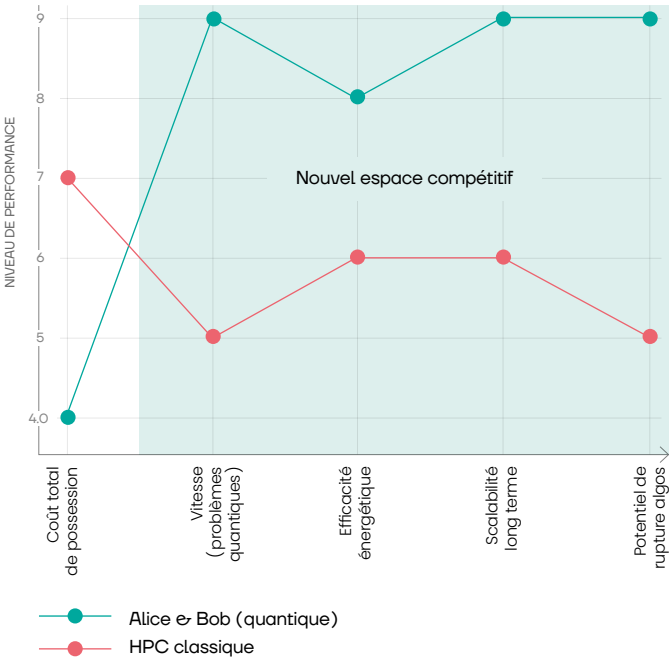
→ Informatique quantique

- 2020-2021**
L'origine
Alice & Bob veut bâtir un ordinateur quantique universel et tolérant aux erreurs, tout en bâtissant un marché inédit autour de cette nouvelle infrastructure. Les « cat qubits » ouvrent la voie à des machines industrielles réalistes.
- 2022-2023**
L'adoption
Alice & Bob établit ses premiers partenariats cloud (Equinix et Google), intègre ses solutions dans les workflows HPC (SLURM) et teste des cas d'usage concrets en optimisation, simulation et cryptographie, sans perturber les chaînes IT existantes.
- 2023-2025**
L'alliance
Alice & Bob fédère les éditeurs logiciels quantiques, les intégrateurs, les centres de calcul et experts capables de transformer les besoins industriels en algorithmes exploitables, tout en naviguant dans un cadre réglementaire complexe.
- 2025-2030**
Le déploiement
Avec son laboratoire de 4 000 m² près de Paris, **Alice & Bob se positionne comme fournisseur d'ordinateur quantique pour l'industrie du calcul à horizon 2030.**

Avantage concurrentiel d'Alice & Bob :

La solution d'Alice & Bob redéfinit entièrement le champ concurrentiel par rapport aux approches classiques de calcul haute performance (HPC). Plutôt que de chercher à surpasser le HPC en termes de puissance brute, elle vise à traiter des catégories de problèmes que le HPC, même à l'exascale, ne peut pas résoudre.

Courbe de valeur - Alice & Bob vs HPC classique (critères ajustés)

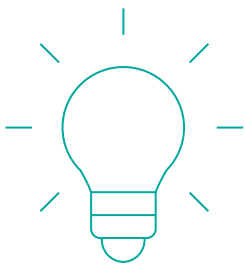


THEAU PERONNIN
CEO,
Alice & Bob

« Notre conviction est simple : un ordinateur quantique universel ne peut exister sans des briques solides. Nous construisons aujourd'hui l'infrastructure quantique qui permettra aux chercheurs et aux entreprises de résoudre les problèmes que le monde ne peut pas traiter aujourd'hui. »

