RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

France 2030 : un déploiement massif et rapide à pérenniser, un impact à renforcer

Rapport 2025

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir

Avril 2026

Composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir

Président

- **M. Éric LABAYE,** Président d'Eutelsat et du Comité de Surveillance d'Ekimetrics, ancien Président de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

Députés

- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

Sommaire

Introduction 6

Résumé exécutif 10

Liste des recommandations transversales et des recommandations sectorielles spécifiques 14

Partie 1 – Synthèse 22

1. Investir dans l'avenir, un enjeu économique et sociétal 23

2. France 2030, une approche novatrice du soutien public à l'innovation 41

3. Une mise en œuvre partielle des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 49

4. Le plan France 2030 déployé 52

5. Pistes d'améliorations et recommandations du CSIA 71

6. Liste des auditions et entretiens transverses 98

Partie 2 – Evaluations 2025 des objectifs et leviers de France 2030 104

1. Evaluation 2025 de l'innovation en santé - objectif 7 de France 2030 105

2. Evaluation 2025 de la production d'énergie décarbonée - objectifs 1 & 2 de France 2030 133

3. Evaluation 2025 de la décarbonation de l'industrie - objectif 3 de France 2030 155

4. Évaluation 2025 des mobilités – objectif 4 de France 2030 175

5. Évaluation 2025 de l'aéronautique et du spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030 196

6. Evaluation 2025 du financement des start-ups– levier 5 de France 2030 215

7. Évaluation 2025 de l'électronique, de la robotique et du numérique – leviers 2 et 4 de France 2030 239

8. Évaluation 2025 de la formation et de la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030 268

9. Évaluation 2025 de l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030 293

Introduction

I. Missions du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) remplit quatre fonctions : il évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[1]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024, et les Sénateurs membres du comité ont été désignés le 7 janvier 2021 (Alain CHATILLON et Sonia de LA PROVÔTÉ) et le 13 février 2024 (Karine DANIEL et Vincent LOUAULT).

II. Le CISA a posé 6 priorités pour évaluer la mise en œuvre et l'impact de France 2030

Le comité de surveillance des investissements d'avenir a choisi lors de ses premiers échanges, à son installation, de conduire ses travaux autour de 6 priorités :

- L'efficacité de la dépense publique : évaluation du degré d'ambition et quantification de l'impact ;
- La vision industrielle systémique et prise en compte des écosystèmes et des leviers non financiers (réglementation, etc.) ;
- L'intégration du niveau européen dans la prise de décision (priorités de recherche, taille critique des marchés, coopérations de recherche et niveau de souveraineté) ;
- L'effet de levier sur financements privés ;
- La performance opérationnelle et efficience du dispositif France 2030 (vitesse, opérateur, etc.) ;

[1] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

- La cohérence dans la durée et revues périodiques des axes stratégiques, en lien avec l'état de l'art scientifique, les bonnes pratiques des politiques économiques et l'évolution de la concurrence internationale.

III. Une feuille de route d'évaluation construite sur 2 piliers

Le CSIA a articulé ses travaux en 2 piliers :

- **Un premier pilier d'évaluations d'impacts confiées à des évaluateurs externes** (laboratoires de recherche ou cabinets de conseil), visant à estimer la nature et l'ampleur des impacts sur la base de méthodes quantitatives et/ ou qualitatives à visée contrefactuelle. La maîtrise d'ouvrage de ces études est assurée par le SGPI, qui en rend compte au CSIA. Ces études sont financées par le budget évaluation (0,1 % de l'enveloppe globale de France 2030) ;
- **Un deuxième pilier sur l'évaluation de l'avancement des 10 objectifs et 6 leviers de France 2030**, pour apprécier le degré d'atteinte de chaque objectif et levier et du degré de transformation des écosystèmes d'innovation. Un cycle d'auditions de représentants des écosystèmes est mené pour chaque objectif et levier, sous le pilotage d'un binôme de membres du CSIA.

IV. Le programme d'évaluations externes piloté par le SGPI permet de mobiliser des compétences spécifiques sur chaque thématique

Ces évaluations sont conduites dans le cadre de la programmation du Pilier 1 de la feuille de route d'évaluation du CSIA, ou en complément.

Le SGPI a proposé une programmation à l'été 2024, validée par le CSIA à l'automne 2024. Les études ont été lancées progressivement de l'automne 2024 à fin 2025. Une partie de ces études sont achevées, et les résultats des études encore en cours seront connus d'ici à l'automne 2026.

Dans le cadre de la programmation définie à l'automne 2024, les études terminées à date ont porté sur :

- Les impacts territoriaux de France 2030 (Frontier Economics/MENSIA) ;
- Le volet régionalisé de France 2030 (Deloitte/ GAC) ;
- Le plan de transformation de l'industrie par le numérique (Deloitte/ GAC) ;
- La conception des PEPR (Technopolis) ;
- La performance des PEPR : enquête auprès des chercheurs (GAC) ;

- Le positionnement scientifique de 15 ans de projets de recherche et d'équipements soutenus par les PIA (GraphMytech) ;
- L'impact en matière de décarbonation et de transition écologique (eDATER/i-Care) ;
- Les démonstrateurs de la décarbonation (IPP) ;
- Les innovations technologiques clés pour la décarbonation du secteur de l'énergie (Deloitte) ;
- Les Sociétés d'accélération du transfert de technologie – SATT (ANR – hors programmation) ;
- Les Instituts Hospitalo-Universitaires – IHU (Hcéres et OST – hors programmation) ;
- L'industrie 4.0 (hors programmation).

Les études en cours portent sur les sujets suivants :

- Les impacts macroéconomiques ex ante de France 2030 (DG Trésor) ;
- La gouvernance de France 2030 sous le prisme d'un « Programme d'innovation à mission » (OCDE/STI) ;
- France 2030, laboratoire de l'IA dans l'économie (Collège de France) ;
- Les impacts sur la réindustrialisation (Deloitte / I-MIP) ;
- Les plateformes d'innovation technologiques industrielles (Roland Berger) ;
- Les start-ups industrielles (ESSEC) ;
- Les impacts sur les chaînes de valeur industrielles critiques (Deloitte) ;
- Les Instituts de Recherche Technologique et les Instituts pour la Transition Energétique – IRT-ITE (ANR – hors programmation)
- Le modèle économique des projets Compétences et Métiers d'Avenir – CMA (BARRE / PAQUIS – hors programmation).

V. Les évaluations par le CSIA des objectifs et leviers de France 2030 se sont déroulées d'octobre 2024 à fin 2025

Ces évaluations du Pilier 2 de la feuille de route d'évaluation du CSIA sont les chapitres du présent rapport, et ont été réalisées selon la structure et le calendrier suivant, sachant que chaque évaluation a été conduite par deux membres du CSIA qui ont réalisé les auditions avec le soutien du Rapporteur général :

	oct-24	nov-24	déc-24	janv-25	févr-25	mars-25	avr-25	mai-25	juin-25	juil-25	août-25	sept-25	oct-25	nov-25	déc-25
Innovation en santé (objectif 7)															
Production d'énergie décarbonée (objectifs 1 et 2)															
Décarbonation de l'industrie (objectif 3)															
Mobilités et spatial (objectifs 4, 5 et 9)															
Electronique et numérique (leviers 2 et 4)															
Financement de start-ups (levier 5)															
Formation, enseignement et recherche (leviers 3 et 6)															
Alimentation (objectif 6)															
Synthèse 2025 du CSIA															

VI. Les évaluations des objectifs et leviers de France 2030 se sont appuyées sur un grand nombre d'auditions

La méthode d'évaluation du Pilier 2 s'appuie sur un grand nombre d'auditions. En complément, des entretiens transverses ont été réalisés pour enrichir les travaux d'évaluation. **Au total, 598 personnes ont été auditionnées, de 412 structures différentes :**

Thématique	Nombre de personnes auditionnées	Nombre de structures auditionnées
Innovation en santé	82	53
Production d'énergie décarbonée	61	37
Décarbonation de l'industrie	55	41
Mobilités	48	32
Aéronautique et spatial	28	19
Electronique et numérique	104	72
Financement des start-ups	36	25
Alimentation	34	21
Formation, enseignement et recherche	85	62
Entretiens transverses	68	50
Total	**601**	**412**

Certaines personnes / entités ont été rencontrées à plusieurs reprises, en fonction des thématiques (bpifrance, etc.)

Résumé exécutif

Annoncé le 12 octobre 2021 par le Président de la République, **France 2030 est un plan d'investissements d'une ampleur inédite**, qui prend la suite des Plans d'Investissements d'Avenir (PIA) 1, 2 et 3 et du Plan France Relance. **Doté de 54 Md€ en faveur de l'innovation et de la transition écologique, France 2030 est structuré autour de trois enjeux : mieux produire, mieux vivre et mieux comprendre notre monde, qui sont déclinés en 10 objectifs sectoriels** (santé, mobilités, etc.) et **6 leviers transversaux** (formation, TIC, etc.). **Le déploiement de France 2030 est prévu sur 5 ans, de 2022 à 2027.**

Le Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI), placé auprès du Premier ministre, est chargé de la mise en place de France 2030, dans le cadre d'une gouvernance qui associe l'ensemble des ministères concernés.

Le Comité de surveillance des investissements d'avenir (CSIA) est un organe indépendant, prévu par la loi, avec pour missions d'évaluer les programmes d'investissements, dont France 2030, et de conseiller le Gouvernement sur les priorités d'investissement. Le CSIA est composé de 10 personnalités qualifiées et 8 parlementaires (4 députés et 4 sénateurs). Son rapport est transmis au Gouvernement et au Parlement.

La formation actuelle du CSIA, composée en mai 2024, a choisi de conduire ses travaux autour de 6 priorités : (i) **l'efficacité de la dépense publique** et son impact, (ii) **la vision industrielle systémique** et la prise en compte des écosystèmes et des leviers non financiers, (iii) **l'intégration du niveau européen** dans la prise de décision, (iv) **l'effet de levier** sur financements privés, (v) **la performance opérationnelle** et l'efficience du dispositif France 2030 et (vi) **la cohérence de l'action dans la durée et sa dimension stratégique**, en lien avec l'état de l'art scientifique, les bonnes pratiques des politiques économiques et l'évolution de la concurrence internationale.

Le CSIA articule ses travaux en 2 piliers : un premier pilier d'évaluations d'impacts confiées à des évaluateurs externes, et un deuxième pilier sur l'évaluation de l'avancement des 10 objectifs et 6 leviers de France 2030. Dans le cadre du deuxième pilier, **le CSIA a auditionné plus de 601 personnes issues de plus de 412 structures de tous types, de la R&D jusqu'au marché**. Ces auditions, réalisées entre octobre 2024 et fin 2025, ont conduit à la production de 9 évaluations sectorielles, avec des recommandations spécifiques à chaque thématique.

La partie 1 du présent rapport est une synthèse qui fait ressortir les enjeux transverses. La partie 2 regroupe les 9 évaluations sectorielles.

Les questions récurrentes relatives au maintien des moyens de France 2030, voire à la pertinence d'un plan d'investissement de ce type montrent la nécessité de rappeler pourquoi investir dans l'avenir, un enjeu économique et sociétal.

Le décrochage de France et de l'Europe par rapport aux Etats-Unis et à la Chine s'accélère avec l'essor des nouvelles technologies, et le PIB par habitant en France est en perte de vitesse par rapport aux pays concurrents. En 2024, le PIB par tête des Pays-Bas est supérieur de 38 % à celui de la France, le Danemark de 30 %, et la Suède de 14 %, pays reconnus pour leur dynamique d'innovation**. L'écart de PIB par habitant entre les pays s'explique par des différences sur le nombre d'heures travaillées et sur la productivité horaire, et les écarts de productivité horaire**

sont principalement liés aux secteurs de la Tech. Trois secteurs des technologies de l'information et de la communication, à très forte intensité technologique, expliquent à eux seuls 68 % de l'écart de croissance de la productivité.

La France et l'Europe sont distancés par les USA et la Chine sur la chaine de valeur des technologies critiques et du numérique. La France n'apparait que 3 fois dans le top 5 des publications sur les 64 technologies critiques, quand le Royaume-Uni est cité 36 fois, l'Allemagne 27 fois et l'Arabie Saoudite 4 fois.

Le poids de la R&D et investissements dans la Tech est plus élevé aux USA et en Chine qu'en Europe. Les dépenses en R&D des USA sur les secteurs de la Tech dépassent celles de l'Europe de plus de 300 Md€ par an et, depuis 25 ans, **les dépenses en R&D progressent fortement dans toutes les grandes économies… sauf la France.** L'écart de l'effort de R&D est dû à un manque d'investissement privé, et à une baisse marquée de la R&D dans les secteurs de moyenne intensité technologique. Par ailleurs, la France et l'Europe ne parviennent pas à faire émerger de grandes entreprises technologiques.

Les défis écologiques, sociétaux et économiques imposent d'investir massivement, avec un effort ciblé sur les nouvelles technologies pour renforcer la productivité de l'économie française et son autonomie stratégique. Face aux défis sociétaux, l'action n'est plus une option : les choix d'aujourd'hui déterminent la compétitivité et la cohésion de demain.

De nombreuses analyses convergent sur les ordres de grandeur des investissements nécessaires au renforcement de la compétitivité et au financement des transitions : **de 800 à 1200 Md€ d'investissements supplémentaires sont nécessaires chaque année en Europe**. Ces investissements, publics et privés, sont une opportunité pour renforcer notre autonomie stratégique. Pour retrouver sa compétitivité, **la France doit agir à la fois sur le renforcement de son effort public de recherche et sur l'accélération du développement de ses activités productives dans les technologies de rupture.**

Au niveau mondial, les Etats interviennent de plus en plus massivement pour soutenir leurs entreprises, avec un impact sur le commerce international, et **l'OCDE souligne que les programmes d'innovation orientées mission réussis ont des caractéristiques communes, dont une gouvernance unifiée, un portage politique au plus haut niveau et un budget propre.** Ces programmes permettent de soutenir efficacement le développement des technologies, l'innovation et la création de start-ups, avec un impact favorable mesurable. Par ailleurs, plusieurs pays ont mis en place des dispositifs de soutien à l'innovation de rupture, dotés d'une gouvernance indépendante et un pilotage par les enjeux scientifiques.

En 10 ans, la France a gagné 11 places dans le classement WIPO de l'innovation, ce qui souligne l'impact majeur des politiques publiques sur le court terme comme sur le long terme.

Marquant une évolution avec les PIA précédents, **France 2030 renforce le soutien dirigé à l'innovation, en complément du volet structurel, avec une approche intégrée du soutien public à l'innovation, allant de la R&D jusqu'à l'industrialisation.** Les enveloppes sont réparties selon des critères combinant ambitions sectorielles, maturité technologique et intensités capitalistiques, et visent les secteurs stratégiques au cœur de la course mondiale à l'innovation.

Le programme soutient de façon équilibrée les 4 priorités de la boussole européenne de compétitivité : (i) combler le fossé en matière d'innovation de rupture, (ii) décarbonation de

l'industrie et compétitivité industrielle, (iii) souveraineté et réduction des dépendances critiques, et (iv) catalyseurs horizontaux de l'innovation, qui représentent respectivement 22 %, 25 %, 21 % et 32 % des enveloppes de France 2030.

Le déploiement de France 2030 a été rapide, avec environ 10 Md€ engagés chaque année depuis 2022, soit près de 4 fois plus que les PIA précédents. Le taux d'engagement moyen est de 75 % est relativement homogène sur les différents objectifs et leviers du plan, avec un montant d'aide moyen par projet de 5 M€.

Le ciblage des projets engagé est cohérent avec la structure du tissu économique français et les enjeux actuels de compétitivité de l'économie. Les entreprises soutenues par France 2030 représentent 16,1 % des exportations, et sont exposées à la concurrence internationale.

Le programme se rapproche de son objectif d'engager 50 % de ses moyens sur des projets en faveur de la décarbonation, et **France 2030 co-investit avec les acteurs économiques, qui apportent 1,3 € de financements pour 1 € d'aides, soit un effet de levier de 1,3**. Par ailleurs, les projets financés par l'ANR de 2011 à 2025 ciblent à 83 % des domaines scientifiques émergents et / ou proches de la frontière technologique.

En complément des recommandations sectorielles spécifiques, le CSIA formule 18 recommandations transversales, visant à actionner 5 leviers pour renforcer l'impact de France 2030 :

1. **Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030 : lisibilité, rapidité et simplicité**

La **lisibilité** de France 2030 par les acteurs publics et privés est un facteur clé de succès, et elle peut être améliorée. Les délais opérationnels sont en décalage avec les cycles d'innovation et la **rapidité opérationnelle** doit devenir un objectif en tant que tel. La consolidation des outils numériques faciliterait également l'accès au programme tout en **fluidifiant sa mise en œuvre.**

2. **Refondre la gouvernance pour un meilleur pilotage du programme**

France 2030 a renforcé les échanges entre les ministères, au prix d'une gouvernance complexe, et d'une dilution des chaines de décision. Il est nécessaire de **clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel** et ceux qui peuvent être transférés aux ministères, et de confier au SGPI la responsabilité des enjeux de niveau interministériel, avec un **pilotage renforcé, de la mise en œuvre des moyens jusqu'à l'impact**. Les jurys doivent être composés des **meilleurs experts mondiaux**, et le rôle des jurys doit être renforcé pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés.

3. **Optimiser la communication pour favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes de France 2030**

L'ambition de transformation économique, technologique et sociétale de France 2030 requiert la **mobilisation et l'engagement à long terme de l'ensemble des parties prenantes**. Les questions récurrentes relatives au maintien des moyens de France 2030, voire à la pertinence d'un plan d'investissement de ce type montrent la nécessité (i) d'un renforcement des efforts sur la transparence des informations, avec une meilleure mise en perspective des réussites et des échecs des projets innovants, à l'appui d'éléments scientifiques, (ii) d'un renforcement des échanges avec le Parlement dans une approche transpartisane sur les défis de la souveraineté

et de la compétitivité nationales et assumant la prise de risque inhérente à l'innovation, de sorte de sécuriser France 2030 et son financement dans la durée, en évitant tout "stop and go".

4. **Mobiliser tous les leviers pour maximiser l'impact de France 2030**

Les outils d'aides doivent être optimisés, pour tous les types d'acteurs – dont les ETI, pour assurer un continuum de financement de la R&D jusqu'au marché, en articulant des aides, des **commandes** et des fonds propres. Une démarche spécifique est également souhaitable pour **mobiliser l'ensemble des leviers non financiers** (réglementation, fiscalité, etc.) pour maximiser l'impact des financements de France 2030. Enfin, une **approche européenne plus offensive** est nécessaire pour accompagner l'émergence de leaders européens. Il est aussi nécessaire d'**optimiser le cadre global proposé aux entreprises** (fiscalité, prix de l'énergie, etc.), en créant les conditions de marché pour le rendre compétitif, stable et prévisible.

5. **Construire et piloter une vision nationale de long terme, avec les acteurs scientifiques et les acteurs économiques, et permettre sa mise en œuvre en maintenant l'effort sur 15 à 20 ans**

Pour tirer les fruits des moyens investis et transformer l'économie, l'Etat doit (i) développer une vision nationale de long terme, en **associant les acteurs scientifiques et les acteurs économiques,** et **maintenir l'effort pendant 15 à 20 ans**, (ii) mettre en place une revue régulière des courbes de mérite des technologies et (iii) construire une stratégie nationale intégrée pour chaque grand secteur économique et la piloter par l'impact.

Liste des recommandations transversales et des recommandations sectorielles spécifiques

1. Liste des recommandations transversales (1/3)

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Améliorer la lisibilité et la prévisibilité de France 2030 pour les acteurs publics et privés : - des dispositifs moins nombreux, plus massifs, disponibles en continu, et une grille de financements homogène - annoncer les enveloppes de moyens, leurs temporalités, et les tenir	janv-27	Premier ministre / SGPI
2	Raccourcir les délais opérationnels pour faire de la rapidité un objectif en tant que tel, en cohérence avec l'accélération des cycles d'innovation. En particulier : - Revoir les processus d'instruction, de décision et de communication à tous les niveaux pour réduire les délais - Privilégier les dispositifs avec instruction des projets "au fil de l'eau", et limiter l'utilisation des appels à projets avec dates de relève	janv-27	SGPI / opérateurs
3	Simplifier les processus de France 2030 et consolider les outils numériques pour faciliter l'accès au programme et fluidifier sa mise en œuvre. En particulier : - Mettre en place une plateforme unique de dépôt et de suivi de projets pour l'ensemble des dispositifs de France 2030 - Renforcer les outils numériques pour faciliter le partage d'information en temps réel entre les opérateurs et les administrations concernées - Revoir les processus de suivi des projets pour limiter la charge administrative associée, et se concentrer leur impact et l'atteinte des objectifs	juil-27	SGPI / opérateurs
4	Sur l'ensemble du programme, (i) clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel et ceux qui peuvent être transférés aux ministères, (ii) confier au SGPI la responsabilité des enjeux de niveau interministériel et y placer l'ensemble des coordinateurs de stratégies, (iii) accroitre le niveau de délégation du SGPI pour rendre France 2030 plus agile, avec un pilotage centré sur les impacts	sept-26	Premier ministre / SGPI / Ministères
5	Etendre la mission des coordinateurs de stratégies à l'optimisation de l'impact de ces stratégies, de la R&D au marché	janv-27	Premier ministre / SGPI
6	Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux et des compétences élargies de la R&D au marché, et renforcer le rôle des jurys pour sélectionner mais également arrêter les projets qui n'atteignent pas leurs objectifs, pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés. Mettre à jour la doctrine sur les conflits d'intérêts pour les gérer en transparence tout en évitant de se priver des meilleures compétences	janv-27	SGPI / opérateurs

1. Liste des recommandations transversales (2/3)

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
7	Renforcer les outils de mesure de la performance et les outils de pilotage et de suivi du programme, (i) pour mieux éclairer les décisions, en mesurer les impacts (indicateurs mesurables, suivis dans la durée, sur le leadership technologique, la souveraineté, le développement économique et la décarbonation), et (ii) soutenir l'évolution des orientations stratégiques (contexte international, grands enjeux économiques, technologiques et sociétaux, etc.)	janv-27	SGPI / opérateurs
8	Structurer la communication pour favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes de France 2030 : (i) Renforcer les efforts sur la transparence des informations, avec une meilleure mise en perspective des réussites et des échecs des projets innovants, à l'appui d'éléments scientifiques (ii) Renforcer les échanges avec le Parlement dans une approche transpartisane sur les défis de la souveraineté et de la compétitivité nationales et assumant la prise de risque inhérente à l'innovation, de sorte de sécuriser France 2030 et son financement dans la durée, en évitant tout "stop and go" (iii) Soutenir l'ambition nationale portée par France 2030 par un effort de communication structuré et de long terme vers l'ensemble des parties prenantes (parlementaires, acteurs publics, privés et grand public), à la mesure de l'enjeu et avec des moyens adaptés (plan médias, événements récurrents marquants, etc.), et une démarche spécifique vers les ETI	sept-26	Premier ministre / SGPI
9	Revoir les dispositifs d'aides pour faciliter la mobilisation de tous les types d'acteurs : (i) élargir les critères et modalités des dispositifs pour permettre de sélectionner les meilleurs projets sur chaque sujet, avec des aides adaptées et dimensionnées aux enjeux des bénéficiaires (ETI, etc.) (ii) faciliter la réalisation des projets en soutenant la trésorerie des entreprises : augmenter les avances à notification et les maintenir à chaque jalon (iii) limiter fortement l'utilisation des avances remboursables pour les projets de R&D : ce mode de financement, théoriquement intéressant, se heurte aux réalités des entreprises	janv-27	SGPI
10	Accompagner l'accès au marché pour renforcer l'impact du soutien à la R&D en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement de cas d'usages des technologies chez les clients publics et privés	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères
11	Soutenir l'émergence de fonds d'investissement de grande taille en Europe pour accompagner la croissance des scale-ups, sur des tours de plusieurs centaines de M€, et étudier le besoin de soutenir le renforcement de l'écosystème du financement en dette (venture debt) en complément des outils de financement en fonds propres	sept-26	SGPI / DGE / DGTrésor / bpifrance

1. Liste des recommandations transversales (3/3)

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
12	Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer l'impact des financements de France 2030, par une démarche structurée de la R&D jusqu'au marché : (i) Intégrer les aspects non financiers dans la conception, le suivi et le pilotage des stratégies nationales d'innovation (ii) Prendre en compte les leviers non financiers dans le suivi des projets (iii) Confier au SGPI la coordination de la mise en oeuvre des leviers non financiers permettant d'optimiser l'impact de France 2030, et lui déléguer l'autorité et les moyens nécessaires à cet effet (alignement des acteurs, accompagnement des projets, etc.)	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères / opérateurs
13	Adopter une approche européenne plus offensive pour accompagner l'émergence de leaders européens : (i) Annoncer une position de principe que la part française de financement sera assurée pour tout projet sélectionné dans le cadre d'un dispositif européen nécessitant un cofinancement national (ii) Favoriser les échanges entre le niveau national et le niveau européen pour mettre les financements en cohérence lorsque c'est possible (EIC, etc.) (iii) Mettre en place une approche proactive pour accompagner les acteurs économiques et favoriser les partenariats technologiques et industriels, y compris dans un cadre intergouvernemental	sept-26	Premier ministre / SGPI / DGE
14	Optimiser le cadre global proposé aux entreprises, en créant les conditions de marché pour le rendre compétitif, stable et prévisible : - Aligner la fiscalité sur celles des autres grands pays pour faciliter l'installation d'entreprises à forte valeur ajoutée et de sites de production sur le territoire (fiscalité du capital et du travail, impôts de production, etc.) - Définir un prix cible de l'énergie compatible avec les besoins industriels (60 € / MWh, sans intermittence)	janv-27	Premier ministre / MEFSIEN
15	Construire une vision nationale de long terme (15 à 20 ans) pour l'économie et l'innovation, fil rouge de la continuité des politiques publiques, en associant scientifiques et entreprises	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères
16	Mettre en place une revue régulière des courbes de mérite des technologies, en associant les écosystèmes scientifiques et industriels, et en tenir compte lors des revues périodiques des priorités d'investissements	sept-26	Premier ministre / SGPI / Ministères
17	Pour chaque grand secteur économique (énergie, santé, défense, etc), construire une stratégie nationale écosystémique, allant de la R&D au marché, et la piloter par l'impact	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères
18	Revoir les règles d'utilisation des 0,1 % des crédits dédiés à l'évaluation pour permettre, en complément des prestations externes, de structurer une équipe pour soutenir les travaux du CSIA sur l'ensemble de son périmètre	sept-26	Premier ministre

2. Liste des recommandations sectorielles spécifiques (1/4)

Objectifs / leviers	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
Production d'énergie décarbonnée Objectifs 1 et 2	Rendre cohérentes la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone), la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) et la politique industrielle et de soutien à l'innovation dans un schéma directeur de croissance pour répondre aux enjeux de souveraineté et de compétitivité de la France, en prenant en compte les besoins des clients industriels dont (i) la disponibilité de l'énergie en continu, et (ii) des prix de l'énergie compétitifs (60 € / MWh)	sept-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE
	Nommer un Délégué interministériel à l'Energie, rattaché au Premier ministre, qui propose et pilote une stratégie de long terme sur l'ensemble du système énergétique, prenant en compte les enjeux scientifiques et industriels	déc-25	Premier ministre
	Lancer le développement d'un réacteur à neutrons rapides de grande taille pour fermer le cycle du combustible	déc-25	SGPI
	Clarifier les objectifs du soutien aux réacteurs nucléaires de petite taille (technologies et calendrier associé) et adapter le dispositif de soutien aux enjeux des industriels (lisibilité et rapidité)	déc-25	SGPI
	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène décarboné au regard des évolutions des technologies et des marchés potentiels, en priorisant les efforts de R&D et les démonstrateurs	déc-25	SGPI
	Réexaminer l'ambition nationale en matière de photovoltaïque, et ajuster le soutien de France 2030 à la filière en fonction	déc-25	SGPI
	Revoir la stratégie de soutien à l'éolien flottant en prenant en compte un prix cible de l'énergie compatible avec les besoins industriels (60 € / MWh, sans intermittence)	sept-25	SGPI
Décarbonation de l'industrie Objectif 3	Mettre en place, en complément de France 2030, un dispositif pérenne, lisible et prévisible de soutien aux investissements des entreprises en faveur de la décarbonation des procédés industriels, par exemple en mobilisant les Certificats d'économie d'énergie. Prendre en compte les investissements pour la création de nouveaux sites industriels	déc-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE
	Définir et piloter, en complément de France 2030, un plan d'investissements public dans les infrastructures nécessaires à la transition vers une économie bas carbone, dans un calendrier cohérent avec les enjeux des acteurs économiques (réseaux de chaleur, raccordements de forte puissance électrique, réseaux de fluides, etc.)	déc-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE
	Recentrer les financements de la décarbonation de l'objectif 3 de France 2030 sur le développement des technologies de décarbonation	déc-25	SGPI
	Demander une révision immédiate de la réglementation européenne pour encourager la décarbonation des industries émettrices de carbone fatal en permettant une valorisation du carbone non biogénique (au moins pour ces secteurs)	déc-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE

2. Liste des recommandations sectorielles spécifiques (2/4)

Objectifs / leviers	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
Mobilités Objectif 4	Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime, sur le modèle du CORAC, en donnant de la visibilité à moyen-long terme (au-delà de 2027) sur les soutiens publics mobilisables et améliorer l'efficacité opérationnelle	déc-25	SGPI
	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène pour les mobilités en lien avec (i) l'évolution des technologies, (ii) leurs matrices maturité / coût, et (iii) l'évolution des stratégies des industriels	déc-25	SGPI
	Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usages des mobilités des particuliers et des entreprises (briques technologiques, approches multi-modales, industrialisation, passage à l'échelle, etc.)	déc-25	SGPI
	Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise : - A court-moyen terme, soutenir les partenariats entre des industriels européens et les leaders du marché des batteries pour créer des capacités de production en Europe, dans le cadre de JV avec des transferts de technologies et des programmes de R&D locaux - A plus long terme, construire une approche holistique sur les batteries, prenant en compte (i) les marchés, (ii) les compétences scientifiques et industrielles, (iii) l'approvisionnement en métaux, sourçage et raffinage et (iv) le recyclage dans une vision d'économie circulaire comme source d'approvisionnement en matières premières	déc-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE
Aéronautique et spatial Objectifs 5 et 9	Accroitre l'impact du soutien de France 2030 au CORAC en améliorant la lisibilité, la prévisibilité et la rapidité : (i) annoncer les enveloppes des soutiens publics annuels à moyen-long terme, au-delà de 2027, et les tenir, (ii) définir un calendrier fixe pour les dispositifs annuels et le tenir, (iii) améliorer l'efficacité opérationnelle de France 2030 pour raccourcir les délais d'instruction et de mise en place des aides	déc-25	SGPI / DGE / DGAC
	Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion (ATM – Air Traffic Management), et ajuster les moyens correspondants	déc-25	SGPI / DGE / DGAC
	Aller vers une approche plus holistique des enjeux du spatial, en soutenant les technologies et services de télécommunications et les infrastructures au sol	déc-25	SGPI / CNES

2. Liste des recommandations sectorielles spécifiques (3/4)

Objectifs / leviers	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
Alimentation Objectif 6	Construire une stratégie pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, avec l'ensemble de l'écosystème, qui pondère autant les enjeux économiques que les enjeux environnementaux et écologiques	janv-27	SGPI / MAASA / DGE
	Recentrer les financements de France 2030 pour les filières agricoles et agroalimentaires sur les phases de R&D et de maturation des technologies	janv-27	SGPI / MAASA / DGE
	Créer une approche spécifique aux filières agri et agro sur l'AMI Compétences et métiers d'avenir pour faciliter la diffusion des innovations en soutenant la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation	janv-27	SGPI / MAASA / MEN / MESR / DGEFP
	Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière : (i) limiter les spécificités nationales et les surtranspositions, et (ii) rechercher une meilleure coordination des services de l'Etat (DREAL, DDT, SDIS, etc.) pour faciliter la mise en œuvre des projets (expérimentations, implantations, etc.)	janv-27	MAASA / préfets
Innovation en santé Objectif 7	Renforcer et institutionnaliser la démarche de prospective en associant, notamment, l'agence de programmes de recherche en santé pour les aspects scientifiques.	déc-25	SGPI / AIS
	Accélérer les délais opérationnels des essais cliniques : - Retravailler le « contrat unique », dont la mise en œuvre est inaboutie - Composer les Comités de Protection des Personnes (CPP) avec les meilleures compétences, faciliter leur fonctionnement et revoir leur doctrine pour aller plus vite et donner plus de poids à l'intérêt thérapeutique	déc-25	Ministère de la santé / AIS
	Accélérer l'accès au marché et améliorer la lisibilité et la prévisibilité de la formation des tarifs : - Refondre les processus réglementaires (HAS et ANSM) pour raccourcir les délais - Plafonner la durée de négociation des prix, et clarifier les mécanismes de formation des prix - Revoir la composition du CEPS pour renforcer l'approche sanitaire, économique, industrielle et innovation	déc-25	Ministère de la santé / HAS / ANSM / CEPS
	Accélérer sur les données de santé pour donner à la France un avantage compétitif : - Transférer le Health data hub sur une solution SecNumCloud à horizon début 2026 - Accélérer la transformation numérique des hôpitaux : interopérabilité des systèmes, qualité des données et volontarisme managérial	juin-26	HDH / Ministère de la santé / AIS
	Identifier les leviers pour renforcer l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé (organisation, positionnement, moyens, etc.)	déc-25	Premier ministre

2. Liste des recommandations sectorielles spécifiques (4/4)

Objectifs / leviers	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
Electronique, robotique et numérique Leviers 2 et 4	Améliorer la lisibilité de France 2030 pour le soutien au numérique en définissant une approche globale prenant en compte l'ensemble des technologies numériques, en lien avec les attentes du marché et dans un objectif de compétitivité. Simplifier la gouvernance du numérique dans France 2030 en cohérence, pour optimiser son efficience	juin-26	SGPI / DGE
	En complément de France 2030, et pour accroitre son impact, étudier la mise en place de mesures de soutien à l'accélération de la transformation numérique des entreprises (5G, industrie 4.0, etc.)	juin-26	MEFSIEN
	Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive par un partenariat d'innovation structurant, via la commande publique, à l'échelle des principaux acteurs de la filière	juin-26	SGPI / DGE
	Ajuster la stratégie de soutien à l'IA par France 2030, en associant l'écosystème, pour un dispositif (i) dimensionné pour ancrer la compétitivité des acteurs nationaux, et (ii) prennant en compte les évolutions du marché et de la répartition de la valeur	juin-26	SGPI
	Renforcer le soutien à la filière de l'électronique et ajuster les dispositifs pour mieux accompagner les modèles fabless	juin-26	SGPI
ESR et formation Leviers 3 et 6	Pour l'ESR et la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel et ceux qui peuvent être transférés aux ministères. Confier au SGPI le pilotage des enjeux interministériels	juin-26	Premier ministre / SGPI
	Pérenniser les structures d'ESR créées dans le cadre des PIA et de France 2030 (IRT, ITE, etc.), et qui ont atteint leurs objectifs, en transférant leur financement vers des dotations budgétaires pour sécuriser leur financement	juin-26	SGPI / MESR
	Accompagner le renforcement des meilleurs laboratoires de recherche en permettant l'apport de ressources stables (recrutement de permanents, etc.) sur financements France 2030 sur les enjeux les plus stratégiques	juin-26	SGPI / MESR
	Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR pour en améliorer l'agilité, et mettre en place un pilotage par les impacts plutôt que par les moyens	juin-26	SGPI / ANR
	Récompenser les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie : (i) Prendre en compte la contribution des chercheurs à l'innovation et au transfert de technologie dans leur évaluation et leur rémunération, au même titre que les activités de publication et d'enseignement (ii) Créer des objectifs collectifs, permettant de récompenser également l'engagement des équipes par un renforcement du financement de leurs structures	juin-26	Premier ministre / MESR
Financement des start-ups Levier 5	Maintenir un équilibre entre fonds propres et aides, qui répondent à des logiques économiques différentes et ne sont pas substituables	--	Inter-ministériel
	Structurer l'investissement en fonds propres avec une stratégie en fonction de chaque classe d'actifs, y compris pour les deeptechs	déc-25	SGPI
	Assurer à tous les bénéficiaires d'ANI et d'AGI une insertion dans un écosystème d'accompagnement leur permettant notamment une meilleure connaissance des outils dirigés auxquels ils pourraient avoir accès	juin-26	Opérateurs

Partie 1 – Synthèse

1. Investir dans l'avenir, un enjeu économique et sociétal

Investir dans l'avenir, un enjeu économique et sociétal

1. Le décrochage de France et de l'Europe par rapport aux Etats-Unis et à la Chine s'accélère avec l'essor des nouvelles technologies

1a. Le PIB par habitant en France est en perte de vitesse par rapport aux pays concurrents

1b. L'écart de PIB par habitant entre les pays s'explique par des différences sur le nombre d'heures travaillées et sur la productivité horaire

1c. Les écarts de productivité horaire sont principalement liés au secteur de la tech

1d. La France et l'Europe sont distancés par les USA et la Chine sur la chaine de valeur des technologies critiques et du numérique

1e. Le poids de la R&D et investissements dans la Tech est plus élevé aux USA et en Chine qu'en Europe

1f. Les dépenses en R&D progressent fortement dans toutes les grandes économies… sauf la France

1g. L'écart de l'effort de R&D est dû à un manque d'investissement privé, et à une baisse marquée de la R&D dans les secteurs de moyenne intensité technologique

1h. La France et l'Europe ne parviennent pas à faire émerger de grandes entreprises technologiques

2. Les défis écologiques, sociétaux et économiques imposent d'investir massivement, avec un effort ciblé sur les nouvelles technologies pour renforcer la productivité de l'économie française et son autonomie stratégique

2a. Face aux défis sociétaux, l'action n'est plus une option : les choix d'aujourd'hui déterminent la compétitivité et la cohésion de demain

2b. De nombreuses analyses convergent sur les ordres de grandeur des investissements nécessaires au renforcement de la compétitivité et au financement des transitions

2c. Les investissements publics et privés nécessaires à la transition écologique sont une opportunité pour renforcer notre autonomie stratégique

2d. Pour retrouver sa compétitivité, la France doit agir à la fois sur le renforcement de son effort public de recherche et sur l'accélération du développement de ses activités productives dans les technologies de rupture

3. Les politiques industrielles et les programmes d'innovation orientés mission augmentent dans le monde pour soutenir efficacement le développement des technologies, l'innovation et la création de start-ups. Ces programmes ont un impact favorable mesurable

3a. Au niveau mondial, les Etats interviennent de plus en plus massivement pour soutenir leurs entreprises, avec un impact sur le commerce international

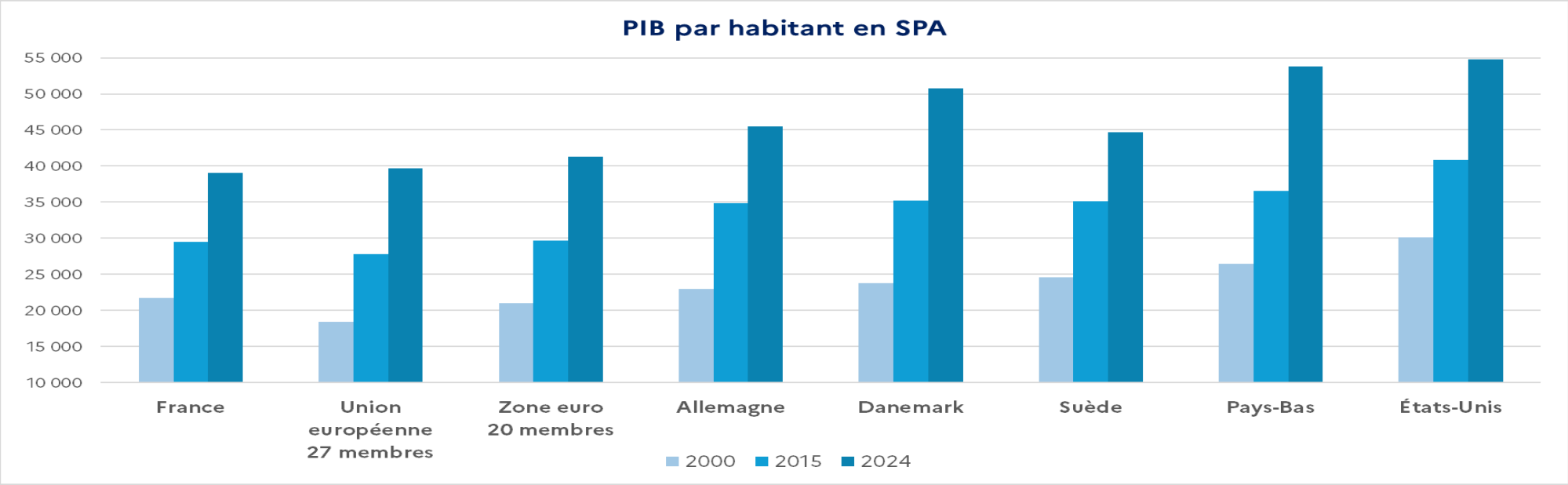
3b. L'OCDE souligne que les programmes d'innovation orientées mission réussis ont des caractéristiques communes

3c. Plusieurs pays ont mis en place des dispositifs de soutien à l'innovation de rupture, avec des caractéristiques communes : une gouvernance indépendante et un pilotage par les enjeux scientifiques

3d. En 10 ans, la France a gagné 11 places dans le classement WIPO de l'innovation, ce qui souligne l'impact majeur des politiques publiques sur le court terme comme sur le long terme

1a. Le PIB par habitant en France est en perte de vitesse par rapport aux pays concurrents

- **En 2024, le PIB par habitant en France ne représente que 71 % du PIB par habitant des USA en standard de pouvoir d'achat (SPA)**, c'est-à-dire en éliminant les différences de niveau de prix entre pays
- **Le PIB par habitant de la France est passé de 118 % de la moyenne de l'UE en 2000 à 98 % en 2024**
- **En 2024, le PIB par tête des Pays-Bas est supérieur de 38 % à celui de la France, le Danemark de 30 %, et la Suède de 14 %, pays reconnus pour leur dynamique d'innovation**

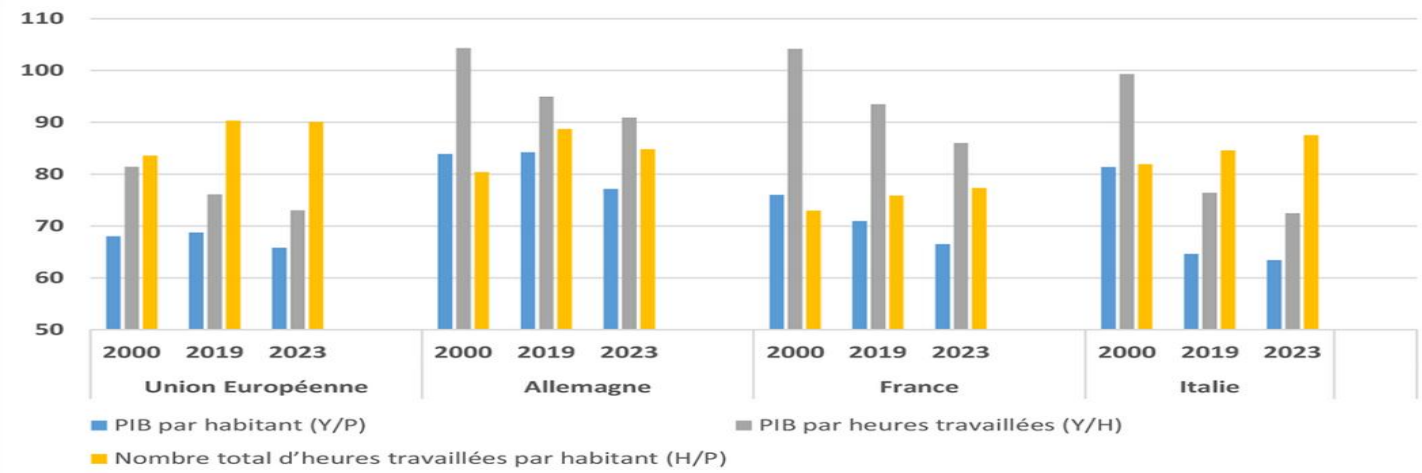


1b. L'écart de PIB par habitant entre les pays s'explique par des différences sur le nombre d'heures travaillées et sur la productivité horaire

- Depuis 2000, l'écart Europe-États-Unis s'est resserré s'agissant du nombre d'heures travaillées par habitant, mais s'est élargi en termes de PIB par heures travaillées
- Pour la France, ces deux facteurs ont un impact du même ordre de grandeur

PIB par habitant et PIB par heures travaillées en % des niveaux des États-Unis (États-Unis = 100)

(source : Banque de France – billet de blog 391)

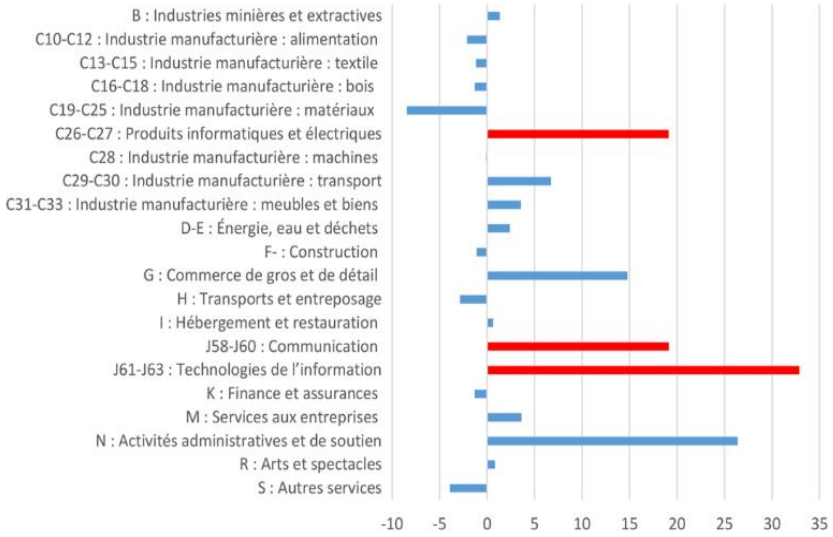


Note : Y/P, Y/H et H/P sont exprimés en pourcentage des niveaux des États-Unis pour l'UE, l'Allemagne, la France et l'Italie. Le PIB est exprimé à prix et parités de pouvoir d'achat (PPA) constants (2015 = 100). H représente le nombre total d'heures travaillées par la population employée et P, la population totale

1c. Les écarts de productivité horaire sont principalement liés au secteur de la tech

Trois secteurs à très forte intensité technologique (barres rouges) expliquent à eux seuls 68 % de l'écart de croissance de la productivité

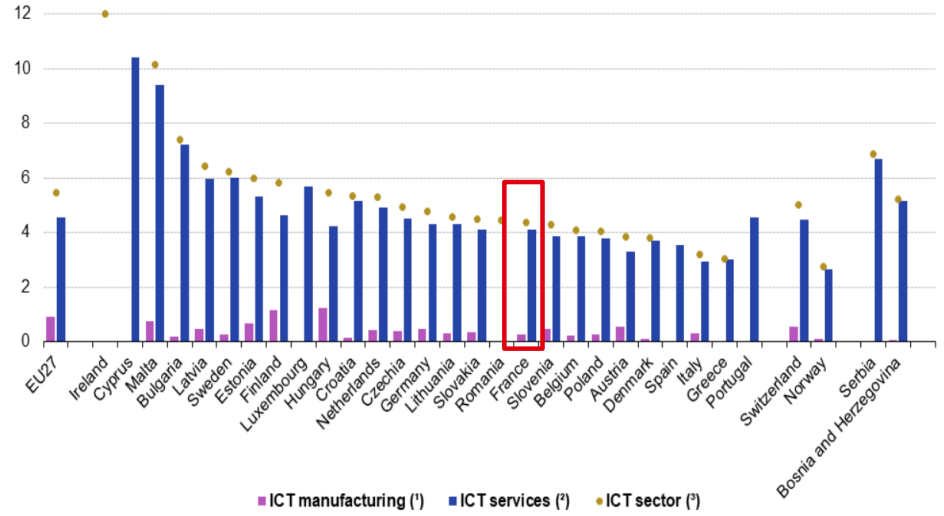
Contributions sectorielles à l'écart de croissance de la productivité horaire entre la France-et les États-Unis sur la période 2000-2019
(source : Banque de France)



Les écarts sont en points de pourcentage, la somme des barres égale 100.
Lecture : si le secteur des technologies de l'information français avait eu le taux de croissance de la productivité horaire de ce secteur aux USA entre 2000 et 2019, l'écart de taux de croissance total entre la France et les USA serait réduit de 33 %.