Entrepreneurs

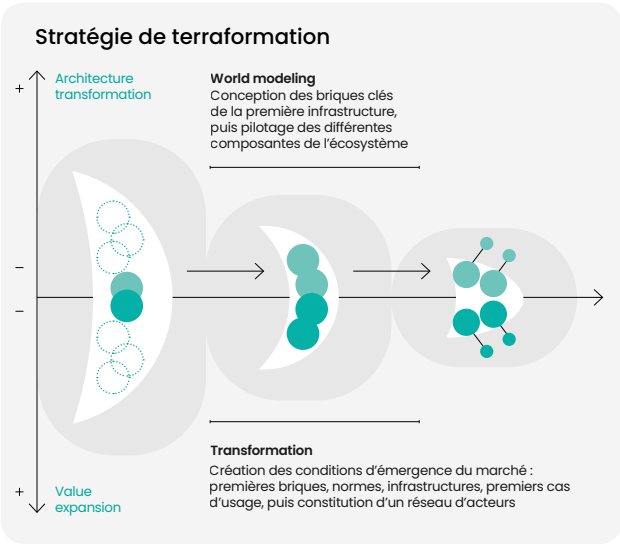
Quelle stratégie d'accès au marché choisir?



Pour les **World Builders**, l'enjeu est de créer une **filrière industrielle qui n'existe pas encore** : elles ne peuvent ni cibler plusieurs segments, ni viser directement le *product-market fit* car l'infrastructure technologique et le marché sont à construire simultanément.

Ces startups doivent suivre une **stratégie de «terraformation»** : elles ne se contentent pas de lancer un produit, mais créent les conditions pour que le marché existe. Elles développent la technologie de base, établissent des normes et des infrastructures, testent les premières applications concrètes, et rassemblent un réseau de partenaires capables d'utiliser et de déployer cette nouvelle technologie.

Pour y parvenir, elles créent des *proofs of concept* modélisant l'infrastructure initiale, structurent l'écosystème avec intégrateurs, régulateurs et *early adopters*, et étendent le marché à des segments plus vastes et à des défis industriels plus complexes.



Comment gagner la confiance des investisseurs?

Les investisseurs peuvent douter des *World Builders* qui créent un marché entièrement nouveau.

Pour les convaincre, il ne suffit pas d'entrer dans un marché existant : il faut montrer que vous pouvez poser les premières briques de la chaîne de valeur, développer les premiers cas d'usage et nouer des alliances avec des partenaires fondateurs.



3 clés pour présenter votre projet à un fonds d'investissement :

Vision

→ **Formalisez votre ambition** : comment la filière se structurera-t-elle à l'échelle mondiale? Quels sont les enablers et les jalons clés? Quels maillons de la chaîne de valeur seront essentiels à déployer en priorité?

Crédibilité

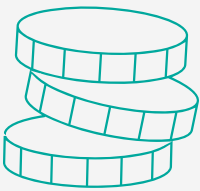
→ **Apportez des preuves concrètes** : résultats scientifiques, prototypes, jalons réglementaires, partenariats institutionnels. Montrez que votre futur est en construction, pas spéculatif.

Écosystème

→ **Présentez les étapes de votre roadmap** : alliances industrielles, consortiums, normes émergentes, premiers clients. L'investisseur doit saisir la logique et l'ordre selon lequel vous assemblez les différents éléments.

Investisseurs

Comment évaluer le potentiel d'une deeptech World Builder?



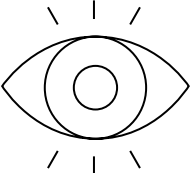
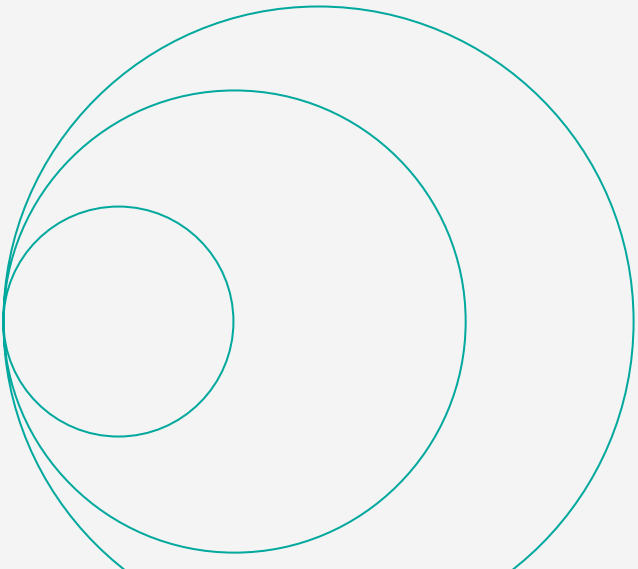
Les **World Builders** ne se contentent pas de pénétrer un **marché existant** : elles créent de nouvelles infrastructures, filières ou paradigmes industriels. Leur crédibilité repose sur leur capacité à établir les conditions technologiques, réglementaires et opérationnelles nécessaires à l'émergence du marché. Leur progression dépend de coalitions industrielles, de standards à définir et d'un long travail d'évangélisation.