En France, la part de la valeur ajoutée des secteurs des TIC est en dessous de la moyenne européenne

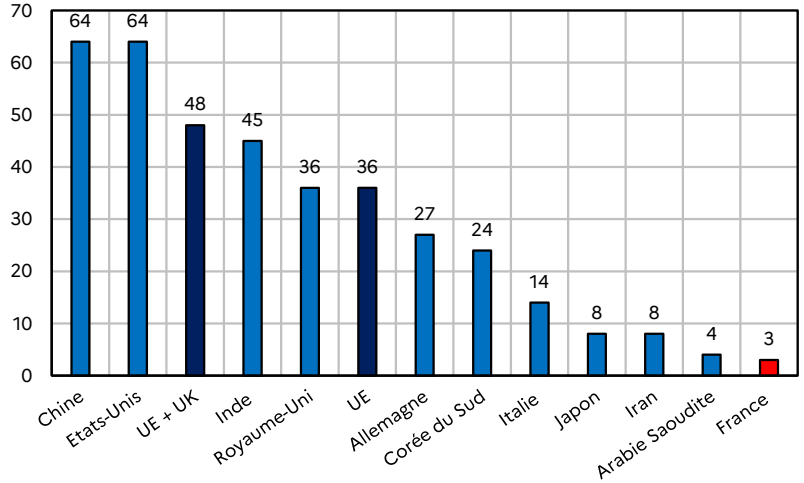
Valeur ajoutée dans le secteur des TIC dans les pays européens en 2022 en % de la valeur ajoutée, dans les services et dans l'industrie (source : Eurostat)



1d. La France et l'Europe sont distancés par les USA et la Chine sur la chaine de valeur des technologies critiques et du numérique

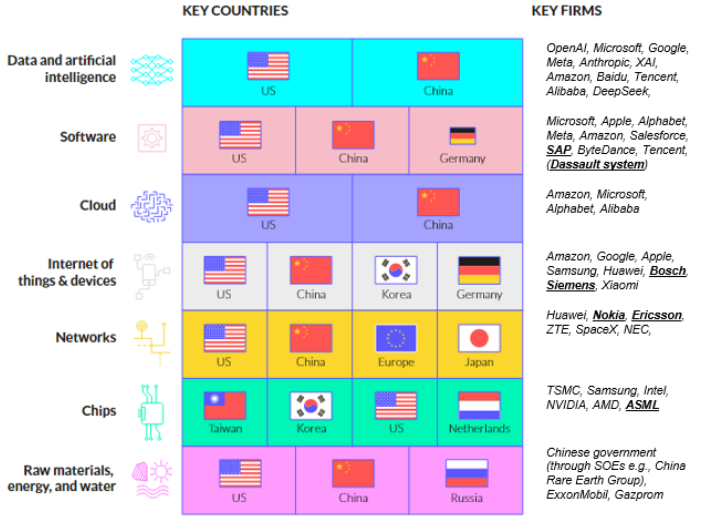
- **La France n'apparait que 3 fois dans le top 5 des publications sur les technologies critiques**, sur le nucléaire, les capteurs de champs magnétiques et les capteurs de force gravitationnelle. **Le Royaume-Uni est cité 36 fois, l'Allemagne 27 fois et l'Arabie Saoudite 4 fois**
- **Ensemble, les pays de l'UE et le Royaume-Uni apparaissent 48 fois au total, soulignant la force technologique de l'Europe prise dans son ensemble**
- **Le leadership des USA et de la Chine est croissant sur l'ensemble de la chaine de valeur du numérique**, avec des risques majeurs pour la souveraineté de l'Europe
- **Comme le souligne le rapport Draghi, des investissements massifs sont nécessaires en Europe,** le leadership scientifique étant une des clés du leadership technologique

Nombre d'apparitions dans le top 5 des publications dans 64 technologies critiques (source : ASPI, 2024)



Les nombres d'apparitions de UE et UE + UK correspondent à la somme des apparitions des pays concernés. La somme de leurs publications respectives pourrait donner un résultat supérieur

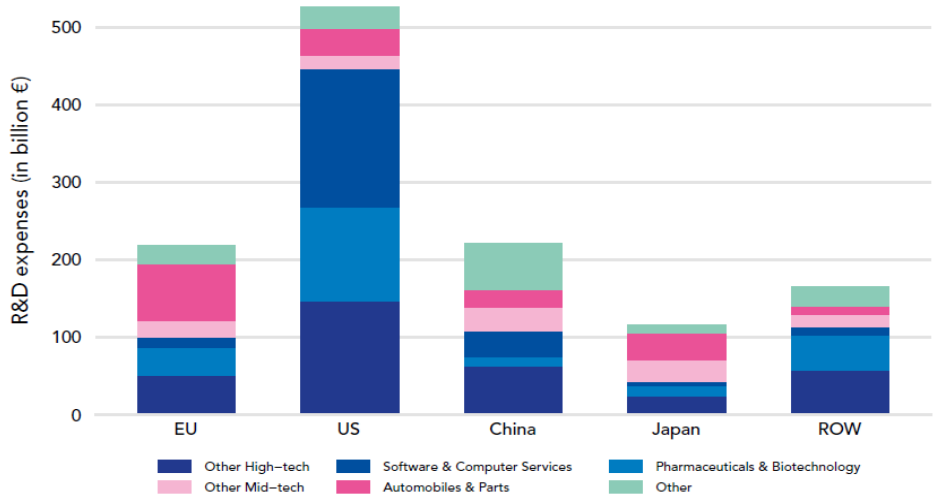
Chaîne de valeur du numérique et pays majeurs sur les filières (source : EuroStack 2025)



1e. Le poids de la R&D et investissements dans la Tech est plus élevé aux USA et en Chine qu'en Europe

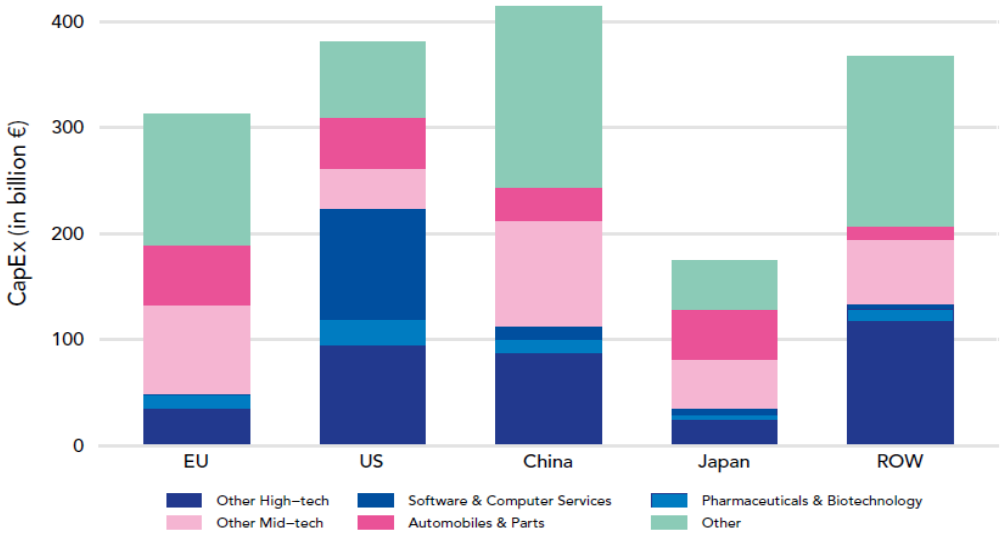
- **Les dépenses en R&D des USA sur les secteurs de la Tech dépassent celles de l'Europe de plus de 300 Md€ par an**
- **Les investissements des entreprises américaines dans les secteurs de la Tech dépassent celles des entreprises européennes de plus de 150 Md€ par an**

BERD by technology level 2022 (Top 2,500 companies)



Source: Industrial R&D Investment Scoreboard (2023).

Capital expenditure by technology level 2022 (Top 2,500 companies)



Source: Industrial R&D Investment Scoreboard.

Source : Rapport EU Innovation Policy – How to escape the middle technology trap (Jean Tirole)

1f. Les dépenses en R&D progressent fortement dans toutes les grandes économies… sauf la France

- **L'effort de R&D de la France décroche par rapport aux autres grandes économies, dont les dépenses progressent fortement quel que soit leur niveau d'origine**

Dépenses intérieures de R&D (DIRD) en % du PIB

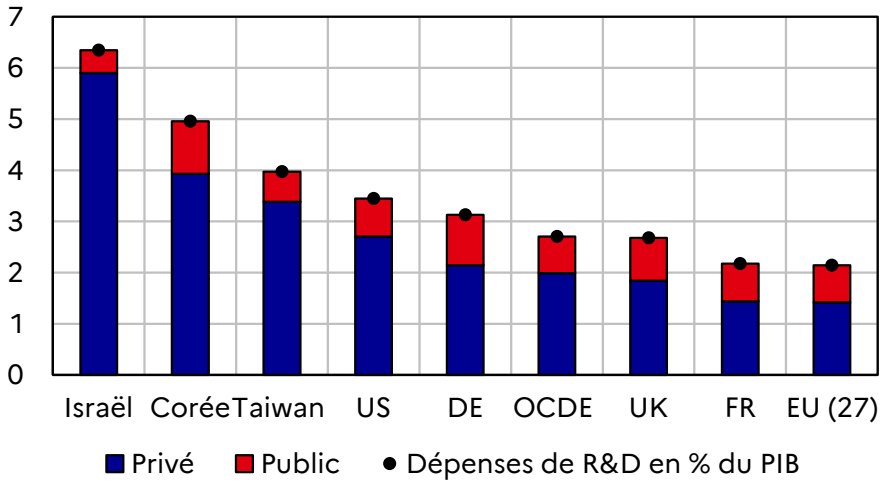
Pays	1996	2023	Evolution
Allemagne	2,1%	3,1%	46%
Chine	0,6%	2,6%	358%
Corée	2,2%	5,0%	124%
France	2,2%	2,2%	-2%
Israël	2,5%	6,3%	156%
Japon	2,6%	3,4%	30%
USA	2,5%	3,4%	41%
OCDE	2,0%	2,7%	36%
UE	1,6%	2,1%	36%

Source : données OCDE, calculs CSIA

1g. L'écart de l'effort de R&D est dû à un manque d'investissement privé, et à une baisse marquée de la R&D dans les secteurs de moyenne intensité technologique

- **L'effort de R&D public se maintient dans le temps, mais l'écart se creuse par un manque d'investissement privé**
- **La stabilité de l'effort de R&D français masque une hausse des dépenses dans le numérique et la défense, et un ralentissement des dépenses dans les secteurs historiquement fortement contributeurs (automobile et pharma)**
- **Cette tendance est un point d'attention car, comme l'a démontré Philippe Aghion, la croissance de long terme n'est possible que grâce à l'innovation dite « cumulative » : chaque innovateur bâtit sur les innovations précédentes, et l'innovation doit donc être ancrée dans la durée**

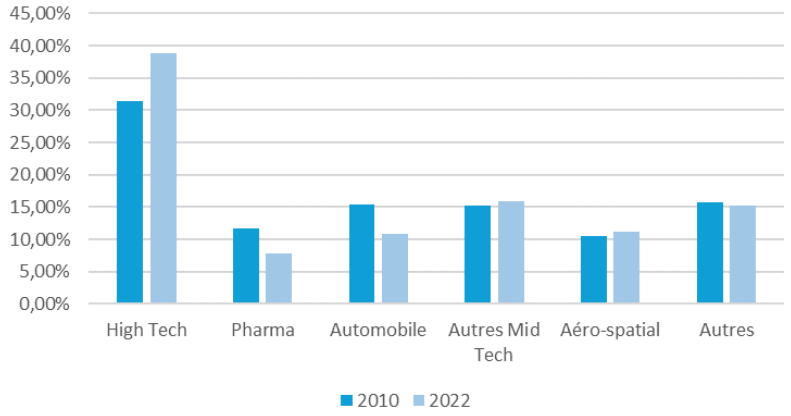
Effort de R&D du public et du privé en % du PIB



Source : OCDE, MSTI, données pour 2023

Évolution de la contribution sectorielle à la DIRD des entreprises, France entre 2010 et 2022

(en % du montant total de la DIRD)

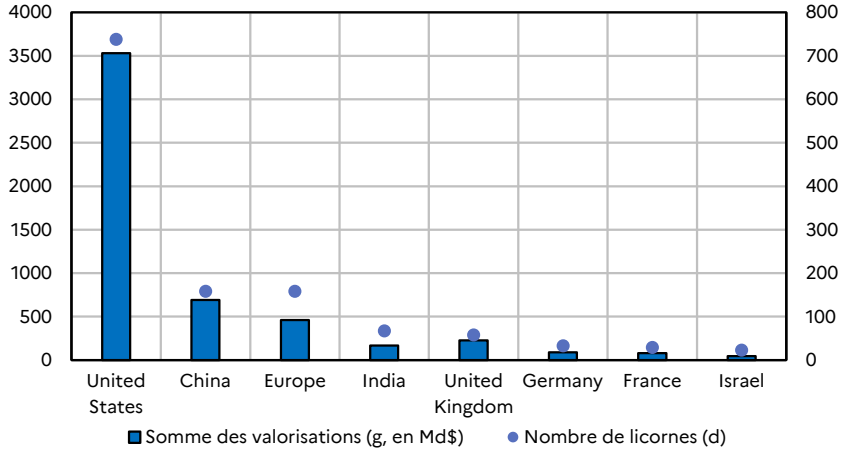


Source : données MESR, traitement CSIA

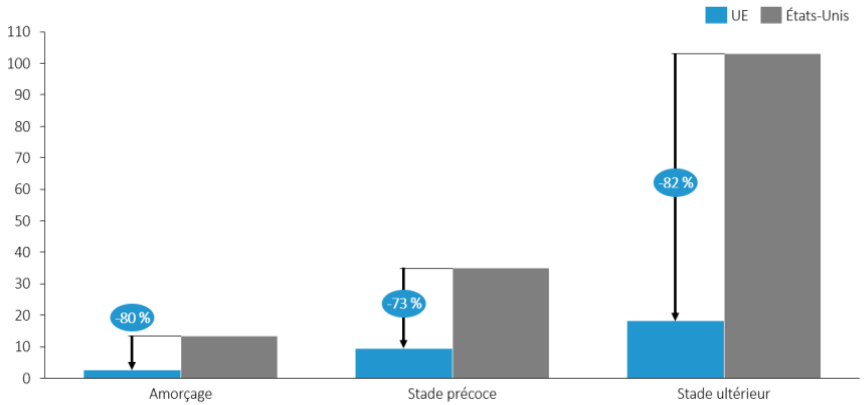
1h. La France et l'Europe ne parviennent pas à faire émerger de grandes entreprises technologiques

- **Sur les 50 plus grandes entreprises technologiques, seules 4 sont européennes et une dizaine dans le top 100 : SAP, ASML, NXP, Infineon, Schneider Electrics, Dassault Systemes, Capgemini, Ericsson, Nokia**
- **Parmi les entreprises créées depuis moins de 50 ans, aucune entreprise européenne ne dépasse 100 Md€ de capitalisation tandis que 6 entreprises américaines dépassent 1 000 Md€ de capitalisation.**
- **Entre 2008 et 2021, 147 «licornes» européennes - jeunes pousses valorisées à plus d'un milliard de dollars - ont été créées, dont 40 ont transféré leur siège à l'étranger, principalement aux États-Unis.**

Nombre de licornes par pays
Source : cbinsight



Investissement en capital risque UE versus US, en Md$, 2023
Source : Rapport Draghi



2a. Face aux défis sociétaux, l'action n'est plus une option : les choix d'aujourd'hui déterminent la compétitivité et la cohésion de demain

- **Le rapport « Faire de la France une économie de rupture technologique » du 7 février 2020 identifiait 4 grands défis sociétaux**

Favoriser une alimentation saine et durable et contribuer à la souveraineté alimentaire mondiale

Préserver et développer la santé et le bien-être de nos citoyens, notamment en ce qui concerne l'accompagnement du vieillissement de la population, le traitement des maladies chroniques et rares, et la réponse au problème des déserts médicaux

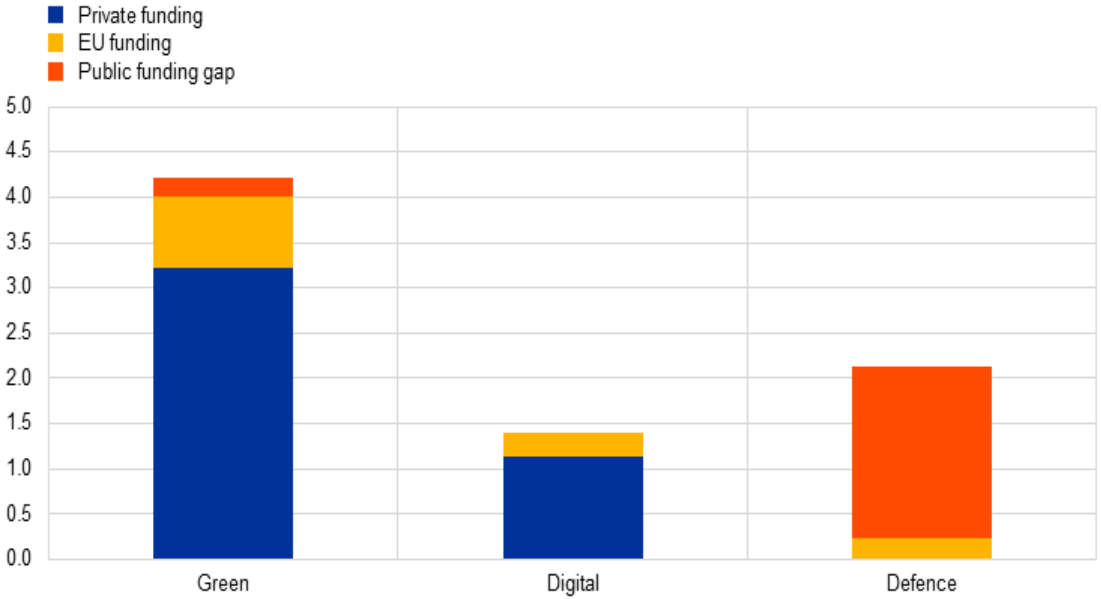
Protéger l'environnement et assurer notre transition écologique et énergétique, en particulier vers une mobilité sans énergie fossile

Assurer notre souveraineté dans le numérique, qui est au coeur de la protection et la sécurisation de nos vies privées sur internet et du développement de l'économie et de l'éducation

2b. De nombreuses analyses convergent sur les ordres de grandeur des investissements nécessaires au renforcement de la compétitivité et au financement des transitions

- **En 2024, Mario Draghi estime les besoins d'investissement de l'UE à 800 Md€ chaque année** afin d'assurer la double transition (écologique et numérique) et rattraper le retard de compétitivité vis-à-vis des Etats-Unis.
- **En 2025, la BCE réestime ces besoins d'investissement à 1 200 Md€ chaque année** afin d'assurer les transitions écologique et numérique et d'atteindre les objectifs de financements de la défense
- Les enjeux géopolitiques et les tensions d'approvisionnement renforcent les besoins d'investissements et de soutien au développement d'un écosystème Tech en Europe
- Au-delà du cas spécifique de la défense, qui nécessite des financements publics, **la grande majorité des investissements repose sur des financements privés**
- **Cette ambition est à la fois nécessaire et réaliste, et elle impose de créer les conditions facilitant la mobilisation des investisseurs privés**

Estimation des investissements additionnels annuels nécessaires au financement des transitions écologique et numérique et de la défense, en % du PIB

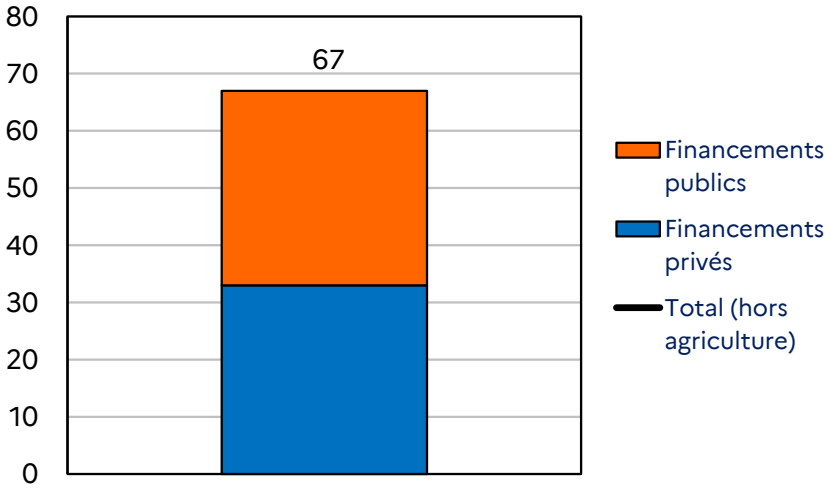


Source : BCE (Time to be strategic: how public money could power Europe's green, digital and defence transitions, 25 Juillet 2025)

2c. Les investissements publics et privés nécessaires à la transition écologique sont une opportunité pour renforcer notre autonomie stratégique

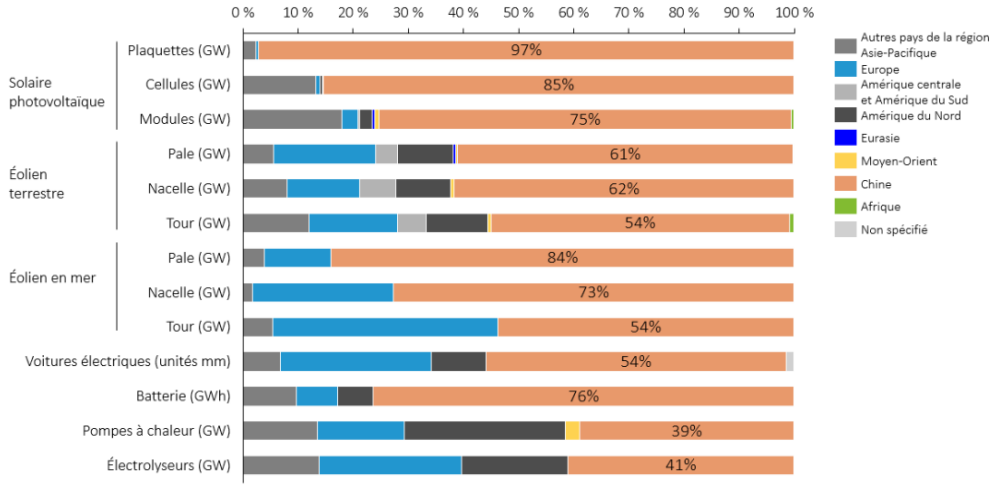
- **La transition écologique nécessite des investissements massifs pour les acteurs publics et privés. Alors que la Chine a développé des capacités de production importantes sur la majorité des technologies vertes, ces besoins d'investissements sont une opportunité pour renforcer l'autonomie stratégique de l'Europe**
- **L'objectif du règlement « net zéro » européen est que la capacité de production globale des technologies stratégiques atteigne 40 % des besoins de déploiement de l'Union d'ici à 2030**

Estimation du coût annuel de la transition climatique à l'horizon 2030, en Md€



Source : *Incidences économiques de l'action pour le climat*, Pisani-Ferry et Mahfouz, juin 2023

Capacité de production de technologies vertes par région en % en 2021



Source : Rapport Draghi

2d. Pour retrouver sa compétitivité, la France doit agir à la fois sur le renforcement de son effort public de recherche et sur l'accélération du développement de ses activités productives dans les technologies de rupture

- **La Fabrique de l'industrie a étudié le lien innovation de rupture et recherche amont, et ses conclusions questionnent le modèle linéaire de la recherche à l'innovation** (*Aux sources de l'innovation de rupture* – Vincent Charlet, 2025)
- **La science irrigue toujours la technologie, et la connaissance circule librement**
  - Environ 13% des brevets citent des articles scientifiques, et 10% des articles sont cités par des brevets. Les innovations de rupture se distinguent par un lien beaucoup plus intense avec la recherche d'excellence et les articles à fort impact académique
  - À l'exception notable des États-Unis, chaque pays alimente par sa recherche bien plus de brevets étrangers que de brevets nationaux
- **Les innovations de rupture naissent préférentiellement là où la science d'excellence rencontre une industrie pro-active capable de la transformer en technologie commercialisable**
  - La part de la France dans les publications scientifiques est faible, de même que sa part dans les brevets de rupture
  - La capacité de la France à faire émerger des brevets de rupture est plus faible que celle des autres pays

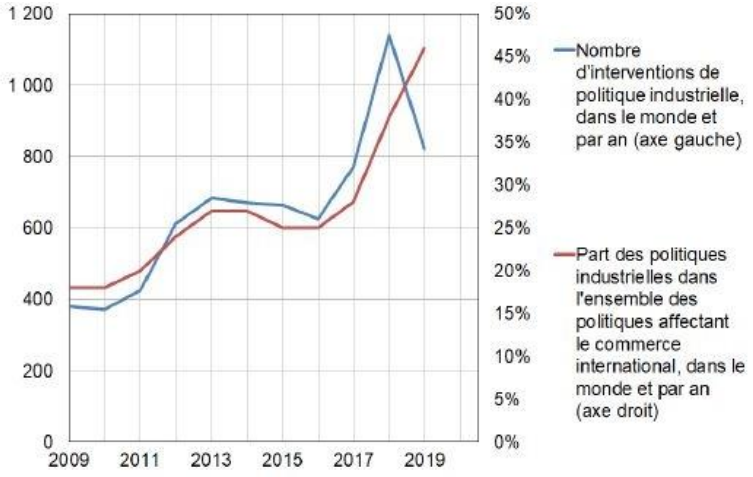
Part de chaque pays des :	Articles scientifiques	Brevets citant des articles scientifiques	Brevets de rupture
Japon	4%	10%	22%
USA	18%	37%	24%
France	2,8%	5,3%	3,5%
Allemagne	4,2%	9,2%	8,7%

- **Le « paradoxe français » d'une excellente recherche qui ne parviendrait pas à atteindre l'industrie est contesté : la France ne souffrirait pas d'un manque de "passerelles", mais d'une recherche et d'une industrie chacune individuellement fragilisée**
  - La part mondiale de la France dans les publications scientifiques est en recul
  - Le retard français en R&D privée s'explique principalement par la petite taille de son industrie et la sous-représentation des secteurs intensifs en haute technologie
- **Pour retrouver sa compétitivité, la France doit agir à la fois sur le renforcement de son effort public de recherche et sur l'accélération du développement de ses activités productives dans les technologies de rupture**

3a. Au niveau mondial, les Etats interviennent de plus en plus massivement pour soutenir leurs entreprises, avec un impact sur le commerce international

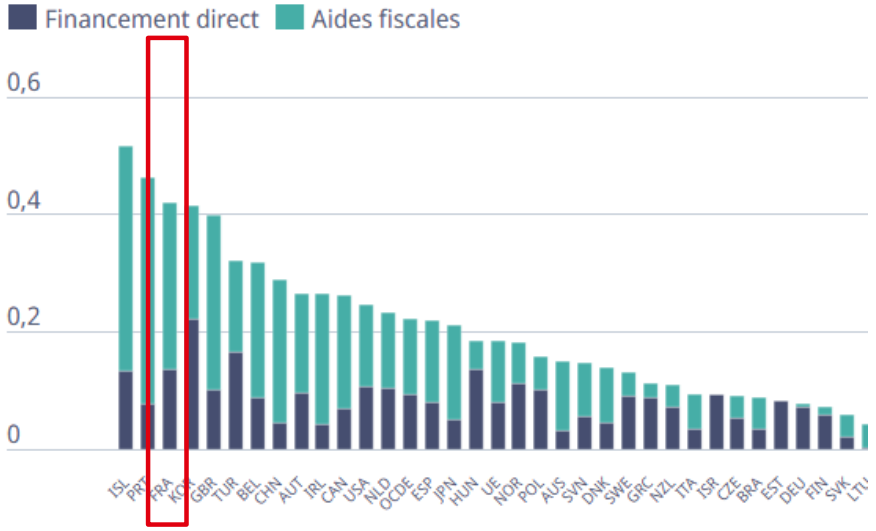
- **Les politiques industrielles sont en progression au niveau mondial, avec un impact sur le commerce international**
- **Les incitations fiscales en faveur de la R&D l'emportent toujours largement sur les autres formes de soutien public à la R&D dans la plupart des pays**

Evolution des politiques industrielles de 2009-2019, et impact sur le commerce international



Source : Juharz et al. 2023 cité par DG Trésor

Soutien public direct et aides fiscales à la R&D des entreprises en % du PIB en 2023



Source : OCDE

3b. L'OCDE souligne que les programmes d'innovation orientées mission réussis ont des caractéristiques communes

- **Les politiques d'innovation orientées missions sont définies par l'OCDE comme des ensembles coordonnés de mesures conçues spécifiquement pour mobiliser les activités de recherche et d'innovation (et au-delà) nécessaires à la résolution de défis sociétaux** (Philippe Larrue, novembre 2024)

- **L'OCDE observe que les politiques de soutien à l'innovation orientées missions sont en fort développement dans le monde, et généralement organisées en trois phases**
  - **Orientation collective** : définition des objectifs et agendas stratégiques de manière collective
  - **Coordination holistique des plans des acteurs** : une structure de gouvernance dédiée est mise en place pour aligner les plans des acteurs autour des objectifs communs
  - **Intégration systémique des interventions** : un *policy mix* sur mesure et intégré est construit pour réaliser la mission

- **L'analyse de l'OCDE du retour d'expérience des programmes d'innovation à mission souligne plusieurs facteurs clés de succès**
  - **Les ambitions doivent être fortes mais réalistes**
  - **Le portage politique doit être de haut niveau** et permettre une gouvernance holistique
  - **Les missions doivent s'inscrire dans le débat public** pour favoriser l'adhésion et le soutien de la population sur les enjeux du programme
  - **Le programme doit bénéficier d'un budget dédié, avec une gouvernance propre,** pour éviter que les moyens et actions du programme ne puissent être captés, orientés ou limités par les volontés des départements ministériels
  - **La gouvernance du programme doit être écosystémique, pour favoriser l'engagement des acteurs économiques**

3c. Plusieurs pays ont mis en place des dispositifs de soutien à l'innovation de rupture, avec des caractéristiques communes : une gouvernance indépendante et un pilotage par les enjeux scientifiques

	DARPA	ARIA	SPRIND	IFD
Pays	États-Unis	Royaume-Uni	Allemagne	Danemark
Création	Création de l'ARPA en 1958 qui donne la DARPA en 1973	Annoncée en 2021, elle est créée en 2022 (Advanced Research and Innovation Agency Act) et opérationnelle depuis 2023	Créée en 2019 et dispose d'un statut autonome depuis 2023 (loi spéciale)	Créée en 2014, Innovation Fund Denmark (IFD) résulte de la fusion de trois anciens organismes.
Champ	Militaire/dual	Duale	Civile	Civile mais participe à des comités avec le Défense Tech Denmark
Budget	4,4 Md$ en 2025	800 M£ pour 2021-2025 220 M£ / an pourrait être mené à 400 M£ / an en 2029-2030.	1 Md€ pour 2019-2029 Demande 1 Md€ de plus pour financer l'innovation défense	300 M€ pour la période de quatre ans entre 2026-2029 selon l'accord de novembre 2025
Maturité technologique	TRL 1-5 : recherche appliquée et développement de prototypes	TRL 1-5 : recherche appliquée et développement de prototypes	TRL 3-7 : transfert de technologie en accompagnement des projets	TRL 3-9 : l'IFD n'intervient pas dans la recherche fondamentale mais à partir de la recherche appliquée.
Commande publique	La DARPA peut passer des contrats particuliers et plus simples (Federal Acquisition Regulation contracts) dans le cadre réglementaire du DoD	L'ARIA est exempté du Public Contract Regulation 2015 et du Procurement Act 2023	La SPRIND recourt à un modèle spécifique de commande publique civile dire « pré-commerciale » qui minimise les charges administratives	L'IFD ne mentionne pas de commande publique
Gouvernance	Indépendance des project managers	Indépendance des program directors	Indépendance des porteurs de projets avec la loi spéciale	Un conseil d'administration dont les membres sont des experts techniques.

3d. En 10 ans, la France a gagné 11 places dans le classement WIPO de l'innovation, ce qui souligne l'impact majeur des politiques publiques sur le court terme comme sur le long terme

Pays		Production (PIB /habitant, 2024 PPA USD courant, OCDE)	Innovation (classement WIPO Publication 2025)	Publications (part des publications en 2024 Classemeent SCImago)
Suisse		8	1er	20e
Suède		25	2e	22e
Etats-Unis		10	3e	2e
Pays-Bas		11	8e	16e
Danemark		16	9e	31e
Chine		18	10e	1e
Allemagne		20	11e	5e
France		34	13e	10e

Le niveau de vie mesuré en PIB par habitant est élevé dans les pays particulièrement innovant : les Etats-Unis, la Suisse, les Pays-Bas.

Les Etats-Unis disposent d'un environnement d'innovation favorable, au même titre que la Suisse ou que la Suède.

La Chine et les Etats-Unis dominent en termes de part de publication. Les Pays-Bas, la Suisse et la Suède ont aussi un nombre de publications élevé relativement à leur nombre de chercheurs.

La France est 34e en PIB par habitant mais dispose d'un écosystème de recherche et d'innovation à fort potentiel.

La France a gagné 11 places dans le classement WIPO en 10 ans, révélant les efforts des politiques publiques.

La France est classée 2e au sein du corpus sélectif de revues de mathématiques (classement Hcérès).

2. France 2030, une approche novatrice du soutien public à l'innovation

France 2030, une approche novatrice du soutien public à l'innovation

1. Une approche novatrice du soutien public à l'innovation

1a. Le plan adopte une approche d'innovation dirigée inédite, mobilisée pour répondre aux grands enjeux sociétaux

1b. Marquant une évolution avec les PIA précédents, France 2030 renforce le soutien dirigé à l'innovation, en complément du volet structurel

1c. France 2030 a introduit une approche intégrée du soutien public à l'innovation, allant de la R&D jusqu'à l'industrialisation

2. Les enveloppes sont réparties selon des critères combinant ambitions sectorielles, maturité technologique et intensités capitalistiques

3. Les priorités d'investissement sont alignées avec les enjeux européens et sont au cœur de la course mondiale à l'innovation

3a. Le programme peut se lire à travers quatre axes, alignés sur les priorités de la boussole européenne de compétitivité

3b. Les secteurs stratégiques soutenus sont au cœur de la course mondiale à l'innovation

1a. Le plan adopte une approche d'innovation dirigée inédite, mobilisée pour répondre aux grands enjeux sociétaux

- Le plan d'investissement France 2030 s'articule autour de trois enjeux : mieux produire, mieux vivre et mieux comprendre notre monde. Ces défis sont déclinés autour de 10 objectifs s'appuyant sur 6 leviers

10 OBJECTIFS DE FRANCE 2030	
Mieux produire	1. Faire émerger en France d'ici 2030 des réacteurs nucléaires de petite taille, innovants et avec une meilleure gestion des déchets
	2. Faire de la France le leader de l'hydrogène vert et des énergies renouvelables en 2030
	3. Décarboner notre industrie et la production d'intrants
	4. Produire en France, à l'horizon 2030, le premier avion bas carbone
	5. Produire en France, à l'horizon 2030, près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides.
Mieux vivre	6. Innover pour une alimentation saine, durable et traçable afin d'accélérer la révolution agricole et alimentaire
	7. Produire en France au moins 20 biomédicaments, notamment contre les cancers, les maladies chroniques et développer et produire des dispositifs médicaux innovants.
	8. Placer la France à nouveau en tête de la production des contenus culturels et créatifs.
Mieux comprendre le monde	9. Prendre tout notre part à la nouvelle aventure spatiale
	10. Investir le champ des fonds marins

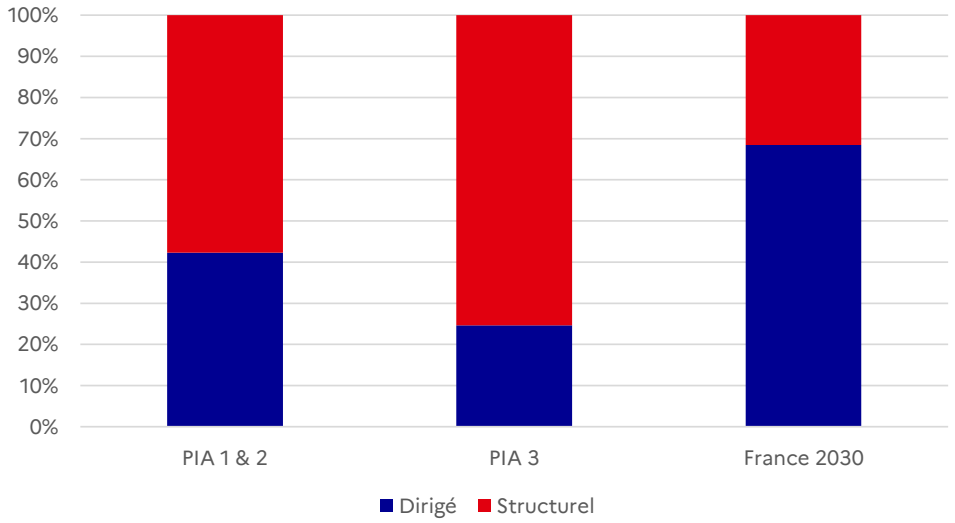
6 LEVIERS
1. Sécuriser l'accès aux matières premières
2. Sécuriser l'accès aux composants stratégiques, notamment électronique, robotique et machines intelligentes.
3. Développer les talents en construisant les formations de demain.
4. Maîtriser les technologies numériques souveraines et sûres
5. Soutien à l'écosystème d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation.
6. Capital-Innovation de rupture, start-ups Industrielles et accélération de la croissance

1b. Marquant une évolution avec les PIA précédents, France 2030 renforce le soutien dirigé à l'innovation, en complément du volet structurel

- France 2030 marque une rupture par rapport aux PIA 1 à 3 en adoptant une **logique d'innovation dirigée**, consistant à concentrer les moyens et les efforts sur un nombre limité de secteurs jugés stratégiques

- En parallèle, le programme intègre un **volet de soutien structurel à l'innovation**, dans la continuité des actions menées depuis 2010. Ce soutien est moins ciblé sur des secteurs précis et cherche plutôt à fertiliser l'ensemble de l'écosystème de l'innovation

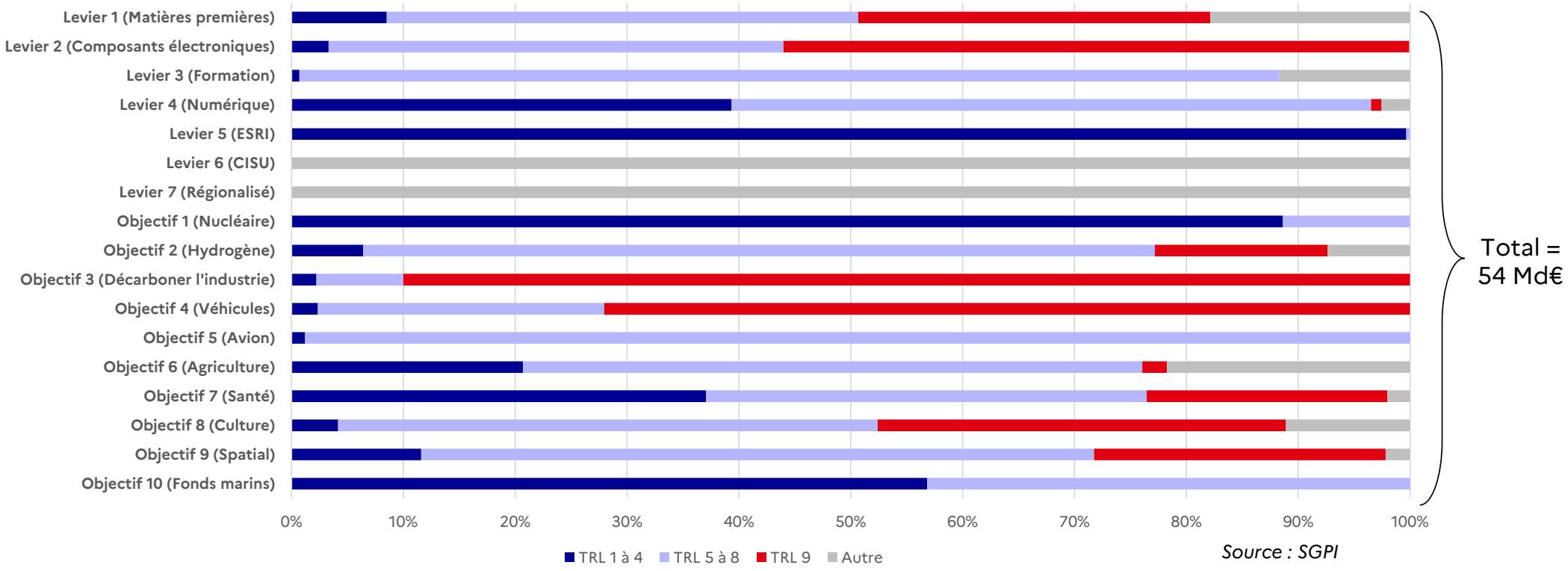
- Ces deux volets reposent sur deux programmes budgétaires distincts (424 et 425). Les 54 Md€ de France 2030 se répartissent à **70 % pour l'innovation dirigée et 30 % pour le soutien structurel**



Source : SGPI

1c. France 2030 a introduit une approche intégrée du soutien public à l'innovation, allant de la R&D jusqu'à l'industrialisation

- France 2030 a mis en place une approche nouvelle et inédite, visant, sur chaque objectif et levier du programme, à soutenir l'ensemble des niveaux de maturité, dans une logique de continuité du soutien de la recherche à l'industrialisation

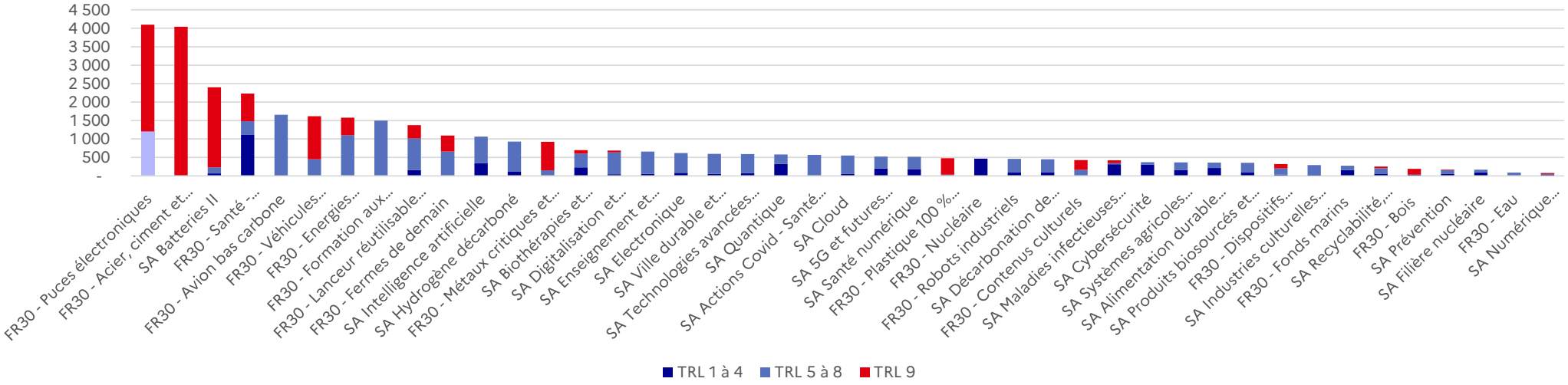


Source : SGPI

2. Les enveloppes sont réparties selon des critères stratégiques combinant ambitions sectorielles, maturité technologique et intensités capitalistiques

- Pour concrétiser ses ambitions, le programme décline chaque objectif et levier en plusieurs stratégies d'accélération sectorielles, permettant de traduire de manière opérationnelle les priorités de France 2030 dans des domaines spécifiques.
- La répartition des enveloppes par stratégie d'accélération s'appuie sur trois critères clés : (i) les ambitions du programme pour chaque filière au regard des atouts compétitifs français et les enjeux sociétaux visés, (ii) le niveau de maturité technologique des solutions visées et (iii) l'intensité capitalistique des secteurs soutenus.

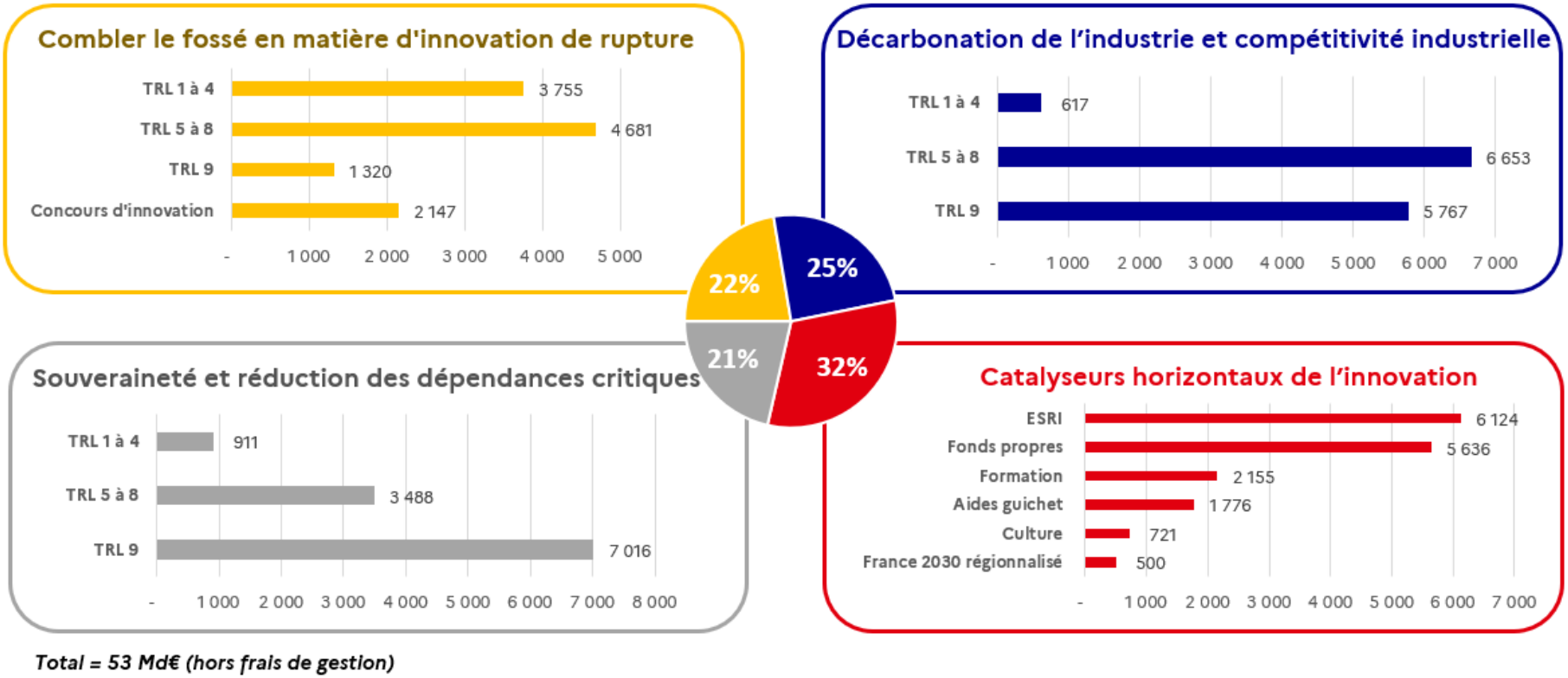
Répartition des enveloppes du volet dirigé par stratégies d'accélération (hors fonds propres, ESRI et CISU)
Total = 37 Md€



Source : SGPI, à partir de l'analyse des niveaux de maturités visés par les dispositifs lancés (AAP ou projets en gré à gré)

3a. Le programme peut se lire à travers quatre axes, alignés sur les priorités de la boussole européenne de compétitivité

- France 2030 regroupe quatre métiers complémentaires, chacun ciblant des niveaux de maturité technologique différents. Cette diversité requiert des approches différenciées, et peut poser des défis de cohérence et de pilotage



Total = 53 Md€ (hors frais de gestion)

3b. Les secteurs stratégiques soutenus sont au cœur de la course mondiale à l'innovation

- Les secteurs soutenus sont largement **alignés sur les recommandations du rapport Potier (2020)**
- Les sujets soutenus sont d'autant plus pertinents qu'ils se situent au cœur de la course mondiale à l'innovation et mobilisent l'attention des principaux leaders de cette course
- Les priorités d'investissement de **France 2030 sont cohérentes avec celles identifiées dans le rapport Draghi**. Le volume d'investissements représente une part significative, tout en restant assez largement inférieur aux 40 Md€ d'investissements publics supplémentaires estimés nécessaires pour la France dans ce rapport

Les 10 secteurs prioritaires identifiés par le rapport Potier

- Agriculture et agroéquipements
- Alimentation durable
- Biocontrôle animal et végétale
- Santé numérique
- Biothérapies innovantes
- Hydrogène pour l'énergie
- Décarbonation industrie
- Matériaux durables et composites
- Quantique
- Cybersécurité

Les ajouts du programme France 2030

- Spatial
- Petits réacteurs nucléaires
- Culture
- Grands fonds marins
- Avion bas-carbone

3. Une mise en œuvre partielle des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023

Une mise en œuvre partielle des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023

- **Le Comité de Surveillance des investissements d'avenir (CSIA) a publié un rapport global d'évaluation du plan France 2030 en juillet 2023**
- **Ce rapport a posé une vingtaine de recommandations, dont 6 prioritaires, pour renforcer l'efficacité des investissements de France 2030, articulées autour de trois grandes priorités**
  - Prioriser les investissements, concentrer les moyens
  - Accélérer les financements, personnaliser l'accompagnement
  - Anticiper pour investir
- **Le CSIA a réalisé un suivi périodique de la mise en œuvre de ces recommandations. Après un premier avis formulé en juillet 2024, le CSIA a procédé à la revue des éléments transmis par le SGPI sur la mise en œuvre des recommandations au 15 octobre 2025**
- **Au 15 octobre 2025, cinq domaines enregistrent tout particulièrement des avancées notables, et cinq autres domaines justifient le maintien d'une vigilance du Comité** (détails en page suivante)
- **Les actions conduites à la suite du rapport du CSIA de juillet 2023 et le degré d'achèvement de la mise en œuvre des recommandations de ce rapport sont à analyser à cette aune**. Le rapport a permis la création d'un Comité d'amélioration continu, réunissant le SGPI et les opérateurs, qui se réunit tous deux mois. Certaines thématiques déjà évoquées à l'époque ont fait l'objet d'une étude détaillée et actualisée dans le cadre du présent rapport, ce qui peut conduire à des recommandations complémentaires

Des avancées notables, et plusieurs points d'attention

Des avancées significatives sur cinq domaines

- Concentration des moyens autour de priorités d'investissement
- Clarification de la doctrine d'investissement de France 2030
- Accompagnement extra-financier des lauréats
- Animation des écosystèmes d'innovation et pilotage des outils d'intervention
- Démarche territoriale de France 2030

Attention spécifique du Comité sur cinq domaines

- Accélération de la prise de décision concrète au sein de l'Etat (ex : soutien à l'IA)
- Délais d'exécution des procédures opérationnelles
- Rééquilibrage du mix des instruments de financement
- Quantification de l'impact dans les processus d'évaluation et de prise de décision
- Fonction prospective du SGPI à affirmer

4. Le plan France 2030 déployé

Le plan France 2030 déployé (1/2)

1. France 2030 est un plan d'envergure exceptionnelle dont le déploiement s'est engagé rapidement

1a. France 2030 est un plan d'envergure exceptionnelle, d'ampleur stratégique dont le déploiement s'est engagé à hauteur de 10 Md€ / an, près de 4 fois plus vite que les PIA précédents

1b. Le taux d'engagement est relativement homogène sur les différents objectifs et leviers du plan

2. La majorité de l'enveloppe engagée se concentre sur des projets d'ampleur significative. Le montant d'aide moyen par projet est de 5 M€, et est supérieur à celui des PIA 2 et PIA 3

3. Le ciblage des projets engagé est cohérent avec la structure du tissu économique français et les enjeux actuels de compétitivité de l'économie

3a. Les projets soutenus reflètent un ciblage globalement cohérent avec la structure du tissu économique français avec une répartition équilibrée entre PME/start-ups et GE mais une sous représentation des ETI

3b. Les entreprises soutenues par France 2030 représentent 16,1 % des exportations, et sont exposées à la concurrence internationale

4. La mise en œuvre est bien perçue par les lauréats et est proche des objectifs de moyens fixés par la doctrine

4a. L'opérationnalisation du programme est globalement bien perçue par les lauréats

4b. Le programme se rapproche de son objectif d'engager 50 % de ses moyens sur des projets en faveur de la décarbonation

Le plan France 2030 déployé (2/2)

5. France 2030 co-investit avec les acteurs économiques, qui apportent 1,3 € de financements pour 1 € d'aides, soit un effet de levier de 1,3

6. Le déploiement du plan s'accompagne d'un avancement en ligne avec les trajectoires prévues des indicateurs de pilotage choisis

7. Les investissements du programme permettent de renforcer les atouts territoriaux et de soutenir les domaines scientifiques émergents

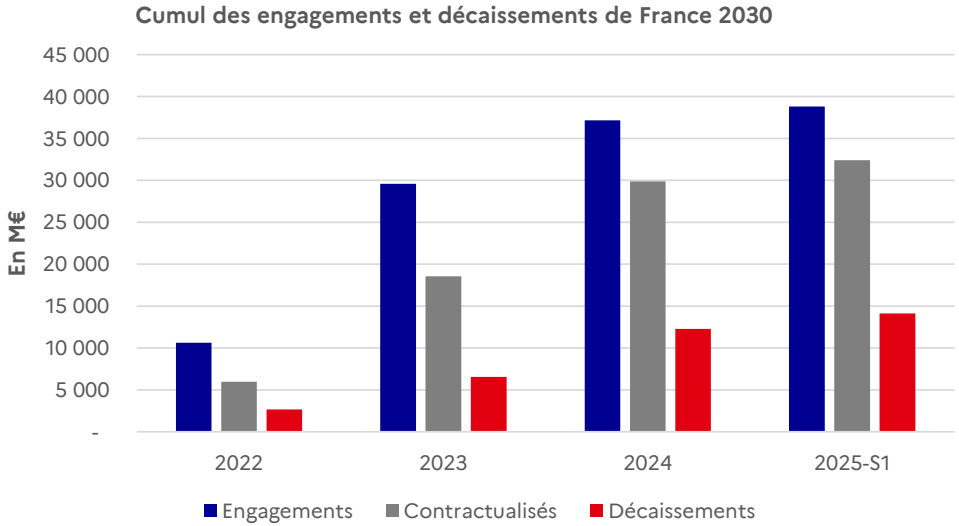
7a. La répartition géographique des aides permet de renforcer les potentiels et stratégies d'innovation ou d'industrialisation des territoires