L'absence d'adoption immédiate n'est pas un signal négatif : elle traduit le temps nécessaire à l'installation d'un changement systémique. Ce type d'investissement s'adresse le plus souvent à des fonds spécialisés, capables d'accompagner ces startups et d'anticiper les tours suivants avec des investisseurs *late stage* ou spécialisés en infrastructures.



JULIEN MACQUET
Investment Manager,
Elaia

« Avec Alice & Bob, nous sommes face à une technologie de rupture qui, si elle tient ses promesses, pourrait transformer durablement de nombreux secteurs industriels. »



World Builders : quelles opportunités stratégiques ?

Équipe

- Équipe visionnaire, capable d'orchestrer le développement d'un standard, de partenaires et de lobbying réglementaire.
- CFO avec solide maîtrise des mécanismes de levée de fonds en *late stage* & infrastructure.

Marché

- Nouvelle filière.
- Dimensionnement complexe car reposant sur la mise en place effective d'une nouvelle chaîne de valeur.
- Le taux de croissance dépendra de la vitesse de déploiement de l'infrastructure.

Avantage concurrentiel

- Création d'une nouvelle filière industrielle fortement capitalistique.
- Barrières à l'entrée : alliances stratégiques, effets de réseau, savoir-faire industriel et normalisation.

3

Accompagner

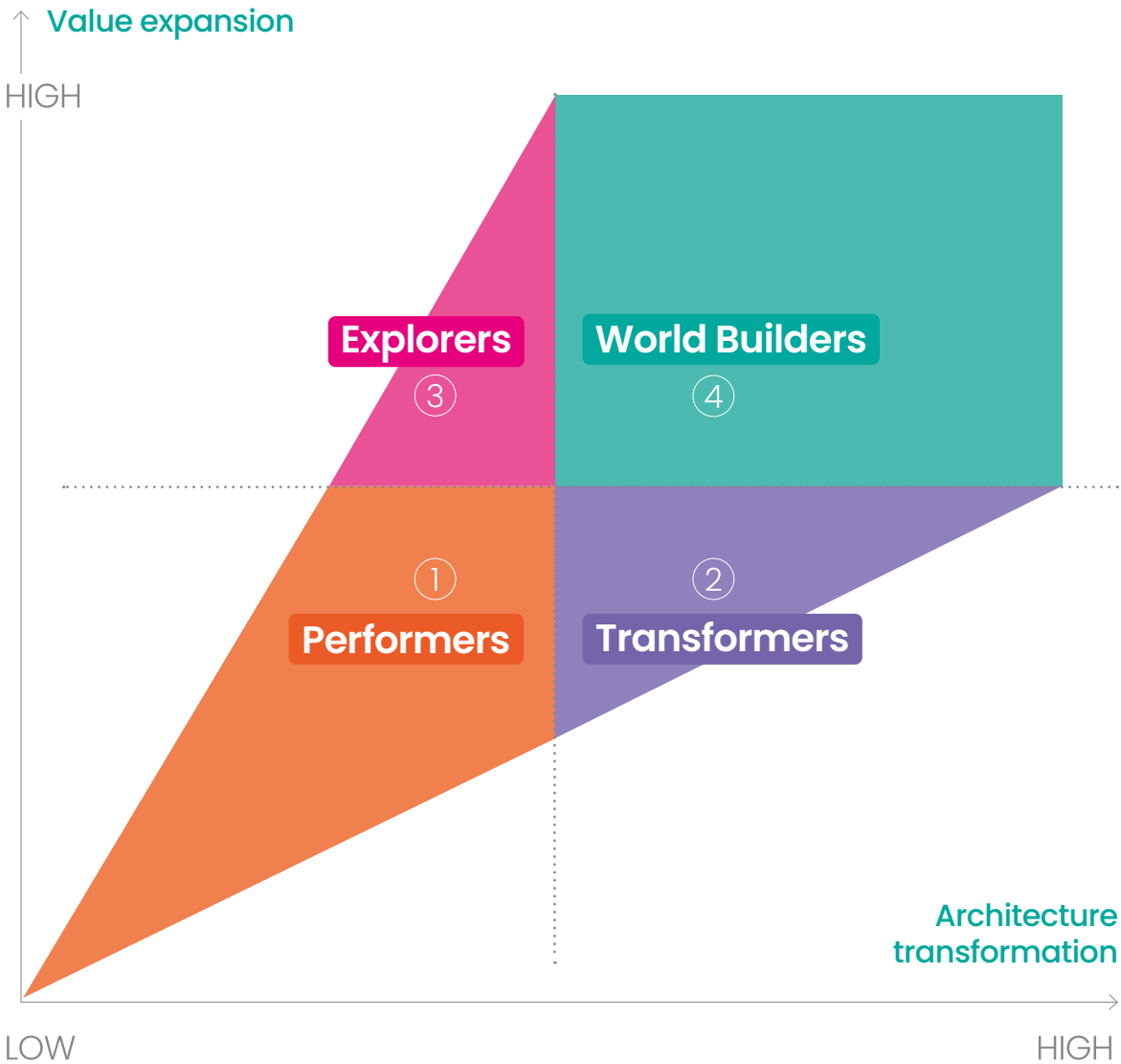
Émergence d'un nouveau paradigme
pour façonner la Deeptech de demain

↳ Un nouvel atlas de l'innovation deeptech	<u>38</u>
↳ Un nouveau cadre pour repenser le product-market fit	<u>40</u>