7b. Les projets financés par l'ANR de 2011 à 2025 ciblent à 83 % des domaines scientifiques émergents et / ou proches de la frontière technologique

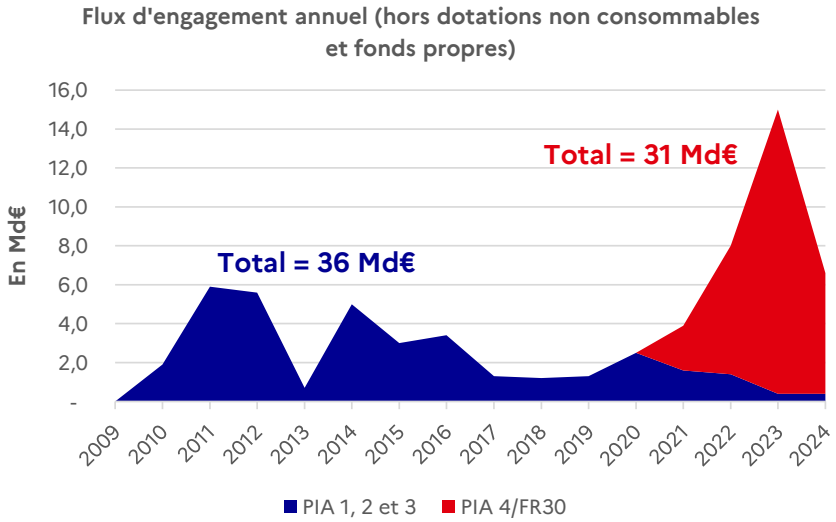
8. Quelques exemples de succès de France 2030

1a. France 2030 est un plan d'envergure exceptionnelle, d'ampleur stratégique dont le déploiement s'est engagé à hauteur de 10 Md€ / an, près de 4 fois plus vite que les PIA précédents

- **France 2030 affiche une ambition et des moyens sans précédent**, avec des montants d'engagements annuels comparables à ceux de dispositifs communautaires comme Horizon Europe. Il est ainsi devenu un pilier majeur du soutien public à l'innovation, et plus largement de la dynamique économique française
- **Le rythme d'engagement de l'enveloppe s'est établi à près de 10 Md€/an** sur les dernières années. 72 % de l'enveloppe initiale sont aujourd'hui engagés, et 26 % ont été effectivement décaissés à ce stade (en cohérence avec les jalons des projets)
- Cette célérité est sans précédent par rapport aux PIA depuis 2010 : en moins de 4 ans, **France 2030 a engagé quasiment autant que les PIA 1 à 3 en 15 ans**



Source : SGPI



Source : SGPI

1b. Le taux d'engagement est relativement homogène sur les différents objectifs et leviers du plan

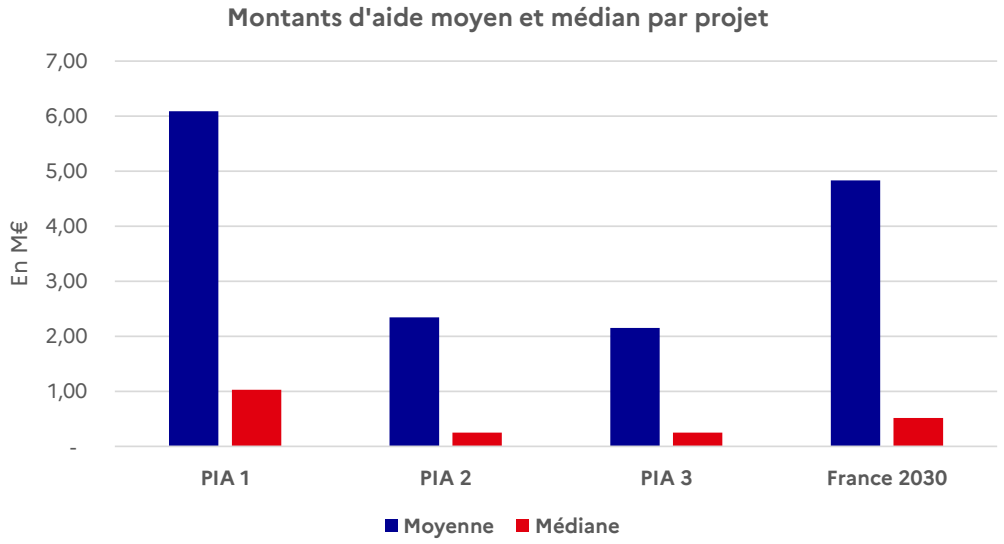
- Le retard sur la décarbonation de l'industrie sera rattrapé dès la fin 2025 / début 2026 avec l'appel d'offres « GPID »

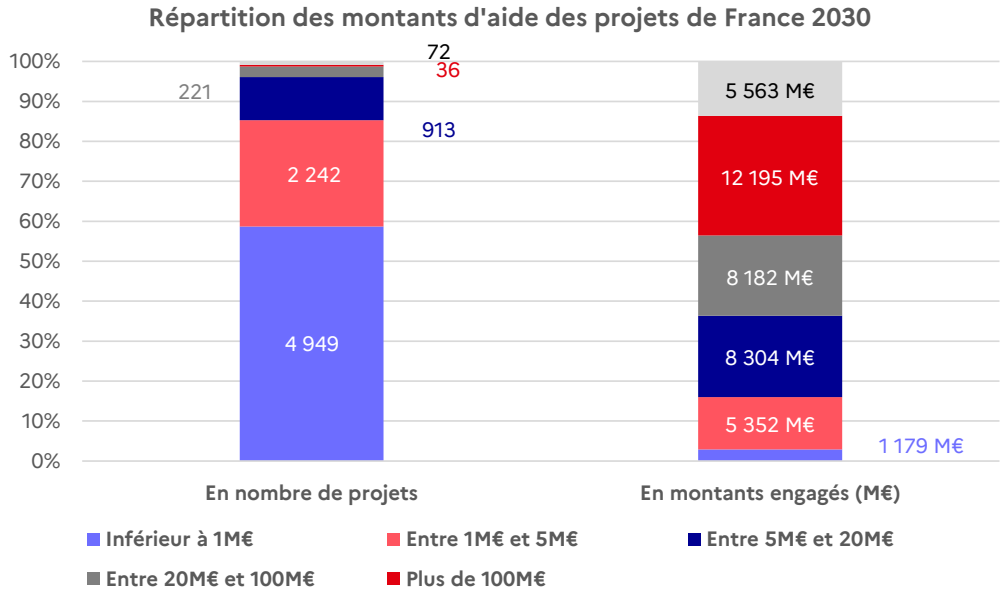
Objectif et Levier	Enveloppe	Engagé au 30/06/25	Décaissé au 30/06/25	Taux d'engagement
Objectif 1 (Nucléaire)	900	626	230	70%
Objectif 2 (Hydrogène)	2 893	1 834	475	63%
Objectif 3 (Décarboner l'industrie)	4 493	1 599	104	36%
Objectif 4 (Véhicules)	4 816	3 882	1 145	81%
Objectif 5 (Avion)	1 600	1 050	550	66%
Objectif 6 (Agriculture)	1 822	1 349	241	74%
Objectif 7 (Santé)	4 907	3 935	1 013	80%
Objectif 8 (Culture)	671	391	147	58%
Objectif 9 (Spatial)	1 339	1 235	426	92%
Objectif 10 (Fonds marins)	273	197	43	72%
Levier 1 (Matières premières)	2 988	2 273	360	76%
Levier 2 (Composants électroniques)	5 215	4 967	1 426	95%
Levier 3 (Formation)	1 939	1 545	692	80%
Levier 4 (Numérique)	2 770	2 157	807	78%
Levier 5 (ESRI)	6 089	4 690	2 925	77%
Levier 6 (CISU)	8 733	7 246	3 540	83%
Levier 7 (Régionalisé)	500	423	133	85%
Total *	**53 098**	**39 567**	**14 257**	75%

* : Frais de gestion et d'évaluation inclus, le total est donc supérieur à la somme des enveloppes des objectifs et leviers

2. La majorité de l'enveloppe engagée se concentre sur des projets d'ampleur significative. Le montant d'aide moyen par projet est de 5 M€, et est supérieur à celui des PIA 2 et PIA 3

- Le **montant moyen par projet dans France 2030, proche de 5 M€**, est supérieur à ceux des PIA 2 et PIA 3, tout en étant légèrement inférieur à celui observé dans le PIA 1, qui visait prioritairement de grands projets structurants, notamment de recherche (initiatives d'excellence) et d'enseignement supérieur (campus de Paris-Saclay)
- La répartition des aides par projet France 2030 est équilibrée, combinant quelques projets emblématiques de grande envergure et une majorité de projets de taille intermédiaire, compris entre 5 M€ et 100 M€





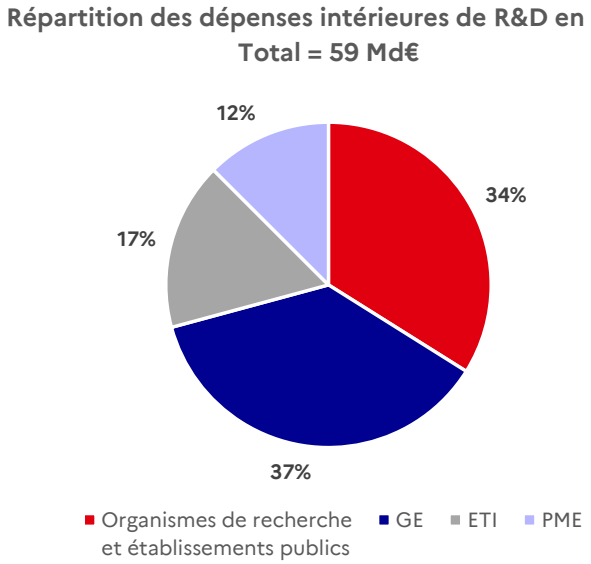
Source : SGPI

3a. Les projets soutenus reflètent un ciblage globalement cohérent avec la structure du tissu économique français avec une répartition équilibrée entre PME/start-ups et GE mais une sous représentation des ETI

- Les aides aux entreprises représentent près des trois quarts des engagements du plan, avec une répartition équilibrée entre les PME et les grandes entreprises. **Cette répartition reflète globalement celle des dépenses de R&D observées au niveau national**
- Cependant, **les ETI ne bénéficient que de 3 % des montants alloués**, une part qui apparaît disproportionnée au regard de leur contribution significative à l'effort national de R&D, de 17 % en 2022

	Nombre de bénéficiaires*	Part des bénéficiaires*	Montant engagés*	Part des montants*
PME	2 751	57 %	7,8 Md€	20 %
ETI	414	9 %	1,1 Md€	3 %
GE	916	19 %	12,9 Md€	33 %
Organismes de recherche et établissements publics	819	17 %	11 Md€	27 %
Abondement de fonds ou fonds de fonds	12	0 %	5,1 Md€	13 %
Autres	343	7 %	1,7 Md€	4 %
TOTAL	**4851**	**100 %**	**39,4 Md€**	**100 %**

* : L'abondement en fonds propres, qui se traduit par la suite par des prises de participation dans des entreprises, n'est pas comptabilisé dans ce tableau

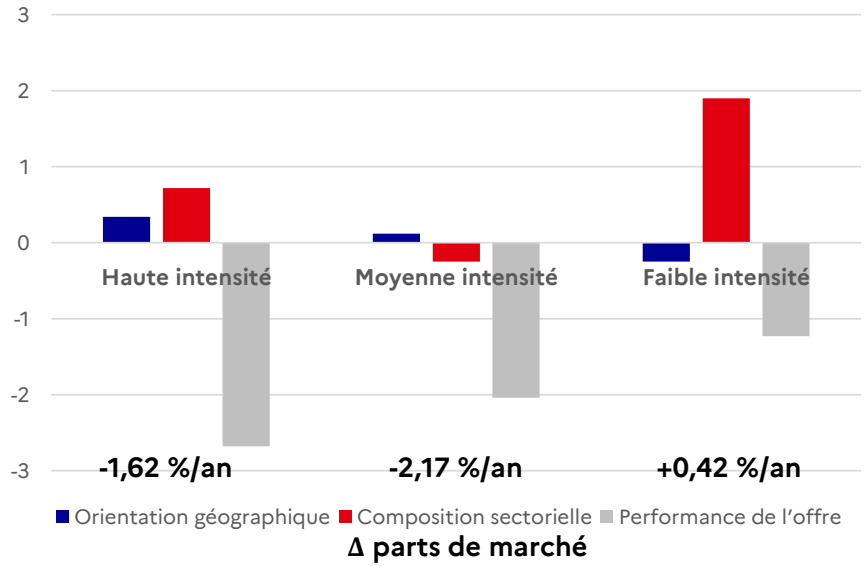


Source : SGPI, enquête R&D du MESR

3b. Les entreprises soutenues par France 2030 représentent 16,1 % des exportations, et sont exposées à la concurrence internationale

- Une étude a été menée pour évaluer l'adéquation de la stratégie industrielle de France 2030 aux priorités structurelles de l'économie française
- **83 % des entreprises soutenues par France 2030 ont une activité à l'international (import ou export).** La quasi-totalité des entreprises restantes sont de création récente
- **Ces entreprises représentent 16,1 % des exportations et 24,6 % des importations nationales**
- **Pour 25 % des produits importés ou exportés par ces entreprises, la part de ces entreprises représente au moins 20 % des importations ou exportations**, et près de 50 % pour 10 % des produits. **France 2030 accompagne donc des entreprises particulièrement exposées à la concurrence internationale**
- **C'est sur ces 25 % de produits que la compétitivité française s'est plus dégradée entre 2013 et 2023**
- L'étude définit trois catégories selon la part des produits des entreprises soutenues par France 2030 dans les importations et exportations :
  - **Haute intensité** d'exposition à la concurrence internationale : 25 % des produits des entreprises soutenues par France 2030 les plus exportés ou importés
  - **Faible intensité** d'exposition à la concurrence internationale : 25 % des produits des entreprises soutenues par France 2030 les moins exportés ou importés
  - **Moyenne intensité** d'exposition à la concurrence internationale : 50 % des produits au milieu de la distribution

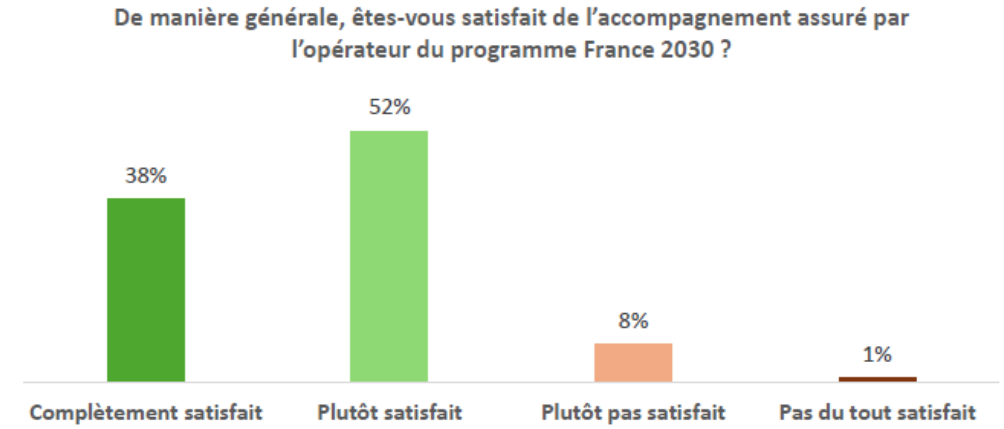
Composantes du taux de croissance annuel moyen de la part de marché de la France à l'export entre 2013 et 2023



Trois facteurs expliquant les variations de croissance parts de marché :
Orientation géographique : Effet de la destination des exportations (marchés en croissance ou en déclin)
Composition sectorielle : Effet de la spécialisation dans des secteurs en croissance ou en déclin à l'échelle mondiale
Performance de l'offre : Capacité des entreprises françaises à gagner des parts de marché par rapport à la moyenne mondiale, hors effets de structure

4a. L'opérationnalisation du programme est globalement bien perçue par les lauréats

- D'après une enquête auprès de 1700 lauréats du programme (sur 6500 interrogés, soit un taux de réponse de 27%), **neuf lauréats sur dix expriment leur satisfaction quant à l'accompagnement proposé par l'opérateur dans le cadre de France 2030**
- **Les raisons de cette satisfaction sont multiples : réactivité et capacité d'adaptation en cas de difficultés, disponibilité de leurs interlocuteurs, facilité à prendre connaissance du dispositif, et clarté des critères pour évaluer l'éligibilité de leur projet**
- **Les délais de contractualisation restent cependant un sujet de préoccupation**, puisqu'ils représentent le principal motif d'insatisfaction pour 36 % des lauréats interrogés

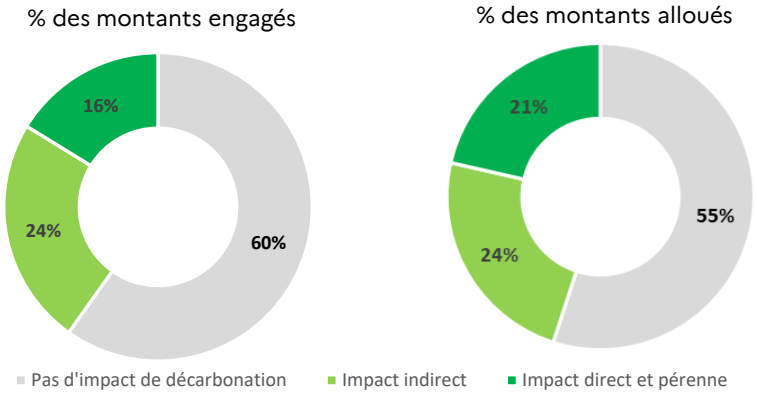


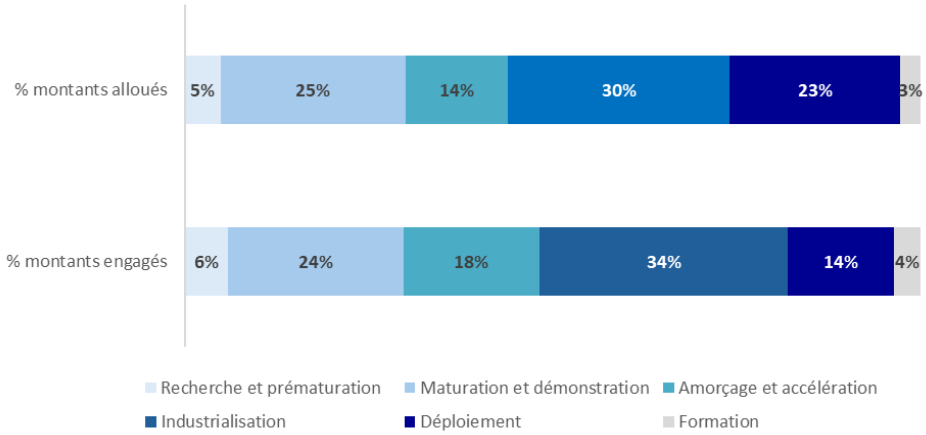
Source : enquête du SGPI auprès de 1700 lauréats

4b. Le programme se rapproche de son objectif d'engager 50 % de ses moyens sur des projets en faveur de la décarbonation

- **Le plan France 2030 a comme objectif que la moitié des financements soit engagés en faveur de la décarbonation de l'économie**
- **Aujourd'hui, 40 % des crédits engagés sont favorables directement ou indirectement à la décarbonation**, en raison notamment d'un retard relatif dans la mise en œuvre du volet de la décarbonation de l'industrie
- **30 % des montants investis en faveur de la décarbonation soutiennent la recherche et la maturation de nouvelles technologies, et 48 % l'industrialisation et le déploiement de technologies existantes**

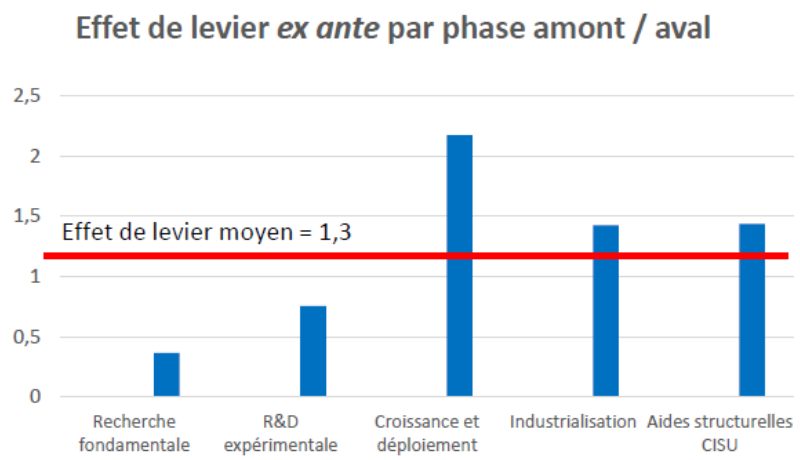
Répartition des montants engagés et alloués en fonction de leur impact attendu en matière de décarbonation (en M€, au 30 juin 2025)



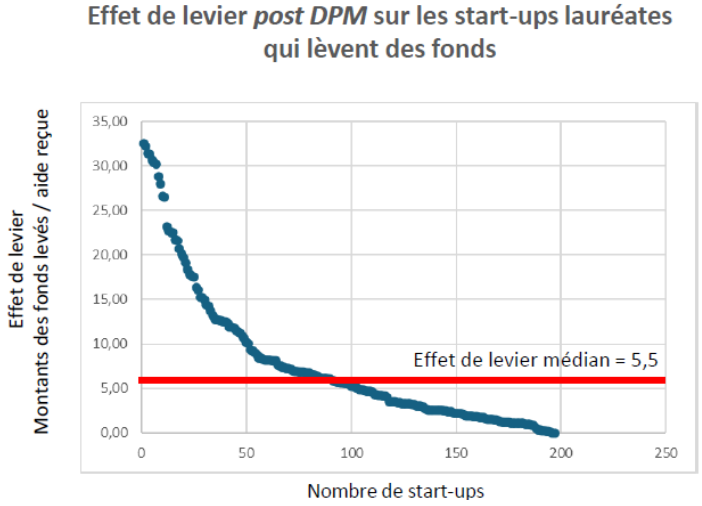


5. France 2030 co-investit avec les acteurs économiques, qui apportent 1,3 € de financements pour 1 € d'aides, soit un effet de levier de 1,3

- Mesuré à partir des données de cofinancement *ex ante*, **France 2030 a mobilisé 35 Md€ de cofinancements privés** lors de la contractualisation, portant le total des investissements à 74,4 Md€. **Cela représente un effet de levier statique de 1,3 : pour chaque euro d'aide publique, 1,3 euro de financement privé est engagé**
- L'effet de levier « dynamique », mesuré par les levées de fonds réalisées après la signature de la décision de financement (DPM), est bien plus marqué. **200 start-ups soutenues par France 2030 ont levé des fonds, pour un total de plus de 10 Md€, soit 3,3 fois le montant des aides publiques reçues**, reflétant la capacité du programme à catalyser des financements supplémentaires au-delà du cofinancement initial

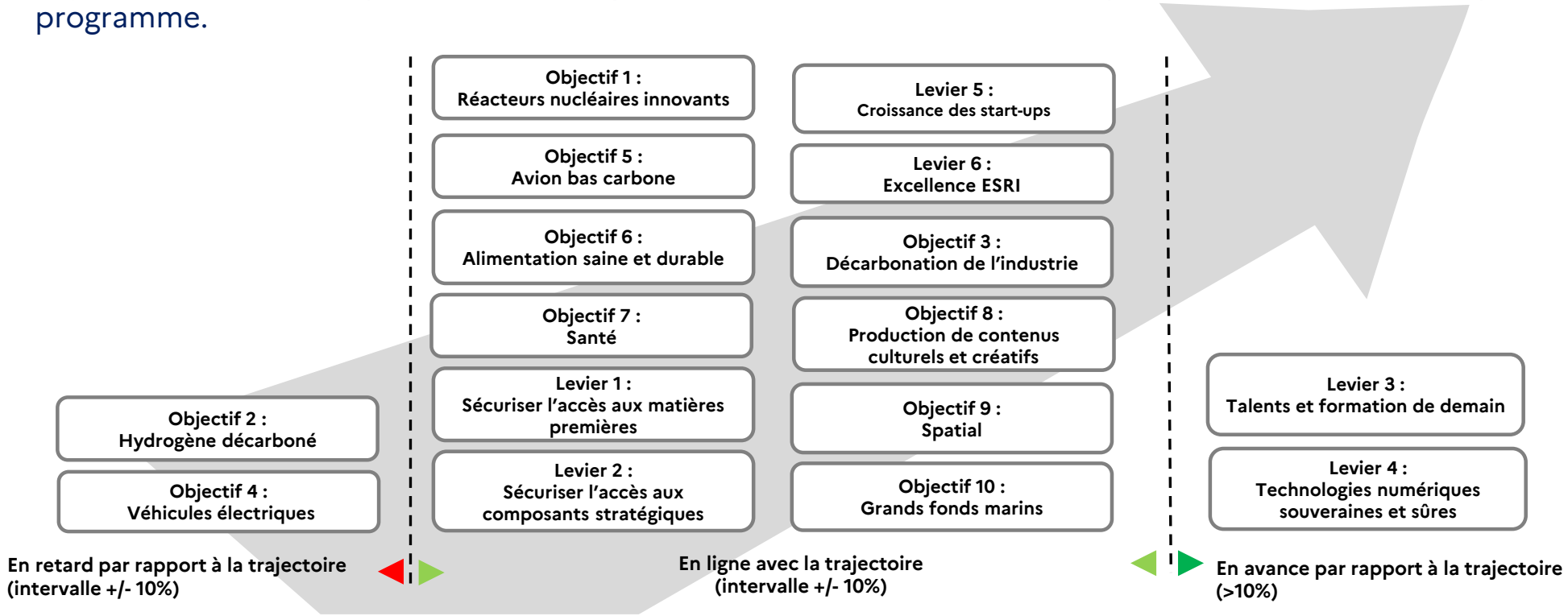


Source : SGPI



6. Le déploiement du plan s'accompagne d'un avancement en ligne avec les trajectoires prévues des indicateurs de pilotage choisis (1/4)

- Pour la grande majorité des objectifs et leviers, l'avancement est conforme aux trajectoires prévues, avec deux exceptions concernant l'hydrogène et les véhicules électriques.
- Pour autant, plusieurs indicateurs suivis ne reflètent pas pleinement l'ensemble des enjeux associés à chaque objectifs et levier, ce qui restreint la capacité à mesurer de manière complète l'efficacité et les impacts du programme.

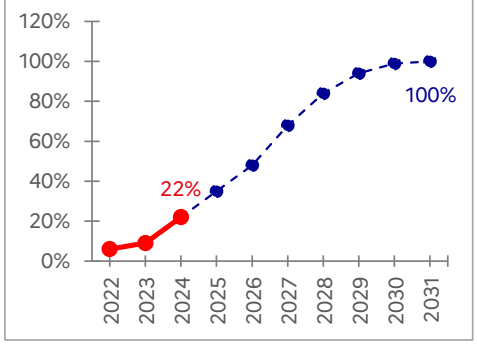


6. Le déploiement du plan s'accompagne d'un avancement en ligne avec les trajectoires prévues des indicateurs de pilotage choisis (2/4)

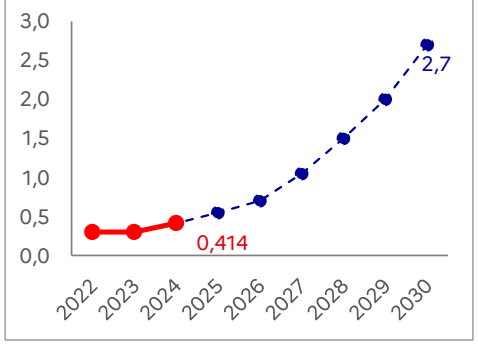
Objectif / Levier	Définition de l'indicateur choisi
Objectif 1 : Réacteurs nucléaires innovants	Taux d'avancement pondéré des projets de réacteurs nucléaires de petite taille (en %)
Objectif 2 : Hydrogène décarboné	Capacité d'électrolyses financée par la stratégie nationale de l'État (en Gigawatt)
Objectif 3 : Décarbonation de l'industrie	Réduction des émissions annuelles de CO2 pour l'industrie financée par France 2030, comptabilisée pour chaque projet au moment de l'engagement financier de l'État sur le projet (en MtCO2eq/an)
Objectif 4 : Véhicules électriques	Nombre de véhicules électriques et hybrides produits en France par an
Objectif 5 : Avion bas carbone	Taux d'avancement du portefeuille projets aéronefs bas carbone (en %)
Objectif 6 : Alimentation saine et durable	Taux d'auto-approvisionnement (TAA) pour l'ensemble des fruits et légumes frais (hors pommes de terre)
Objectif 7 : Santé	Nombre de bio-médicaments produits en France
Objectif 8 : Production de contenus culturels et créatifs	Nombre de studios de tournage compétitifs à l'échelle internationale
Objectif 9 : Spatial	État d'avancement (en %) du projet de premier mini/micro-lanceur français
Objectif 10 : Grands fonds marins	Nombre de nouvelles technologies d'exploration scientifique autonomes en mer
Levier 1 : Sécuriser l'accès aux matières premières	Capacités de production et / ou de réincorporation de matières plastiques issues du recyclage (en millions de tonnes)
Levier 2 : Sécuriser l'accès aux composants stratégiques	Nouvelles capacités de production française de puces électroniques (en kilo wafers eq. 300 mm par an)
Levier 3 : Talents et formation de demain	Nombre de personnes formées aux métiers d'avenir par an (en millier)
Levier 4 : Technologies numériques souveraines et sûres	Part de marché mondiale en nombre d'ordinateurs quantiques des acteurs européens à leadership français
Levier 5 : Croissance des start-ups	Nombre de start-ups Deeptech créées par an
Levier 6 : Excellence ESRI	Indice normalisé du centile des publications scientifiques françaises parmi les plus citées au niveau mondial

6. Le déploiement du plan s'accompagne d'un avancement en ligne avec les trajectoires prévues des indicateurs de pilotage choisis (3/4)

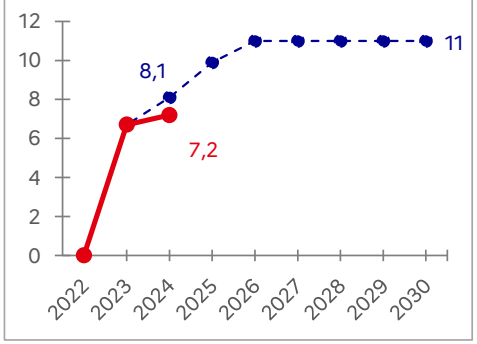
Objectif 1 : Nucléaires (Taux d'avancement des RNI)



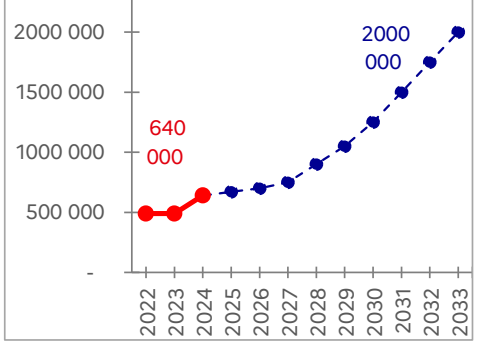
Objectif 2 : Hydrogène décarboné (Capacité d'électrolyse GW)



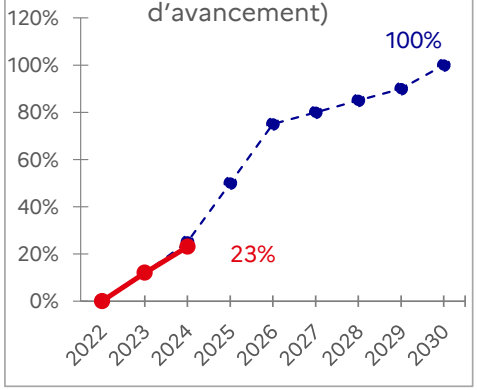
Objectif 3 : Décarbonation de l'industrie (Réduction MtCO2eq/an)



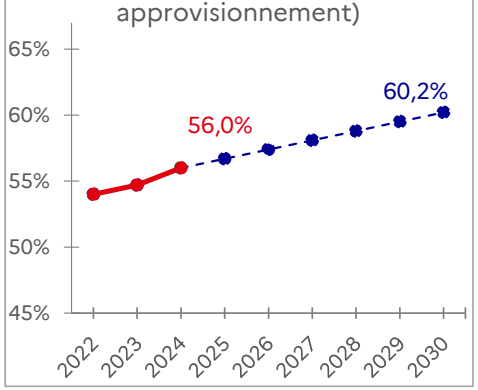
Objectif 4 : Véhicules électriques (Production annuelle)



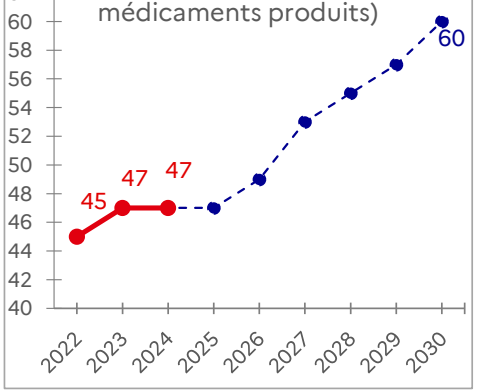
Objectif 5 : Avion bas-carbone (Taux d'avancement)



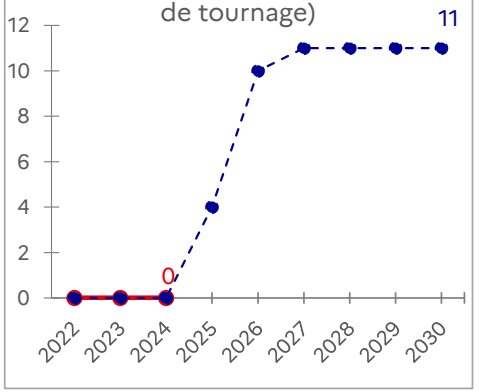
Objectif 6 : Agriculture (Taux d'auto-approvisionnement)



Objectif 7 : Santé (Nombre de bio-médicaments produits)

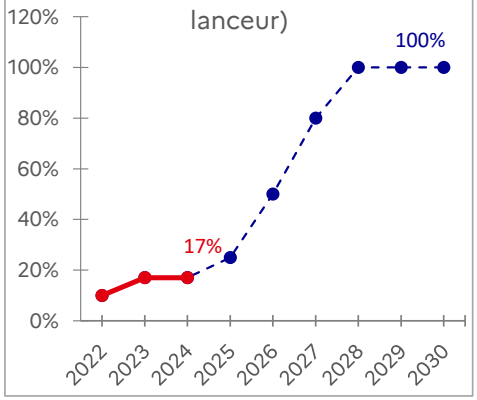


Objectif 8 : Culture (Nombre de studios de tournage)

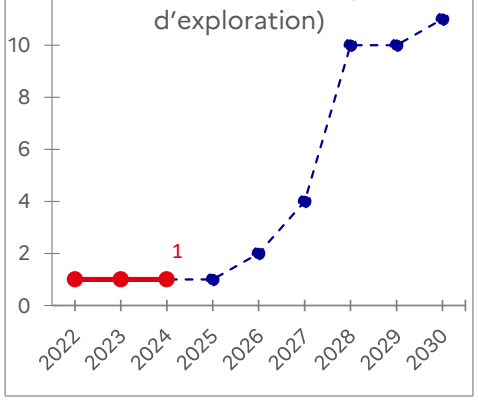


6. Le déploiement du plan s'accompagne d'un avancement en ligne avec les trajectoires prévues des indicateurs de pilotage choisis (4/4)

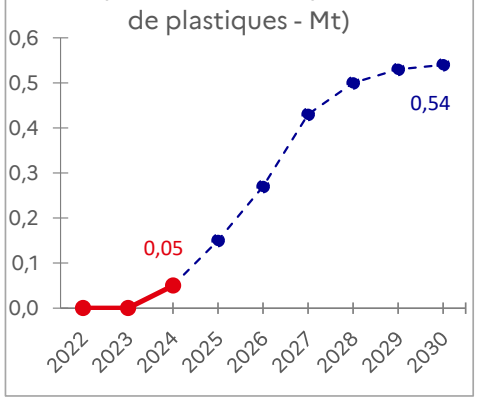
Objectif 9 : Spatial (Taux d'avancement mini/micro-lanceur)



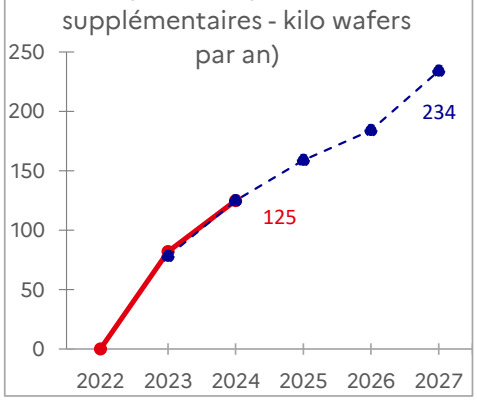
Objectif 10 : Fonds marins (Nombre de technologies d'exploration)



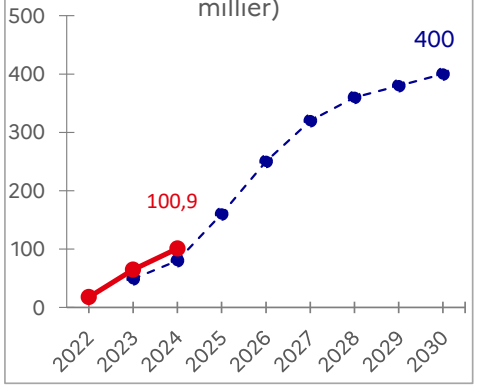
Levier 1 : Matières premières (Capacité de réincorporation de plastiques - Mt)



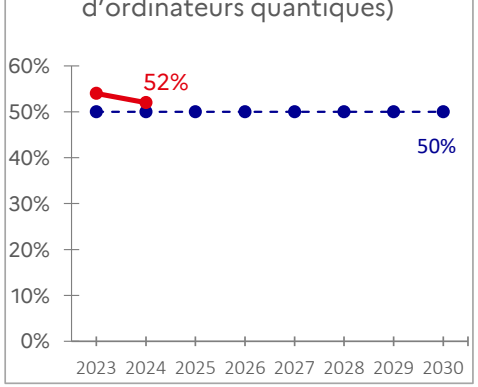
Levier 2 : Electronique (Capacité de production supplémentaires - kilo wafers par an)



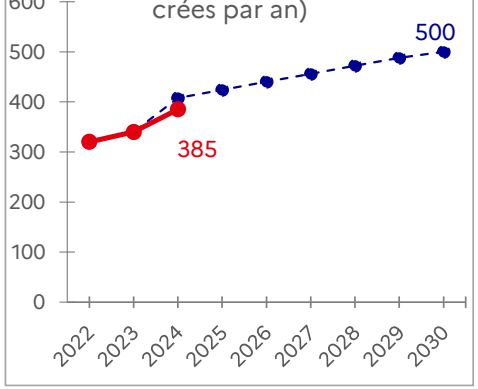
Levier 3 : Formation (Nombre de personnes formées - millier)



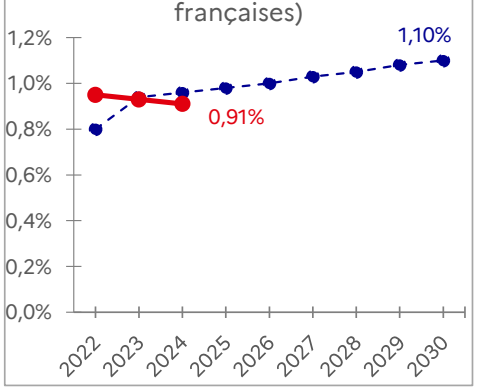
Levier 4 : Numérique (Part de marché mondiale en nombre d'ordinateurs quantiques)



Levier 5 : Start-ups (Nombre deeptechs crées par an)

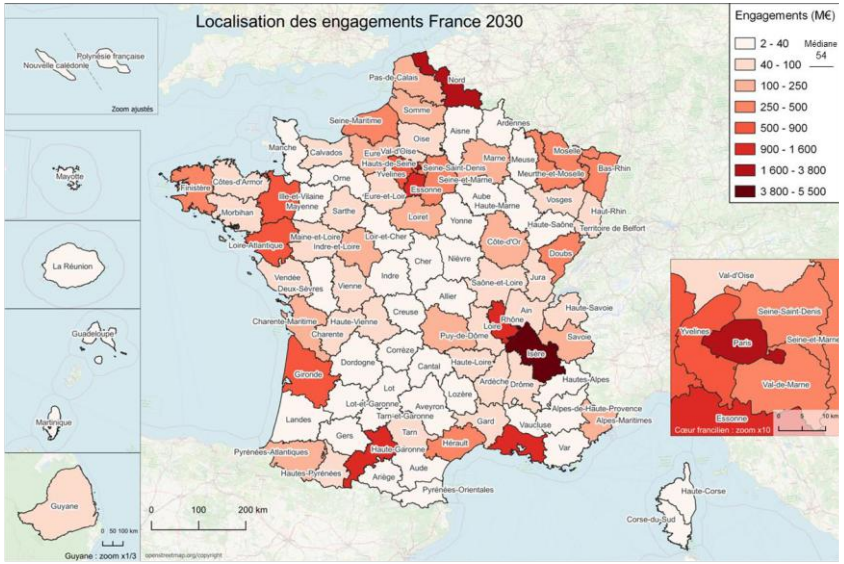


Levier 6 : ESRI (Indice d'impact des publications françaises)



7a. La répartition géographique des aides permet de renforcer les potentiels et stratégies d'innovation ou d'industrialisation des territoires

- **Les montants d'aides engagés sont fortement corrélés aux atouts des territoires : principales aires urbaines, compétences, écosystèmes préexistants, et zonage des Territoires d'industrie**
- **La répartition territoriale des aides attribuées couvrent l'ensemble des départements français, avec cependant de fortes disparités**
  - **La recherche fondamentale est concentrée sur les gros pôles technologiques** (48 départements sur 101 n'ont aucun projet de recherche fondamentale)
  - **La recherche expérimentale et les projets de croissance et de déploiement est plus répartie sur le territoire**, en lien avec la disponibilité d'emprises foncières et des coûts moindre
  - **Quelques gros projets conduisent à une forte pondération de certains territoires pour le soutien à l'industrialisation,** et en particulier l'Isère (électronique) et le Nord (plateforme de Dunkerque)
- **Pour chaque niveau de TRL, les caractéristiques socio-économiques des territoires sont les principaux facteurs d'explication de la concentration des financements**
- **France 2030 s'inscrit dont plutôt dans une dynamique d'amplification des potentiels d'innovation et de création de valeur des territoires**

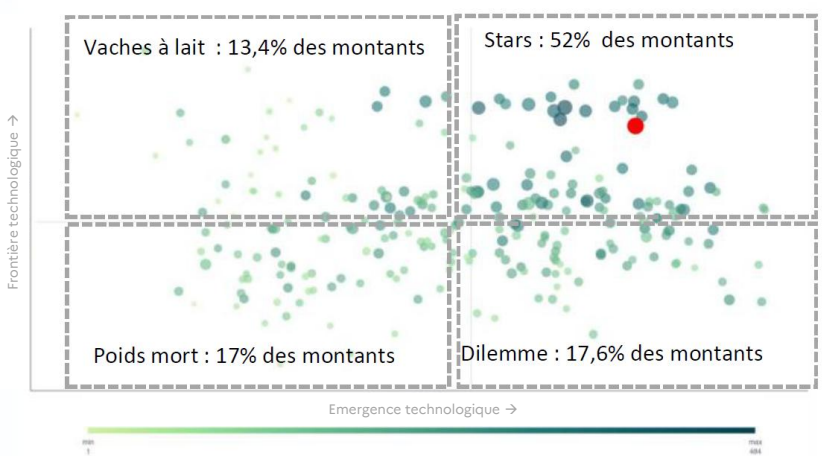


Source : SGPI, MENSIA, Frontier Economics, Evaluation des impacts territoriaux du programme France 2030

7b. Les projets financés par l'ANR de 2011 à 2025 ciblent à 83 % des domaines scientifiques émergents et / ou proches de la frontière technologique

- **Une étude a été conduite sur l'impact des financements des PIA et de France 2030 opérés par l'ANR de 2011 à 2025 sur les dynamiques scientifiques et technologiques de la recherche française. Elle conclut que :**
  - **Sur 1277 projets financés depuis 2011, près de 60% des projets concernent des domaines de recherche émergents (Stars et Dilemmes),** répartis entre consolidation sur des domaines d'excellence et des paris stratégiques sur des domaines en rattrapage
  - **Les financements des PIA et de France 2030 participent à une part importante de la production scientifique dans de nombreux domaines** (médecine, biochimie, biologie moléculaire, physique acoustique et ultrasonique, mathématiques, IA, etc.), alors que les dépenses ANR-PIA-FR2030 représentent 5,5 % du budget de la Mission Recherche et Enseignement Supérieur (MIRES) dans le budget de l'Etat
  - **Le financement d'équipements structurants pour la recherche a permis d'observer une augmentation de la production scientifique de 55 % dans 86 % des domaines observés** (197 sur 228), avec des effets particulièrement marqués (i) dans les disciplines à forte intensité instrumentale (biologie structurale, neurosciences, infrastructures analytiques), et (ii) dans les domaines dans lesquels les communautés scientifiques sont déjà structurées
  - **L'impact économique de la production scientifique est très dépendant de la capacité des entreprises à absorber les technologies pour les valoriser**

Sur 1277 projets financés depuis 2011, près de 60% des projets concernent des domaines de recherche émergents (Stars et Dilemmes)



- **Ces éléments confirment le caractère structurant des investissements d'avenir pour le financement de la recherche dans les domaines émergents et permettent de formuler plusieurs observations :**
  - Les investissements d'avenir financent des projets de recherche dans des domaines émergents, et l'apport d'équipements de recherche soutient accroit la production scientifique, avec des impacts mesurables, mais **l'objectif de transformation de l'écosystème de l'ESR vers les domaines les plus porteurs pose la question du renforcement du financement récurrent des meilleurs laboratoires et de leurs équipements, avec un pilotage par les impacts**
  - L'impact économique de la production scientifique est très dépendant de la capacité des entreprises à absorber les technologies pour les valoriser, ce qui montre **l'importance (i) de construire des stratégies par grands domaines, de la R&D au marché et (ii) de soutenir la structuration des écosystèmes dans les domaines émergents, en mobilisant l'ensemble des leviers pour faciliter la création de valeur économique en valorisant la production scientifique**

8. Quelques exemples de succès de France 2030 (1/2)

Santé

- Paris Saclay Cancer Cluster, pour accélérer l'innovation en oncologie
- Biothérapies : la France est passée en 2 ans de la 3e à la 2e position en Europe
- La France se classe dans le top 5 en matière de télésurveillance médicale : nombre patients uniques télésurveillés passé de 20 000 en 2023 à près de 90 000 en 2025 (cible 2030 : 200 000)
- Dispositifs médicaux pionniers : start-up Lattice medical pour implants résorbables, projet DIAGAST (production anticorps monoclonaux, dans le top 3 mondial), etc.

Production d'énergie décarbonée

- France 2030 a permis de redynamiser la filière nucléaire en France, dont 2 projets de SMR calogènes en cours de développement
- Electrolyseur GENVIA de 300 kW en test début 2026, avec nouvelle technologie d'électrolyse
- Beaucoup de formations se sont développées et alimentent les filières : H2 (2 000 personnes formées à fin 2024), nucléaire (2400 personnes formées / an à fin 2024, avec un objectif de 5 400 formés par an d'ici 2030)

Décarbonation

- L'AAP ZIBAC (Zones Industrielles Bas-Carbone) permet d'accompagner la transformation de l'industrie au sein des écosystèmes territoriaux

Mobilités

- Usine ACC inaugurée en mai 2023, usine Verkor inaugurée fin 2025
- Inauguration du neoliner, navire roulier à propulsion vélique et émergence d'un cluster de la filière vélique (projet VENFFRAIS)

8. Quelques exemples de succès de France 2030 (2/2)

Aéronautique et spatial

- La contribution de France 2030 au CORAC a permis de mobiliser l'ensemble des acteurs de l'aéronautique autour du masterplan de la filière, permettant de déclencher à date près de 2 Md€ d'investissements
- 10 services offerts par des constellations de satellites opérationnelles, utilisés par 200 entités publiques et privées
- Micro-lanceur Maïa pionnier en matière de lanceur réutilisable avec atterrissage vertical (course européenne encore ouverte)

Financement des start-ups

- Nombre de fonds de capital-risque x3 depuis 2010
- Investissements en capital-risque en France x4 entre 2011 et 2024, dont x12 sur les stades les plus amonts

Electronique, robotique et numérique

- Dans le bassin grenoblois, France 2030 a contribué à renforcer la structuration d'un pôle technologique intégré pour l'électronique, appuyé par des chaînes de sous-traitance, d'équipementiers et de services
- Une filière quantique dynamique et prometteuse : plusieurs start-ups à la pointe de l'innovation et la France parmi le top 3 européen en matière de brevets sur le calcul et les capteurs quantiques

ESR et formation

- Renforcement de l'attractivité académique, avec 4 établissements français dans le top 100 mondial du classement QS 2025

Alimentation

- Hausse de la disponibilité des solutions de biocontrôle (40 % des usages couverts en 2020 à 56 % en 2025)

5 – Pistes d'améliorations et recommandations du CSIA

5 leviers pour renforcer l'impact de France 2030

- **1. Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030 : lisibilité, rapidité et simplicité**
  - **1a. La lisibilité de France 2030 par les acteurs publics et privés est un facteur clé de succès. Elle peut être améliorée**
  - **1b. Les délais opérationnels sont en décalage avec les cycles d'innovation. La rapidité opérationnelle doit devenir un objectif en tant que tel**
  - **1c. Simplifier les processus de France 2030 et consolider les outils numériques pour faciliter l'accès au programme et fluidifier sa mise en œuvre**

- **2. Refondre la gouvernance pour un meilleur pilotage du programme**
  - **2a. France 2030 a renforcé les échanges entre les ministères, au prix d'une gouvernance complexe, et d'une dilution des chaines de décision. Un pilotage renforcé est nécessaire, de la mise en œuvre des moyens jusqu'à l'impact**
  - **2b. Les jurys doivent être composés des meilleurs experts mondiaux, et le rôle des jurys doit être renforcé pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés**
  - **2c. Les outils de mesure de la performance et les outils de pilotage du programme doivent être renforcés pour mieux éclairer les décisions, en mesurer les impacts, et soutenir l'évolution des orientations stratégiques**

5 leviers pour renforcer l'impact de France 2030

- **3. Optimiser la communication pour favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes de France 2030**

- **4. Mobiliser tous les leviers pour maximiser l'impact de France 2030 : optimisation des outils financiers et non financiers, et renforcement de l'approche européenne**
  - **4a. Les outils d'aides doivent être optimisés pour assurer un continuum de financement de la R&D jusqu'au marché : des aides, des commandes et des fonds propres**
  - **4b. En complément des outils financiers, le positionnement interministériel du SGPI doit faciliter la mobilisation des leviers non financiers pour maximiser l'impact de France 2030**
  - **4c. Adopter une approche européenne plus offensive pour accompagner l'émergence de leaders européens**
  - **4d. Favoriser l'implantation en France d'entreprises de haute technologie nécessite de proposer un cadre compétitif et prévisible pour leurs différentes phases de développement**