↳ Un nouveau référentiel partagé pour les acteurs de l'écosystème deeptech	<u>42</u>

Un nouvel atlas de l'innovation deeptech

Les 4 archétypes définissent une nouvelle topographie des territoires d'innovation et proposent de nouvelles clés de compréhension.

Topographie des territoires de l'innovation deeptech.



Performers

Innover dans la continuité des standards d'un secteur industriel

Les *Performers* misent sur des innovations qui vont s'insérer dans le prolongement d'une architecture déjà établie.

- **Pour les entrepreneurs**, l'enjeu est de démontrer rapidement les bénéfices concrets de ces innovations (performance, coûts, efficacité) et l'adoption rapide des utilisateurs.
- **Pour les investisseurs**, l'avantage réside dans leur accessibilité : le marché est clair, les cycles de décisions sont courts, et la création de valeur est rapide.

Transformers

Réinventer une industrie en profondeur

Les *Transformers* s'appuient sur des technologies de rupture capables de transformer une filière. Avec des chaînes de valeur complexes, de nouvelles normes et une inertie sectorielle, l'enjeu n'est pas seulement de convaincre de l'apport d'une nouvelle technologie, mais d'inciter toute une industrie à se réinventer.

- **Pour les entrepreneurs**, l'important est de lancer assez tôt des expérimentations avec des partenaires industriels pour tester et valider ces nouveaux process.
- **Pour les investisseurs**, ces startups offrent un fort potentiel de différenciation ainsi que des barrières à l'entrée élevées, et exigent des équipes dotées d'une expertise sectorielle solide.