5 leviers pour renforcer l'impact de France 2030

- **5. Construire et piloter une vision nationale de long terme, avec les acteurs scientifiques et les acteurs économiques, et permettre sa mise en œuvre en maintenant l'effort sur 15 à 20 ans**
  - **5a. Pour tirer les fruits des moyens investis et transformer l'économie, l'Etat doit développer une vision nationale de long terme, en associant les acteurs scientifiques et les acteurs économiques, et maintenir l'effort pendant 15 à 20 ans**
  - **5b. Mettre en place une revue régulière des courbes de mérite des technologies, en associant les écosystèmes scientifiques et industriels, en lien avec un processus de revue périodique des priorités d'investissements**
  - **5a. Construire une stratégie nationale intégrée pour chaque grand secteur économique et la piloter par l'impact**
  - **5d. Les moyens mobilisables par le Comité de surveillance des investissements d'avenir doivent être adaptés pour soutenir cette ambition**

1a. La lisibilité de France 2030 par les acteurs publics et privés est un facteur clé de succès, et doit être améliorée (1/2)

- **France 2030 est un programme majeur, de grande ampleur, avec de nombreux objectifs. Son annonce par le Président de la République le 12 octobre 2021 a été remarquée, saluée par les écosystèmes comme un signal fort de l'ambition de la France en matière d'innovation, et visible à l'international**
- **La maximisation de l'impact de France 2030 repose sur l'optimisation de son déploiement, c'est-à-dire (i) une bonne compréhension du programme et un alignement des intérêts de l'ensemble des acteurs permettant la mobilisation des écosystèmes publics et privés pour relever les défis ciblés, et (ii) sur l'allocation rapide et efficace des moyens, pour que les meilleurs projets puissent trouver une réponse rapide, et être accompagnés à la mesure de leurs enjeux (montants, dispositifs et temporalité)**
- **La lisibilité de France 2030 par les acteurs publics et privés est un facteur clé de succès. France 2030 compte 10 objectifs, 6 leviers, 25 stratégies d'accélération, avec un recouvrement partiel avec les 20 CSF (Comités Stratégiques de Filières) du Conseil National de l'Industrie**
- **Les aides de France 2030 sont mises en place via plus de 350 dispositifs, chaque dispositif pouvant avoir une temporalité, des taux et des modalités de soutien spécifiques**
  - **Sur l'électronique, la robotique et le numérique, France 2030 comprend 9 stratégies**
    - **3 stratégies sur l'électronique**, coordonnées par la DGE : Puces électroniques, Robots industriels, Electronique
    - **6 stratégies sur le numérique, coordonnées par 6 coordinateurs différents**
      - **3 au SGPI** : Cybersécurité, Quantique, Verdissement du numérique
      - **3 à la DGE** : 5G et futures technologies de réseaux de télécommunications, Cloud, Intelligence artificielle
    - Il peut y avoir des recouvrements entre les stratégies. Par exemple : de l'IA dans la cyber, et de la cyber dans l'IA
  - **« France 2030, ca marche, mais il faut savoir que cela existe »**
  - **Des industriels majeurs de la santé signalent ne jamais avoir candidaté dans l'incertitude de leur éligibilité, face à la complexité du dispositif et la difficulté à le rendre lisible pour les décideurs internationaux**

1a. La lisibilité de France 2030 par les acteurs publics et privés est un facteur clé de succès, et doit être améliorée (2/2)

- **Les incertitudes sur les financements et leurs calendriers limitent l'impact de France 2030 et son effet de levier sur les investissements privés, car les acteurs attendent la publication des appels à projets pour planifier leurs travaux et travailler sur leurs recrutements et leurs financements**
  - L'ambition annoncée était de déployer les 54 Md€ de France 2030 en 5 ans. La programmation budgétaire initiale annoncée a fait l'objet de plusieurs évolutions, tant sur les montants des enveloppes des objectifs et leviers que sur la temporalité du déploiement
  - France 2030 ciblant de nombreux sujets, une programmation budgétaire a été annoncée au démarrage du programme, avec des enveloppes sur chaque sujet. Une reprogrammation a été conduite en 2023, incluant des ajustements des besoins nouveaux. Par exemple, les moyens de l'innovation en santé sont passés de 7,5 Md€ à 4,9 Md€ en 2023
- **Malgré les enveloppes annoncées, le déploiement du programme est contraint par la disponibilité des crédits de paiement** (décalage de dispositifs et allongement de la durée du programme), **et des questions reviennent régulièrement sur un futur recentrage du programme sur quelques sujets signalés** (quantique, cyber, etc.)
  - **« En ajoutant de l'incertitude on diminue l'effet de levier »**, « it defeats the purpose »
  - Les réductions d'enveloppes sont aussi démobilisatrices que les annonces de nouveaux moyens sont fédératrices. **Sauf changement de stratégie, les moyens annoncés doivent être tenus**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	**Améliorer la lisibilité et la prévisibilité de France 2030 pour les acteurs publics et privés :** **- des dispositifs moins nombreux, plus massifs, disponibles en continu, et une grille de financements homogène** **- annoncer les enveloppes de moyens, leurs temporalités, et les tenir**	janv-27	Premier ministre / SGPI

1b. Les délais opérationnels sont en décalage avec les cycles d'innovation. La rapidité opérationnelle doit devenir un objectif en tant que tel (1/2)

- **L'accélération des cycles d'innovation est un enjeu majeur de compétitivité pour l'ensemble des secteurs économiques, qui est renforcé par le développement de l'IA. La rapidité d'exécution est donc déterminante, et l'impact de France 2030 dépend de sa capacité à s'inscrire dans cette temporalité, pour les grands groupes comme pour les start-ups**
  - Pour les grands groupes, c'est un critère de décision sur le lancement et la localisation de leurs projets innovants. Pour les start-ups, les délais nécessaires à l'obtention des financements sont un facteur limitant du rythme de développement
  - Sur les clusters IA, les fonds sont arrivés aux laboratoires sélectionnés plus de 10 mois après l'annonce du Président de la République
- **Les évaluations des objectifs et leviers de France 2030 ont montré que le délai entre le dépôt d'une demande d'aide et l'arrivée des fonds est de l'ordre d'un an, et peut aller jusqu'à 3 ans, ce qui est en décalage avec les cycles d'innovation**
  - **Sur l'Enseignement supérieur et la recherche** (PEPR, etc.), les délais moyens de l'évaluation, validation et contractualisation sont supérieurs à 300 jours (avec de l'ordre de 100 jours par phase)
  - **Sur le numérique**, la mise en place du PIEEC Cloud a duré 3 ans
  - **Sur la décarbonation de l'industrie**, le processus, incluant l'autorisation des aides par la Commission européenne, a pris 2 à 3 ans
- **Par ailleurs, de nombreux acteurs et échelons participent aux décisions (opérateurs, CPMO, COMEX pour les projets de plus de 15 M€ et décision Premier ministre), ce qui est source de complexité, d'incertitudes, et majore les délais**
- **Ces délais peuvent conduire à une anti-sélection, et donc à une allocation sous-optimale des enveloppes**
  - « Nous aurons la réponse dans 1 an. » « Quand la réponse arrive, la stratégie peut avoir bougé. »

1b. Les délais opérationnels sont en décalage avec les cycles d'innovation. La rapidité opérationnelle doit devenir un objectif en tant que tel (2/2)

- **Le fonctionnement par appels à projets avec dates de relèves présente des avantages en matière d'organisation et de communication mais il contraint les acteurs et les délais**
  - **Les appels à projets avec dates de relève permettent d'annoncer le lancement de nouveaux dispositifs et/ou moyens, de mobiliser les acteurs, et d'annoncer des listes de lauréats**
  - **Cependant, cela majore les délais et contraint l'organisation des parties prenantes** puisque cela implique
    - Que les entreprises dont les projets étaient prêts en amont attendent le lancement du dispositif, et que celles qui n'étaient pas prêtes construisent un dossier dans les délais impartis
    - Que les projets doivent s'inscrire dans le phasage prévu par le dispositif (ex : phase 1 des SMR en 2022-2023, phase 2 des SMR en 2025-2026 alors que certains projets sont sur des technologies matures et d'autres sur des technologies exploratoires). A la DARPA, les projets sont traités au fil de l'eau, en fonction de leur niveau de maturité
    - Que les membres des jurys doivent pouvoir se rendre disponibles rapidement selon le calendrier de l'AAP (par exemple : être disponible pendant 2 semaines pour tenir les délais)
    - Que tous les projets seront traités dans le même calendrier quel que soit leur niveau de maturité
- **Les appels à projets avec date de relèves devraient donc être limités aux cas où ils favorisent la mobilisation des écosystèmes sur des défis particulièrement identifiés, ou de challenges « DARPA-like »**
- **La concurrence internationale est forte pour attirer les projets les plus innovants. Au-delà des spécificités propres à chaque dispositif, le délai nécessaire à l'obtention des financements est un critère central, et le constat des entreprises est que d'autres pays parviennent à aller plus vite que France 2030**
  - « Dans le quantique, en Allemagne, l'argent arrive en 6 mois, en France, c'est 18 à 24 mois », « à la DARPA, les délais sont très courts »
- **La rapidité opérationnelle de France 2030 doit donc devenir un objectif en tant que tel avec, en particulier, une organisation et des délégations permettant de limiter très fortement le nombre de décisions devant remonter à la signature du cabinet du Premier ministre**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
2	Raccourcir les délais opérationnels pour faire de la rapidité un objectif en tant que tel, en cohérence avec l'accélération des cycles d'innovation. En particulier : - Revoir les processus d'instruction, de décision et de communication à tous les niveaux pour réduire les délais - Privilégier les dispositifs avec instruction des projets "au fil de l'eau", et limiter l'utilisation des appels à projets avec dates de relève	janv-27	SGPI / opérateurs

1c. Simplifier les processus de France 2030 et consolider les outils numériques pour faciliter l'accès au programme et fluidifier sa mise en œuvre (1/2)

- **Il ressort des auditions que les acteurs économiques sont également très attentifs à la charge administrative et aux coûts associés au montage des dossiers d'aides et au suivi des projets. La complexité, réelle ou supposée, de l'accès aux aides de France 2030 est un donc facteur d'impact du programme**
- **France 2030 est mis en œuvre par 4 opérateurs principaux (bpifrance, ANR, ADEME et CDC), et d'autres sur certains sujets (CNES, etc.)**
- **Le choix de l'opérateur dépend des thématiques, des types de bénéficiaires ou d'autres critères. Par exemple, sur la formation, l'AMI CMA est opéré par l'ANR pour l'enseignement supérieur et par la CDC pour les autres formations**
- **France 2030 ne dispose pas d'un système d'information unifié permettant d'optimiser les échanges entre les administrations et les bénéficiaires, ni entre les administrations entre-elles. Cela a un impact sur les délais, le suivi des projets et l'efficience globale du programme**
  - **Les modalités et outils de dépôt de demande d'aide, de suivi de projet, etc. sont spécifiques à chaque opérateur.** Les entreprises, et en particulier celles du numérique, s'étonnent du décalage entre les outils utilisés et ceux dont elles disposent en interne
  - **Le SGPI a mis en place un CRM (Blumflow) en 2025 pour suivre les projets, mais cet outil interne n'est pas connecté en temps réel aux outils des opérateurs**, les mises à jour nécessitent des traitements manuels, et la profondeur d'information est limitée. Les données détaillées sont au niveau des opérateurs
  - **Les systèmes d'informations n'étant pas partagés, (i) les opérateurs font face à de nombreuses demandes de reportings, et (ii) l'optimisation de la coordination des administrations reste un enjeu**, au niveau national comme au niveau territorial

1c. Simplifier les processus de France 2030 et consolider les outils numériques pour faciliter l'accès au programme et fluidifier sa mise en œuvre (2/2)

- **La complexité administrative des processus est questionnée, les dossiers étant d'abord suivis** sous l'angle de la mise en œuvre des moyens prévus plutôt que sur l'atteinte des objectifs, c'est-à-dire **sur le comment plus que sur le quoi**, alors que les technologies évoluent vite et qu'il y a souvent plusieurs voies possibles pour atteindre les objectifs. Le dimensionnement des moyens étant étudié lors de l'instruction des dossiers, **le suivi pourrait être plus centré sur l'impact et l'atteinte des objectifs**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
3	**Simplifier les processus de France 2030 et consolider les outils numériques pour faciliter l'accès au programme et fluidifier sa mise en œuvre. En particulier :** **- Mettre en place une plateforme unique de dépôt et de suivi de projets pour l'ensemble des dispositifs de France 2030** **- Renforcer les outils numériques pour faciliter le partage d'information en temps réel entre les opérateurs et les administrations concernées** **- Revoir les processus de suivi des projets pour limiter la charge administrative associée, et se concentrer leur impact et l'atteinte des objectifs**	**juil-27**	**SGPI / opérateurs**

2a. France 2030 a renforcé les échanges entre les ministères, au prix d'une gouvernance complexe, et d'une dilution des chaines de décision. Un pilotage renforcé est nécessaire, de la mise en œuvre des moyens jusqu'à l'impact (1/2)

- **Les textes prévoient que le Comité interministériel de l'innovation (C2i), présidé par le Premier ministre, dirige toutes les actions de France 2030, et valide les stratégies nationales et objectifs, le calendrier, la nature et l'enveloppe maximale de chaque procédure de sélection** (avenant n°1 du 28 septembre 2022 à la convention du 8 avril 2021 entre l'Etat et les opérateurs) . Le C2i s'est réuni 2 fois : le 1er février 2022, par Jean Castex, et le 10 avril 2025, par François Bayrou
- **Le C2i s'appuie sur un COMEX, présidé par le SGPI, avec un niveau de délégation limité (organisation, suivi des stratégies et des actions engagées). Toutes les décisions structurantes remontent au Premier ministre : lancement de dispositifs d'aide (France 2030 en compte plus de 350), financements de plus de 15 M€, etc.**
- **Le pilotage de France 2030 est articulé en 3 blocs**
  - Le volet dirigé, coordonné par le COMEX, présidé par le SGPI
  - Le volet non dirigé, coordonné par le CISU, présidé par la DGE avec un secrétariat SGPI
  - Le volet ESR, coordonné par le CEERI, présidé par le MESR avec un secrétariat SGPI
- **Sur le volet dirigé, l'échelon opérationnel est constitué de plusieurs CPMO** (comités de pilotage ministériels opérationnels)**, uniquement composés de représentants de l'administration, qui décident par consensus**
  - **Chaque CPMO pilote une ou plusieurs des 25 stratégies d'accélération, regroupées par thématiques**
  - **Chaque stratégie a un coordinateur, qui peut être soit au SGPI soit dans une autre administration** (DGE, DGAC, etc)
  - **Les CPMO sont composés de représentants des administrations ayant à connaitre des stratégies concernées (jusqu'à plusieurs dizaines de personnes). Les écosystèmes n'y sont pas associés (ni le monde de la recherche ni les acteurs économiques)**
  - **Les décisions des CPMO se prennent par consensus**, les points de divergence remontent au COMEX. En cas de divergence au sein du COMEX, les décisions sont prises par le cabinet du Premier ministre. Tout dossier supérieur à 15 M€ doit être validé par cabinet du Premier ministre

2a. France 2030 a renforcé les échanges entre les ministères, au prix d'une gouvernance complexe, et d'une dilution des chaines de décision. Un pilotage renforcé est nécessaire, de la mise en œuvre des moyens jusqu'à l'impact (2/2)

- **Les coordinateurs de stratégies n'ont pas pour mission d'assurer l'impact de leurs stratégies, mais leur bonne mise en place**, et ils en rendent compte au CPMO, au COMEX et au C2i. Plus précisément, ils ont pour mission
  - de suivre et de piloter le lancement des procédures de sélection prévues dans les stratégies nationales validées par le C2i
  - d'organiser la coordination interministérielle
  - de respecter les délais et budgets prévus
  - de « s'assurer [...] que le dispositif d'évaluation est mis en place » et de « veiller au bon déroulement de l'évaluation prévue »
- **Les coordinateurs de stratégie ont donc avant tout pour mission de mettre en place les crédits de France 2030, et les ordres du jour des CPMO portent essentiellement sur la validation du financement de nouveaux projets. Le suivi des projets et les mesures d'impact du programme restent insuffisants (développement économique, leadership technologique, souveraineté, décarbonation)**
  - Les coordinateurs de stratégie, comme les CPMO, n'ont été en mesure de présenter un bilan d'avancement de leurs dispositifs ni en 2024 ni en 2025, et un accompagnement a du être mis en place sur ce sujet
- **Cette organisation conduit à une dilution des chaines de décision : sur chaque dispositif de financement, des jurys sont chargés de l'instruction des demandes de financement, mais les jurys ne sont pas souverains. A l'appui des évaluations des jurys, les processus de décision comprennent ensuite plusieurs échelons : opérateurs, CPMO, COMEX et décision Premier ministre pour les projets de plus de 15 M€**
- **En complément, des aménagements à cette organisation ont été mis en place, ce qui complexifie encore la gouvernance : (i) un CPMO Formation, distinct du CEERI, pilote l'appel à manifestation d'intérêts Compétences et Métiers d'Avenir, (ii) le CEERI pilote les PEPR exploratoires, sauf ceux sur la santé, qui relèvent du CPMO Santé et donc du COMEX, (iii) en complément de la présidence du CEERI, le MESR en assure également le secrétariat**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
4	Sur l'ensemble du programme, (i) clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel et ceux qui peuvent être transférés aux ministères, (ii) confier au SGPI la responsabilité des enjeux de niveau interministériel et y placer l'ensemble des coordinateurs de stratégies, (iii) accroitre le niveau de délégation du SGPI pour rendre France 2030 plus agile, avec un pilotage centré sur les impacts	sept-26	Premier ministre / SGPI / Ministères
5	Etendre la mission des coordinateurs de stratégies à l'optimisation de l'impact de ces stratégies, de la R&D au marché	janv-27	Premier ministre / SGPI

2b. Les jurys doivent être composés des meilleurs experts mondiaux, et le rôle des jurys doit être renforcé pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés

- **Les jurys sont un maillon essentiel de l'organisation de France 2030, car ils permettent de garantir la sélectivité du programme pour favoriser l'excellence des projets financés et éviter le saupoudrage**
- **Leur rôle doit être garanti : ils doivent être souverains dans leurs décisions, et être mobilisés pour sélectionner les projets, mais également pour valider ou non les modifications de projets et arrêter les financements de projets qui n'atteignent pas les jalons prévus**
- **La qualité des jurys est donc un enjeu majeur : ils doivent être composés avec les meilleurs experts mondiaux, et des compétences élargies**
  - Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux (ceux qui ont publié dans les meilleures revues, qui ont créé des brevets, etc.)
  - Sur le quantique, dans France 2030, l'évaluation prend en compte les différents aspects des entreprises, ce qui est apprécié. Pour autant, l'évaluation n'est pas faite par des experts scientifiques
  - Renforcer la présence des experts scientifiques, industriels et VC en phase amont comme en phase aval et les associer au suivi des projets
- **La doctrine relative à la gestion des conflits d'intérêts doit être mise à jour pour tenir compte de la réalité de la science. La doctrine actuelle conduit à exclure la participation de personnes conflictées or, sur les sujets les plus innovants, les meilleurs experts sont généralement conflictés. Cela conduit à ce que les jurys ne soient pas composés des meilleurs experts (par exemple, un cardiologue évaluera un dossier de modèle d'IA en neurologie). D'autres voies sont possibles pour gérer les conflits d'intérêts, et notamment un fonctionnement en panels**
  - Une piste serait de mobiliser des panels, comme ceux de l'Académie des technologies, pour favoriser la rigueur scientifique, identifier les forces des projets mais également leurs faiblesses
  - Au NL, l'évaluation est réalisée par des panels avec des scientifiques, qui doivent déclarer leurs conflits d'intérêt. Chacun évalue un projet et fait ensuite une présentation à ses pairs, ce qui évite les biais

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
6	**Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux et des compétences élargies de la R&D au marché, et renforcer le rôle des jurys pour sélectionner mais également arrêter les projets qui n'atteignent pas leurs objectifs, pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés. Mettre à jour la doctrine sur les conflits d'intérêts pour les gérer en transparence tout en évitant de se priver des meilleures compétences**	**juin-26**	**SGPI / opérateurs**

2c. Les outils de mesure de la performance et les outils de pilotage du programme doivent être renforcés pour mieux éclairer les décisions, en mesurer les impacts, et soutenir l'évolution des orientations stratégiques

- **La loi prévoit que les projets financés par France 2030 sont « innovants et destinés à augmenter le potentiel de croissance de l'économie, accélérer la transition écologique et augmenter la résilience de l'organisation socio-économique du pays. ». En ligne avec les grands enjeux d'investissements pour l'avenir, les trois objectifs de France 2030 sont donc le leadership technologique, la souveraineté et la décarbonation**

- **En cohérence, les outils de pilotage et de suivi du programme doivent être construits avec des indicateurs d'impacts mesurables et suivis dans la durée, pour éclairer les décisions, en mesurer les impacts, et soutenir l'évolution des orientations stratégiques en prenant en compte l'évolution de la concurrence internationale**

- **Le SGPI a mis en place des indicateurs qui portent sur France 2030 en tant que politique publique, et des indicateurs génériques sur les projets**
  - 24 indicateurs ont été élaborés par le SGPI en juillet 2023 afin d'objectiver France 2030 en tant que politique publique
    - 4 indicateurs de déploiement pour mesurer à la fois i) la vitesse d'engagement des moyens et ii) le respect de la doctrine d'investissement (effet de levier, acteurs émergents, décarbonation)
    - Indicateurs de qualité de service pour mesurer i) la performance du pilotage (délais d'instruction des dossiers) et ii) la qualité de nos prestations vis-à-vis de nos « clients » (taux de satisfaction des lauréats)
    - Indicateurs d'impact transverses, pour suivre la contribution de France 2030 à l'atteinte des 3 grands objectifs sociétaux : la réindustrialisation, l'impact de la recherche scientifique, la parité femmes/hommes
    - 15 indicateurs de résultats, un pour chacun des objectifs et leviers thématiques de France 2030
  - D'autres indicateurs génériques sont mesurés au niveau des projets, comme le niveau de TRL, le nombre de chercheurs mobilisés, ou la part des femmes dans l'équipe projet

- **Les indicateurs de suivi de France 2030 sont principalement axés sur la mise en œuvre des moyens, et les indicateurs des objectifs et leviers ne permettent pas toujours d'éclairer l'impact du programme et sa contribution aux objectifs de leadership et de souveraineté**
  - Les principales métriques diffusées concernent les montants engagés, le nombre de projets, de bénéficiaires, etc.
  - Sur les objectifs et leviers du plan, par exemple, l'indicateur sur les mobilités (objectif 4) est le nombre de véhicules électriques et hybrides produits en France par an, alors que France 2030 ne finance pas d'usine de production de véhicules électriques, mais des usines de batteries

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
7	**Renforcer les outils de mesure de la performance et les outils de pilotage et de suivi du programme, (i) pour mieux éclairer les décisions, en mesurer les impacts (indicateurs mesurables, suivis dans la durée, sur le leadership technologique, la souveraineté, le développement économique et la décarbonation), et (ii) soutenir l'évolution des orientations stratégiques (contexte international, grands enjeux économiques, technologiques et sociétaux, etc.)**	janv-27	SGPI / opérateurs

3. Structurer la communication pour favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes de France 2030

- **L'ambition de transformation économique, technologique et sociétale de France 2030 requiert la mobilisation et l'engagement à long terme de l'ensemble des parties prenantes**
  - **Les parlementaires**, pour donner de la lisibilité à long terme sur les ambitions nationales et garantir la disponibilité des moyens financiers nécessaires
  - **Les acteurs publics et privés, sur l'ensemble du territoire**, pour réunir les meilleurs compétences, faire émerger les meilleurs projets et accompagner leur développement
  - **Le grand public**, dont l'adhésion est le socle de la réussite de la transformation sociétale : culture de l'innovation, transformation des compétences, soutien à la nécessité d'investir pour l'avenir
- **Construire un lien de confiance avec l'ensemble de ces acteurs est donc un facteur clé de succès, et une communication adaptée et régulière est indispensable vers chacun de ces types d'acteurs**
- **Un travail important a été fait par le SGPI pour lancer France 2030 et faciliter sa diffusion dans les territoires, avec des déplacements dans plus de 70 départements. Cette approche doit être consolidée et adaptée avec l'avancement du programme**
- **Les questions récurrentes relatives au maintien des moyens de France 2030, voire à la pertinence d'un plan d'investissement de ce type montrent la nécessité (i) d'un renforcement des efforts sur la transparence des informations, avec une meilleure mise en perspective des réussites et des échecs des projets innovants, à l'appui d'éléments scientifiques, (ii) d'un renforcement des échanges avec le Parlement dans une approche transpartisane sur les défis de la souveraineté et de la compétitivité nationales et assumant la prise de risque inhérente à l'innovation, de sorte de sécuriser France 2030 et son financement dans la durée, en évitant tout "stop and go"**
- **Des approches spécifiques pourraient être mises en place vers certains types d'acteurs pour mieux les associer. En particulier, les ETI ne représentent que 3 % des aides de France 2030, en décalage avec leur poids dans l'économie et leur fort potentiel d'innovation**
- **Plus largement, l'ambition nationale portée par France 2030 doit être soutenue par un effort de communication structuré et de long terme, à la mesure de l'enjeu et avec des moyens adaptés (plan médias, événements récurrents marquants à l'image de BIG de bpifrance, etc.).** La communication nationale pourrait être complétée par des éléments sur la mise en œuvre de France 2030 au niveau local pour incarner sa dimension territoriale