Explorers

Explorer des marchés encore incertains

Les *Explorers* évoluent dans un espace où ni le produit ni les usages ne sont encore clairement définis. L'innovation se construit étape par étape.

- **Pour les entrepreneurs**, la démarche repose sur des itérations rapides, des projets pilotes et une logique de plateforme produit, permettant de réutiliser les apprentissages d'un cas d'usage à l'autre.
- **Pour les investisseurs**, cette catégorie requiert de questionner la roadmap stratégique et la manière dont les différents marchés s'articulent entre eux.

World Builders

Construire un nouvel écosystème à l'échelle mondiale

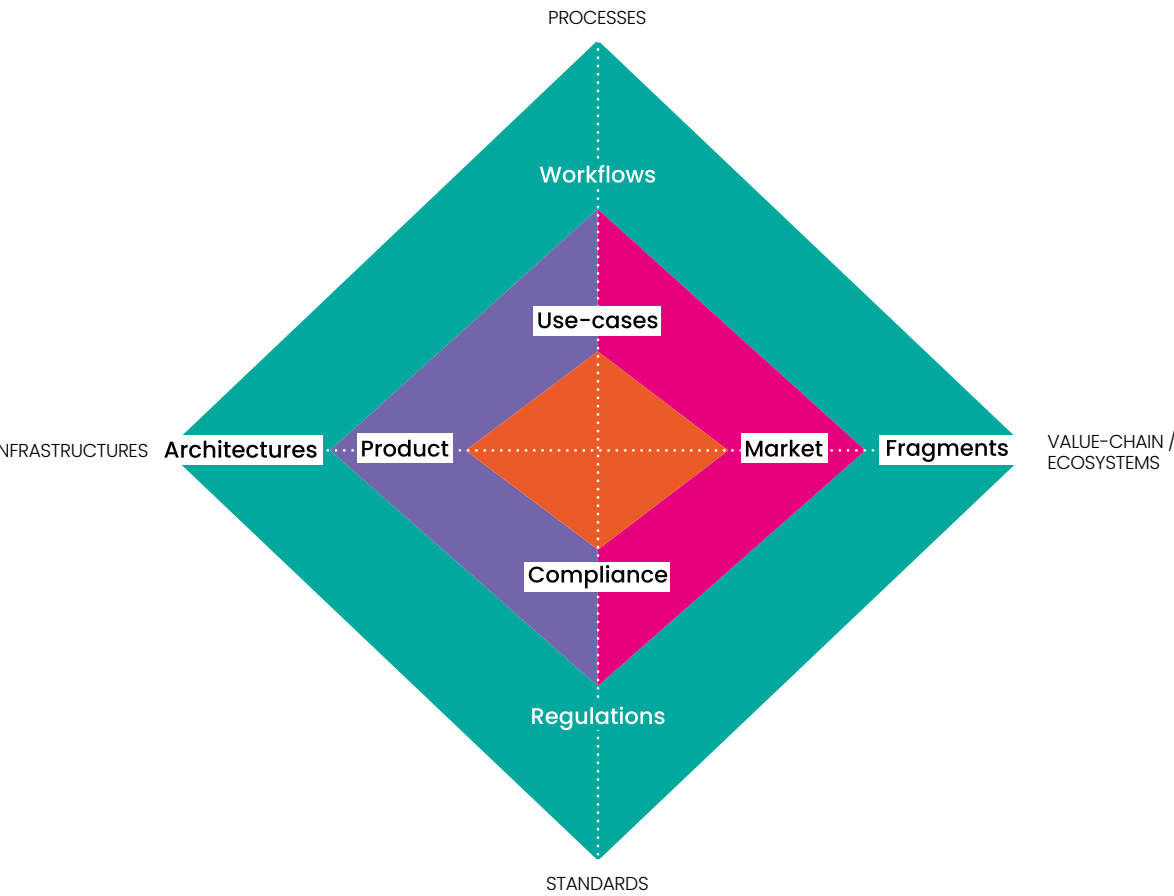
Les *World Builders* portent les projets les plus ambitieux. Leurs innovations nécessitent de créer une nouvelle chaîne de valeur : un nouveau socle technologique et industriel, de nouveaux usages et un nouveau cadre réglementaire.

- **Pour les entrepreneurs**, cela implique une vision à très long terme et une capacité à fédérer autour d'une ambition commune.
- **Pour les investisseurs**, il s'agit d'un réel pari stratégique, nécessitant des capitaux importants, voire inédits, et des co-investisseurs spécialisés.

Un nouveau cadre pour repenser le product-market fit

Dans un paysage marqué par les différents territoires de l'innovation deeptech, le product-market fit (PMF) ne peut plus être la simple rencontre entre un produit et son marché.

Le product-market fit repensé : un espace en 2 dimensions dont les leviers à actionner dépendent des archétypes



Pour les Performers : Le PMF consiste à tester la proposition de valeur et sa rencontre avec des cas d'usage dans un marché existant, sans remettre en cause le cadre réglementaire.

Pour les Transformers et Explorers : le marché ne préexiste pas, il doit être exploré au sein d'un espace semblable à un «front pionnier» où les innovations sont hybrides et les usages encore instables. La convergence du PMF se construit en activant 4 variables : l'architecture, les workflows des clients, les fragments de marchés et la réglementation.

Enfin, pour les World Builders : ni le marché, ni la chaîne de valeur ne pré-existent. Le PMF consiste à faire émerger simultanément une offre, son infrastructure, des nouveaux process industriels et un écosystème de nouveaux acteurs.

CATÉGORIES	Performer deeptech	Transformer deeptech Explorer deeptech	World Builder deeptech
DYNAMIQUES D'EXPANSION DE LA VALEUR (courbes de valeur, Kim & Mauborgne)			
STRATÉGIES D'INNOVATION	Lean innovation Accéder au marché rapidement grâce à la conception «lean» de prototypes et via de multiples interactions avec des clients.	Inception Introduire et déployer un nouveau process en expérimentation avec des design partners. Navigation Explorer de nouvelles applications et cartographier graduellement les potentiels de valeur.	Terraformation Façonner une nouvelle filière en construisant son infrastructure, chaînon par chaînon.
PRODUCT -MARKET FIT (PMF)			

Un nouveau référentiel partagé pour les acteurs de l'écosystème deeptech

Le Deeptech Quadrant offre aux entrepreneurs et aux investisseurs un cadre pour affiner leurs stratégies d'action. Il s'adresse également aux structures d'accompagnement (SATT, OTT, incubateurs et accélérateurs) qui jouent un rôle clé dans la structuration et l'accélération des trajectoires deeptech.



→ Pour les directions de la valorisation et les OTT

Identifier l'archétype d'un projet deeptech dès la phase de pré-maturation permet d'adapter son accompagnement. La pratique qui consiste à inciter un projet à se focaliser tôt sur un secteur ou un *use case* peut s'avérer contreproductive pour les Explorers et les World Builders. Par ailleurs, le *licencing* peut également être complété par de nouvelles stratégies partenariales public-privé qui permettront de diversifier les sources de financement des Universités : par exemple la création de consortia ou de joint-ventures pour faire émerger de nouveaux standards.

→ Pour les Pôles Universitaires d'Innovation (PUI)

Dépasser une logique de guichet et de superposition de dispositifs pour jouer un rôle d'architecte selon les trajectoires d'innovation.

L'enjeu est d'orchestrer des accompagnements différenciés : exécution rapide pour les Performers, co-construction avec des industriels pour les Transformers, exploration encadrée pour les Explorers ou structuration d'écosystèmes pour les World Builders. Une réflexion pourrait être conduite au sein de chaque PUI pour mettre en place des parcours d'accompagnement spécifiques pour les différents archétypes.

→ Pour Bpifrance et la DGE

Examiner le *continuum* des aides à l'innovation au regard des besoins en financement de certains archétypes deeptech :

les Transformers et, plus encore, les World Builders portent des projets fortement capitalistiques, nécessitant des investissements lourds en infrastructures, en industrialisation et en structuration de filières avant toute traction commerciale significative. Sans instruments adaptés à ces besoins de CAPEX et à ces horizons longs, ces projets risquent d'être fragilisés ou ralentis, malgré leur potentiel stratégique majeur. Adapter le Plan Deeptech à ces réalités permettrait de sécuriser l'émergence de champions industriels capables de transformer durablement des secteurs entiers.

Bibliographie

Études, rapports, et publications académiques

Boston Consulting Group & Hello Tomorrow (2024). <i>State and Trends of Deep Tech Investment 2023.</i>	High-Tech Gründerfonds (2025). <i>HTGF Deep-Tech Matrix.</i>	Hatchuel, A., Le Masson, P., & Weil, B. (2018). <i>Design Theory and Collective Creativity.</i> Springer.
Boston Consulting Group & Hello Tomorrow (2021). <i>The Deep Tech Investment Paradox.</i>	McKinsey & Company (2023). <i>The next wave of innovation: Deep tech and the industrial renaissance.</i>	Taupin, L., Le Masson, P., & Segrestin, B. (2024). <i>Designing a Creative Heritage for a Deep-Tech Start-Up in the Scale-Up Phase.</i>
Dealroom, Walden Catalyst & Hello Tomorrow (2025). <i>European Deep Tech Report 2025.</i>	MIT REAP – Basilio Ruiz de Apodaca, Murray & Frølund (2023). <i>What is Deep Tech and what are Deep Tech Ventures?</i>	
Avolta (2024). <i>European Deeptech Trends 2024.</i>	Direction générale des Entreprises (2025). <i>L'innovation de rupture au défi du passage à l'échelle.</i>	

Remerciements

Nous remercions chaleureusement nos partenaires Bpifrance et France Deeptech, pour leur soutien, leur expertise et leur engagement autour de la conception de cette étude.

Nous remercions également toutes celles et ceux qui ont contribué à sa réalisation, via des rencontres, des échanges, des relectures, entrepreneurs et investisseurs en premier lieu.

Enfin, merci aux différents protagonistes qui ont accepté de figurer au sein de cette étude :

- Amaury Barberot, CEO, Expliseat
- Clément Galic, CEO et co-fondateur, Unseenlabs
- Michael Kearney, General partner, Engine Ventures
- Fabien Koutchekian, CEO et co-fondateur, Genomines
- Julien Macquet, Investment Manager, Elaia
- Michel de Lempdes, managing partner, Omnes Capital
- Théau Peronnin, CEO et co-fondateur, Alice & Bob
- Maxence Valero, responsable d'investissement deeptech, Crédit Mutuel Innovation



À propos



Bpifrance finance les entreprises – à chaque étape de leur développement – en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance les accompagne dans leurs projets d'innovation et à l'international. Bpifrance assure aussi, désormais, leur activité export à travers une large gamme de produits. Conseil, université, mise en réseau et programme d'accélération à destination des startups, des PME et des ETI font également partie de l'offre proposée aux entrepreneurs. Grâce à Bpifrance et ses 50 implantations régionales, les entrepreneurs bénéficient d'un interlocuteur proche, unique et efficace pour les accompagner à faire face à leurs défis.

En savoir plus : www.bpifrance.fr



France DeepTech est une association créée en 2023, ouverte à tous les acteurs de la DeepTech dans une logique d'écosystème, de partenariat et de saine émulation créatrice. Elle s'est fixée pour objectif de rassembler et fédérer les différents acteurs de la DeepTech française et européenne, en particulier les entrepreneurs, les investisseurs deeptech et les laboratoires de recherche afin de favoriser l'émergence et/ou la croissance rapide de projets entrepreneuriaux ambitieux et audacieux capables d'apporter une contribution décisive à la résolution d'enjeux majeurs contemporains et de maintenir la compétitivité et l'indépendance technologique française et européenne, gages de souveraineté et de liberté.

En savoir plus : www.francedeepTech.org



Née en 2015 de la fusion de l'École Centrale Paris (1829) et de Supélec (1894), **CentraleSupélec** est aujourd'hui l'une des grandes écoles de référence en sciences de l'ingénierie et des systèmes. Établissement public membre fondateur de l'Université Paris-Saclay, elle forme chaque année plus de 5 400 étudiants sur quatre campus en France (Paris-Saclay, Metz, Rennes et Reims).

Dotée de 18 laboratoires et équipes de recherche, l'école s'appuie sur un écosystème unique d'innovation et de transfert technologique, fort de 3 000 entreprises partenaires et d'un réseau d'alumni exceptionnel à l'origine de plus de 1 270 startups, dont 10 licornes cumulant 82 milliards d'euros de valorisation.

Résolument ouverte sur le monde, CentraleSupélec accueille 25% d'étudiants internationaux et collabore avec plus de 170 universités partenaires parmi les plus prestigieuses à l'international. Présidente du Groupe des Écoles Centrale, elle pilote également des implantations à Pékin, Hyderabad et Casablanca.

Portée par un plan stratégique ambitieux, l'école entend doubler le flux de ses diplômés entre 2022 et 2032, et renforcer son impact sur les grands enjeux de société : transitions écologique et énergétique, souveraineté nationale et européenne, santé et qualité de vie.

En savoir plus : www.centralesupelec.fr



Accélérateur d'impact, **21st by CentraleSupélec** accompagne étudiants, chercheurs et entrepreneurs dans le développement de startups deeptech, de l'idéation au passage à l'échelle.

Ancré dans l'ADN entrepreneurial de CentraleSupélec, à l'origine de nombreuses success stories en France et à l'international, 21st accompagne chaque année plus de 200 projets à fort impact environnemental et sociétal, autour de trois grands domaines d'innovation : Climate & Biodiversity, au service de la transition climatique, en partenariat avec AgroParisTech, Health & Care, au service de la santé et de la recherche médicale Future of Industry, au service de la relance industrielle et de la souveraineté technologique, en partenariat avec l'institut DATAIA

Les startups accompagnées bénéficient d'un accès aux campus de Paris-Saclay et de STATION F, ainsi qu'à un écosystème unique combinant coaching stratégique, mentorat, financements, 18 laboratoires de recherche, plus de 400 enseignants-chercheurs et un réseau de 50 000 alumni.

En savoir plus : www.centralesupelec.fr/entrepreneuriat

Deeptech +



Portée par CentraleSupélec, ESSEC business school et Systematic Paris-Region, **Deeptech+** est une formation exécutive conçue pour accompagner chercheurs, doctorants, entrepreneurs et porteurs de projets deeptech dans la transformation d'une innovation scientifique en startup à fort potentiel.

Pensée comme un chaînon clé entre la recherche et l'investissement, Deeptech+ apporte les compétences stratégiques indispensables pour réussir les premières étapes de création et préparer une levée de fonds : go-to-market, financement, propriété intellectuelle, structuration de l'équipe et pitch investisseurs.

S'appuyant sur l'expertise académique de CentraleSupélec et de l'ESSEC, ainsi que l'écosystème de Systematic Paris-Region, la formation combine enseignements de haut niveau, retours d'expérience d'entrepreneurs et d'investisseurs, et accompagnement opérationnel.

En savoir plus : www.exed.centralesupelec.fr/executive/deeptech-plus

EN PARTENARIAT AVEC



bpifrance



FRANCE DEEPTech
Quand la science entreprend

SPONSORS



 **Région
Île-de-France**



**RÉALISATION ÉDITORIALE
ET GRAPHIQUE :**
Backbone

IMPRESSION :
Stipa

Opération soutenue par l'État et la Région dans le cadre de l'action : Aides à l'innovation "Bottom-up" du Programme France 2030 régionalisé, opéré par la Caisse des Dépôts (La Banque des Territoires).