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
8	Structurer la communication pour favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes de France 2030 : (i) Renforcer les efforts sur la transparence des informations, avec une meilleure mise en perspective des réussites et des échecs des projets innovants, à l'appui d'éléments scientifiques (ii) Renforcer les échanges avec le Parlement dans une approche transpartisane sur les défis de la souveraineté et de la compétitivité nationales et assumant la prise de risque inhérente à l'innovation, de sorte de sécuriser France 2030 et son financement dans la durée, en évitant tout "stop and go" (iii) Soutenir l'ambition nationale portée par France 2030 par un effort de communication structuré et de long terme vers l'ensemble des parties prenantes (parlementaires, acteurs publics, privés et grand public), à la mesure de l'enjeu et avec des moyens adaptés (plan médias, événements récurrents marquants, etc.), et une démarche spécifique vers les ETI	sept-26	Premier ministre / SGPI

4a. Les outils d'aides doivent être optimisés pour assurer un continuum de financement de la R&D jusqu'au marché : des aides, des commandes et des fonds propres (1/3)

- **Les auditions menées lors des évaluations des objectifs et leviers de France 2030 convergent sur plusieurs enjeux structurants sur le financement de l'innovation : (i) le dimensionnement des dispositifs d'aides et leurs modalités, (ii) l'accès au marché par des commandes clients et (iii) le financement en fonds propres leur permettant de changer d'échelle**

- **Les entreprises, comme les chercheurs, sont sensibles aux aides proposées par les différents pays, et les modalités de financement de la R&D sont un enjeu d'attractivité. Les autres grands pays proposent souvent des subventions, avec des taux élevés, à tous les types d'acteurs, et un préfinancement important**

- **Les dispositifs d'aide sont très appréciés, mais plusieurs aspects peuvent être optimisés : un dimensionnement et un ciblage contraints, des modalités restrictives, un apport de trésorerie insuffisant, et une difficulté particulière sur les avances remboursables**

- **Au-delà des contraintes liées au droit des aides d'Etat, le dimensionnement des dispositifs ou leur ciblage peut contraindre l'accès aux aides**

  - **Un acteur majeur du cloud indique avoir reçu au total environ 2 M€ d'aides publiques sur 10 ans. Face à une concurrence internationale très forte, l'enjeu est la construction de champions européens, et il souligne ne pas comprendre que France 2030 ne contribue pas à cet objectif** car les dispositifs proposés sont sans rapport avec ses investissements en R&D. Le dimensionnement des aides, plafonnées à quelques M€ répartis sur plusieurs années, ne lui permet pas d'accélérer son développement, et est sans rapport avec les ordres de grandeur des besoins du secteur

  - De nombreux dispositifs sont réservés aux PME, et France 2030 a pour objectif de soutenir 50 % d'acteurs émergents. Par ailleurs, le financement de la R&D amont est centré sur les laboratoires publics. **L'optimisation de l'impact de France 2030 devrait conduire à privilégier le potentiel d'innovation au-delà des types de structures**. En particulier, (i) **les ETI réalisent 17 % de la R&D mais ne bénéficient que de 3 % des aides de France 2030, leur place devrait être renforcée**, et (ii) les dispositifs de financement de la recherche amont sont généralement réservés aux laboratoires publics, avec un financement limité aux seuls coûts marginaux. Ainsi, les autres structures qui réalisent des travaux de recherche amont, comme les associations (ex : Unicancer) ou les entreprises, ne sont pas éligibles aux aides du seul fait de leur forme juridique, ou ne candidatent pas car les modalités financières ne sont pas adaptées (non prise en compte des coûts de structure ou des postes permanents). **Les critères d'éligibilité et les modalités de financement devraient être revus pour permettre aux meilleurs projets d'être accompagnés**

- **Une avance de trésorerie significative au démarrage permet d'accélérer le lancement des projets et de recruter. Les avances à notification sont jugées insuffisantes, car cela conduit à ce que l'Etat rembourse les dépenses que l'entreprise doit pouvoir avancer seule.** Sur France 2030 : 5% d'avance sur les investissements, et de l'ordre de 20 % sur la R&D. Sur le programme européen Euro HPC : 85 % d'avance immédiate, y compris en pluriannuel

- **Les avances remboursables sont comprises comme des prêts bancaires avec intérêts et versés à terme échu : 10 % d'avance à notification, et des jalons qui financent les dépenses faites. « C'est une dette, mon directeur financier ne la prend pas en compte » « Une limite aux investissements de diversification ». Ce type d'aide n'est donc pas adapté pour financer les projets de R&D**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
9	Revoir les dispositifs d'aides pour faciliter la mobilisation de tous les types d'acteurs : (i) élargir les critères et modalités des dispositifs pour permettre de sélectionner les meilleurs projets sur chaque sujet, avec des aides adaptées et dimensionnées aux enjeux des bénéficiaires (ETI, etc.) (ii) faciliter la réalisation des projets en soutenant la trésorerie des entreprises : augmenter les avances à notification et les maintenir à chaque jalon (iii) limiter fortement l'utilisation des avances remboursables pour les projets de R&D : ce mode de financement, théoriquement intéressant, se heurte aux réalités des entreprises	janv-27	SGPI

4a. Les outils d'aides doivent être optimisés pour assurer un continuum de financement de la R&D jusqu'au marché : des aides, des commandes et des fonds propres (2/3)

- **Les financements proposés ciblent les phases de R&D, et n'accompagnent pas jusqu'au marché**
- **La maturation des technologies sur des cas d'usages clients est une phase risquée, qui nécessite des investissements importants et difficiles à financer (« vallée de la mort »)**
- **Accompagner l'accès au marché est déterminant pour les entreprises (scale-up) du fait de l'effet de levier des premiers contrats sur grands comptes et investisseurs**
- **Mieux accompagner les phases de maturation des technologies permettrait de renforcer l'impact du financement de la R&D en accélérant le déploiement des technologies, et en facilitant la prise de risque sur des paris technologiques**
- **Deux approches complémentaires sont proposées pour accompagner le démarrage du chiffre d'affaires, ce qui améliore les business plans et facilite la levée de capitaux privés :**
  - **Pour les technologies intéressant le secteur public, mobiliser la commande publique** car (i) cela apporte du chiffre d'affaires, ce qui finance l'innovation, et (ii) une commande est plus responsabilisante qu'une aide car elle impose de satisfaire un client et favorise la maturation de la technologie. **Un effort spécifique est nécessaire sur ce point pour dépasser les barrières culturelles et mettre en place les solutions techniques permettant d'allouer rapidement les budgets nécessaires**
  - **Pour les technologies intéressant le secteur privé, soutenir la maturation des technologies sur des cas d'usages** en adossant un financement du développement expérimental aux premiers contrats clients (ex : mise en place de la robotique humanoïde dans l'industrie)

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
10	Accompagner l'accès au marché pour renforcer l'impact du soutien à la R&D en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement de cas d'usages des technologies chez les clients publics et privés	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères

4a. Les outils d'aides doivent être optimisés pour assurer un continuum de financement de la R&D jusqu'au marché : des aides, des commandes et des fonds propres (3/3)

- **L'évaluation du CSIA sur le financement des start-ups – levier 5 de France 2030 a souligné l'apport des PIA et de France 2030 pour le développement de l'écosystème du financement en fonds propres pour l'amorçage et les premiers tours de financement**
- **Pour autant, le continuum de financement reste incomplet du fait du manque de financements en fonds propres sur des tickets importants (> 100 M€), nécessaires aux scale-ups, en particulier pour les deeptechs**
- **L'initiative Tibi, lancée en 2019, a encouragé le financement du secteur technologique, mais l'évaluation de l'IGF d'octobre 2025 précise que seuls deux fonds français dépassent 1 Md€ en 2024 sur le segment growth, contre un seul en 2021**
- **Cela conduit à la délocalisation de start-ups prometteuses, et cela perturbe la chaine de financement du fait de manque de perspectives de sortie vers des investisseurs français et européens pour les investisseurs des tours précédents**
- **La Commission européenne a annoncé fin 2025 la création du fonds « Scale-up Europe », doté de plusieurs milliards d'euros, pour stimuler l'investissement dans les entreprises technologiques européennes à fort potentiel. Il s'inscrit dans la stratégie de l'UE en faveur des start-ups et des scale-ups, et sera cofinancé par la Commission européenne, la BEI et des investisseurs privés**
- **En parallèle, les instruments de dette, peu développés en France et peu pris en compte dans les PIA, pourraient constituer un levier complémentaire aux fonds propres. Le marché de la growth debt aux Etats-Unis aurait représenté en 2024 le double du marché européen, en part des investissements dans les entreprises technologiques**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
11	Soutenir l'émergence de fonds d'investissement de grande taille en Europe pour accompagner la croissance des scale-ups, sur des tours de plusieurs centaines de M€, et étudier le besoin de soutenir le renforcement de l'écosystème du financement en dette (venture debt) en complément des outils de financement en fonds propres	sept-26	SGPI / DGE / DGTrésor / bpifrance

4b. En complément des outils financiers, l'Etat doit mobiliser tous les leviers non financiers pour maximiser l'impact de France 2030

- **Le développement des compétences reste un enjeu central. L'AMI Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) de France 2030 est apprécié, mais l'effort national doit être accentué, en lien avec les ministères en charge de ces politiques publiques, pour répondre aux besoins des entreprises sur de nombreux sujets (numérique, matériaux, électronique, etc.)**
- **Les soutiens financiers sont indispensables mais ne suffisent pas toujours, et les auditions ont montré la nécessité d'un alignement des acteurs**
  - **Sur l'innovation en santé, les PIA et France 2030 ont permis l'émergence de nombreuses start-ups prometteuses, qui ont quitté la France pour poursuivre leur croissance à l'étranger** (USA, en particulier), ce qu'elles expliquent notamment par (i) les difficultés d'accès au marché, dont les délais liés aux processus administratifs : essais cliniques, HAS, ANSM, CEPS, etc., et (ii) la formation des prix, vue comme incertaine et peu prévisible : négociation de prix puis plusieurs mécanismes modifient les équilibres
  - **Dans l'industrie, les délais nécessaires à la mise en place d'une alimentation électrique de forte puissance peut prendre jusqu'à 8 ans**
- **L'Etat dispose de nombreux leviers non financiers déterminants pour le succès des projets innovants et leur localisation en France**
  - Simplifications administratives, réduction des délais et adaptation de la réglementation pour faciliter l'innovation (au niveau national et européen)
  - Dérogations réglementaires permettant d'expérimenter des innovations
  - Mise en cohérence de l'action publique pour accompagner l'innovation et les projets financés : alignement des acteurs (autorités réglementaires, ministères, etc.), facilitation de l'accès au marché, etc.
- **Le positionnement interministériel du SGPI doit permettre de mobiliser ces leviers pour maximiser l'impact de France 2030, et les coordinateurs de stratégie doivent être responsables de l'impact des projets financés de bout en bout**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
12	**Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer l'impact des financements de France 2030, par une démarche structurée de la R&D jusqu'au marché :** **(i) Intégrer les aspects non financiers dans la conception, le suivi et le pilotage des stratégies nationales d'innovation** **(ii) Prendre en compte les leviers non financiers dans le suivi des projets** **(iii) Confier au SGPI la coordination de la mise en œuvre des leviers non financiers permettant d'optimiser l'impact de France 2030, et lui déléguer l'autorité et les moyens nécessaires à cet effet (alignement des acteurs, accompagnement des projets, etc.)**	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères / opérateurs

4c. Adopter une approche européenne plus offensive pour accompagner l'émergence de leaders européens

- **Faire émerger des leaders nationaux et européens impose de penser au moins à l'échelle européenne : taille de marché, financement, compétences, etc. Pour autant, les entreprises sont confrontées aux limites de l'intégration européenne : (i) temporalité et disponibilité de financements européens, (ii) alignement imparfait des politiques européennes et des stratégies nationales des Etats, (iii) écarts réglementaires, linguistiques, culturels, (iv) intégration limitée des marchés de capitaux, etc.**

- **De nombreux outils de financement existent au niveau européen, souvent dotés de moyens importants** (Horizon Europe, European Innovation Council - EIC, European Research Council – ERC, Fonds européen de défense, etc.). **Il est donc souhaitable d'encourager la mobilisation de ces dispositifs tout en tenant compte de leurs limites** : (i) les enjeux politiques peuvent conduire à des changements de doctrine, (ii) l'efficacité opérationnelle et les délais restent perfectibles, (iii) la technicité spécifique de ces outils justifie un accompagnement spécialisé
  - **Les instances européennes proposent de nombreux dispositifs de financement de la R&D&I,** dont les modalités sont généralement favorables. **La sélection des projets sur les dispositifs européens est rigoureuse**, et l'obtention de fonds européens contribue au financement de la R&D et augmente le taux de retour national. **Certains dispositifs, comme le Chips act, nécessitent un cofinancement par l'Etat membre concerné. Un engagement de principe de l'Etat que tout projet sélectionné dans ce cadre sera cofinancé faciliterait et encouragerait les démarches des industriels**

- **Des moyens importants de France 2030 ont été mobilisés pour financer plusieurs projets PIEEC. Le retour d'expérience montre que cet outil, dont l'ambition reste louable, n'a pas permis de répondre aux besoins d'agilité et de rapidité des acteurs économiques**
  - Les PIEEC (Projets importants d'intérêt européen commun), mis en œuvre à partir de fin 2018, avaient pour objectif de sélectionner des projets technologiques et industriels communs à l'échelle de l'UE, pour permettre aux Etats concernés de les financer dans un cadre moins contraint que celui des aides d'Etat
  - **Sur le PIIEC Cloud, l'instruction a pris 3 ans. L'instruction du PIIEC hydrogène a également pris 3 ans. Par ailleurs, compte tenu de la complexité du processus, il est considéré que les projets déposés ne sont pas modifiables**

- **Face à la diversité et la complexité des réalités opérationnelles, et pour faciliter l'émergence des leaders de demain, il est également nécessaire d'aller au-delà de l'idée courante de la nécessité d'un alignement des politiques nationales et européennes pour construire une approche plus agile et tournée vers l'impact permettant (i) de favoriser les échanges entre le niveau national et le niveau européen pour mettre les financements en cohérence lorsque c'est possible (EIC, etc.), et (ii) de mettre en place une approche proactive (intelligence économique) pour accompagner les acteurs économiques et favoriser les partenariats technologiques et industriels, y compris dans un cadre intergouvernemental**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
13	Adopter une approche européenne plus offensive pour accompagner l'émergence de leaders européens : (i) Annoncer une position de principe que la part française de financement sera assurée pour tout projet sélectionné dans le cadre d'un dispositif européen nécessitant un cofinancement national (ii) Favoriser les échanges entre le niveau national et le niveau européen pour mettre les financements en cohérence lorsque c'est possible (EIC, etc.) (iii) Mettre en place une approche proactive pour accompagner les acteurs économiques et favoriser les partenariats technologiques et industriels, y compris dans un cadre intergouvernemental	sept-26	Premier ministre / SGPI / DGE

4d. Favoriser l'implantation en France d'entreprises de haute technologie nécessite de proposer un cadre compétitif et prévisible pour leurs différentes phases de développement

- **Favoriser l'implantation en France des entreprises de haute technologie nécessite de proposer un cadre attractif pour leurs différentes phases de développement : R&D, mais aussi croissance, production, etc.**
  - Investir massivement pour soutenir la recherche et l'innovation est une condition nécessaire mais pas suffisante pour assurer l'implantation en France à long terme des entreprises innovantes, car la localisation des investissements et des équipes pour les phases suivantes est arbitrable
- **Optimiser l'impact de France 2030 nécessite donc de proposer un cadre global compétitif et prévisible, en créant les conditions de marché permettant de convaincre les entreprises et leurs (potentiels) investisseurs qu'investir en France est une décision rationnelle : fiscalité, coûts de production, etc.**
  - **La fiscalité des entreprises est un déterminant majeur pour les investisseurs, car elle a un impact direct sur la rentabilité espérée de leurs investissements.** Les impôts de production sont particulièrement critiqués mais, plus généralement, les règles fiscales et sociales au sens large sont un paramètre majeur pour l'attractivité de la France, notamment pour les entreprises à très forte valeur ajoutée, leurs fondateurs et leurs équipes (impôt sur les sociétés, fiscalité des plus-values, fiscalité des dispositifs permettant d'attirer et de retenir les meilleurs talents, etc.)
  - **Les coûts de production sont un autre facteur d'attractivité, et en particulier l'énergie** (disponibilité, coût, et évolutions prévisibles à moyen-long terme). Le prix de l'électricité étant est un paramètre majeur pour de nombreux secteurs industriels, la cohérence et la stabilité de la stratégie nationale sont particulièrement observés
  - L'idée, souvent évoquée, d'ajouter des clauses contractuelles dans les dispositifs d'aides pour imposer une localisation des activités ou contraindre la possibilité d'ouvrir le capital est à manier avec précaution car cela conduit à des comportements adverses (départs prématurés, etc.) et cela limite les possibilités des entreprises de trouver des financements et peut précipiter les difficultés

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
14	**Optimiser le cadre global proposé aux entreprises, en créant les conditions de marché pour le rendre compétitif, stable et prévisible :** **- Aligner la fiscalité sur celles des autres grands pays pour faciliter l'installation d'entreprises à forte valeur ajoutée et de sites de production sur le territoire (fiscalité du capital et du travail, impôts de production, etc.)** **- Définir un prix cible de l'énergie compatible avec les besoins industriels (60 € / MWh, sans intermittence)**	janv-27	Premier ministre / MEFSIEN

5a. Pour tirer les fruits des moyens investis et transformer l'économie, l'Etat doit développer une vision nationale de long terme, en associant les acteurs scientifiques et les acteurs économiques, et maintenir l'effort pendant 15 à 20 ans (1/2)

- **De la R&D au marché, l'émergence d'une technologie prend 10 à 15 ans. Cela suppose notamment (i) une R&D à l'état de l'art, (ii) une maturation de la technologie pour être transférée aux acteurs privés, (iii) des investissements massifs des entreprises pour la déployer et développer un leadership et (iv) des compétences adaptées, en qualité et en quantité, sur toutes ces phases**
- **Plusieurs succès majeurs des PIA et de France 2030 sont issus de dispositifs lancés il y a 15 ans et maintenus en continu**
  - **Dans l'ESR : les Idex** (initiatives d'excellence) ont permis l'émergence d'universités de rang mondial, et une étude de l'IPP (Antonin Bergeaud) montre que **les LabEx** (Laboratoires d'excellence) ont permis l'augmentation de la R&D des entreprises privées environnantes
  - L'évaluation du **financement des start-ups** a confirmé le caractère déterminant du soutien constant des investissements d'avenir depuis le PIA 1 pour la structuration du marché du capital risque
- **Lorsqu'ils investissent dans de nouveaux moyens de production, les industriels s'engagent sur une durée de l'ordre de 20 à 30 ans. L'importance de donner de la visibilité sur la stratégie de l'Etat à moyen-long terme a été citée à de nombreuses reprises lors des auditions conduites par le CSIA**
  - **Sur l'innovation en santé**, un grand groupe pharmaceutique indique : « France 2030 est une très belle avancée, mais je note (i) que le budget de l'innovation en santé a diminué d'1/3 et (ii) la France est surtout forte en oncologie, mais France 2030 cible de nombreux sujets et nous ne connaissons pas la suite. Un médicament se rentabilise sur 20 ans. Quelle est votre stratégie à long terme ? »
  - **Sur les SMR**, un industriel souligne : « France 2030 a permis de redynamiser la filière nucléaire, et c'est très positif. Mais vous soutenez à la fois des technologies existantes et des technologies qui ne seront pas matures avant 40 ans, et vous n'aurez pas les moyens de tout financer. J'ai déjà investi beaucoup d'argent, et j'ai besoin de savoir ce que l'Etat souhaite faire à long terme »

5a. Pour tirer les fruits des moyens investis et transformer l'économie, l'Etat doit développer une vision nationale de long terme, en associant les acteurs scientifiques et les acteurs économiques, et maintenir l'effort pendant 15 à 20 ans (2/2)

- Dans un monde ouvert, les investissements étant arbitrables, donner de la visibilité sur les grandes orientations stratégiques de la nation est donc un paramètre majeur pour la localisation en France d'activités nouvelles à forte valeur ajoutée
- La science étant le support de l'innovation, une approche prospective doit être construite en associant les meilleures compétences scientifiques
- Au-delà des ajustements liés aux évolutions politiques à court et moyen terme, la construction d'une vision nationale de long terme associant l'ensemble de l'écosystème est un déterminant majeur de la compétitivité future de la France
- Cette vision doit ensuite être mise en regard des grands enjeux (économique, géopolitique, budgétaire, transitions, etc.) pour co-construire une approche nationale transpartisane de long terme, arbitrée au plus haut niveau, et sécuriser son financement
- La dynamique impulsée par cette approche pourrait également faciliter la mobilisation des grands groupes français vers une démarche renforcée de patriotisme économique visant à soutenir l'innovation et les start-ups françaises (clients de référence permettant la maturation des technologies, investissements en capital, consolidations, etc.)

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
15	Construire une vision nationale de long terme (15 à 20 ans) pour l'innovation, fil rouge de la continuité des politiques publiques, en associant scientifiques et entreprises	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères

5b. Mettre en place une revue régulière des courbes de mérite des technologies, en associant les écosystèmes scientifiques et industriels, en lien avec un processus de revue périodique des priorités d'investissements

- **Dans chaque domaine, la maturation des technologies concurrentes fait progressivement apparaitre leurs mérites respectifs, scientifiques et économiques, et ces paramètres sont clés pour leur développement futur**
- **Les courbes de mérite des technologies et leurs conséquences économiques et scientifiques doivent donc être des paramètres majeurs pour prioriser les investissements, et être revus régulièrement**
  - Les objectifs de France 2030 ont été fixés au lancement du programme, et les avancées scientifiques intervenues depuis le démarrage de France 2030 et les évolutions des marchés expliquent une partie des écarts par rapport aux ambitions initiales
- **La production d'énergie décarbonée est un exemple de cet enjeu**
  - **Dans un paradigme d'énergie carbonée, le prix du pétrole s'appliquait à tous et ne créait pas de distorsion. Avec une énergie décarbonée, cela devient un enjeu de compétitivité majeur** et l'impératif de décarbonation doit être mis en regard des enjeux de compétitivité
  - **Pour être compétitifs, il faut viser 50 à 60 € / MWh**. Le prix de l'énergie et sa disponibilité en continu sont les deux paramètres majeurs pour les clients industriels. Le prix de l'électricité dans les zones concurrentes va de 50 à 80 € / MWh (20 à 30 € / MWh au Québec et Russie)
  - **Les sources d'énergie décarbonée devraient donc être analysées selon une courbe de mérite prenant en compte les enjeux industriels : disponibilité et prix**
  - Sur l'éolien flottant, les technologies existent et ne sont pas françaises, le prix de l'énergie produite sera de l'ordre de 100 € / MWh, avec un taux de charge de l'ordre de 40% et une production intermittente et non pilotable
- **De la même manière, le soutien massif à la filière hydrogène semble en décalage avec l'état de l'art scientifique**
  - Un de réexamen périodique du sujet associant scientifiques et industriels aurait pu faire apparaitre le manque de maturité technologique, l'évolution du prix cible du H2 et les évolutions des marchés visés

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
16	**Mettre en place une revue régulière des courbes de mérite des technologies, en associant les écosystèmes scientifiques et industriels, et en tenir compte lors des revues périodiques des priorités d'investissements**	sept-26	Premier ministre / SGPI / Ministères

5c. Construire une stratégie nationale intégrée pour chaque grand secteur économique et la piloter par l'impact (1/2)

- **Les évaluations des objectifs et leviers de France 2030 ont montré des écarts significatifs entre leurs feuilles de route stratégiques et les actions mises en place. Les feuilles de route stratégiques n'ont pas été construites avec les écosystèmes, et elles présentent une vision plutôt politique et souvent très large des thématiques visées. Constatant l'écart entre les ambitions posées et les moyens disponibles, de nombreux acteurs économiques s'interrogent sur la stratégie de l'Etat à long terme, et indiquent ne pas se projeter au-delà des dispositifs déjà lancés et financés**
  - Exemples : (i) lors de leur audition, des industriels de la santé ont évoqué l'écart entre l'ambition affichée pour l'innovation en santé et les moyens disponibles, et posé la question de la stratégie de l'Etat à long terme, (ii) des industriels du quantique évoquent que seuls 350 M€ sur les 500 M€ annoncés pour PROQCIMA sont financés, et (iii) sur les mobilités, la concentration des moyens sur les gigafactories de batteries a conduit à des soutiens limités au ferroviaire et au maritime, pourtant également inclus dans la stratégie
- **Plusieurs exemples de filières soutenues avec succès par France 2030 montrent l'importance d'une approche de filière, structurée autour d'un soutien public lisible et prévisible**
  - **Sur la filière aéronautique**, l'engagement de l'Etat sur un soutien financier annuel à moyen-long terme au CORAC est structurant pour la filière
    - La perspective de moyens financiers importants à long terme (300 M€ par an) favorise un alignement de l'écosystème, de la R&D au marché
    - Le processus permet la construction d'une proposition de valeur par la filière, et une co-construction d'une feuille de route technologique avec les pouvoirs publics, autour d'enjeux majeurs (successeur de l'A320, avion électrique, etc.)
  - **Sur le quantique**, le programme PROQCIMA illustre l'effet de levier de partenariats d'innovation public-privé de long terme pour le développement d'écosystèmes sur les innovations de rupture, en complément d'aides à l'innovation
    - Plusieurs start-ups du quantique sont issues des laboratoires de recherche publics, qui sont au meilleur niveau mondial
    - Le partenariat d'innovation public-privé est structuré de la recherche fondamentale au marché, avec un soutien de 500 M€ et un acheteur public (la DGA)

5c. Construire une stratégie nationale intégrée pour chaque grand secteur économique et la piloter par l'impact (2/2)

- **Pour autant, d'autres exemples de filières soutenues par France 2030 montrent l'importance d'une coordination des acteurs sur l'ensemble de la chaine de valeur. Le retour d'expérience des gigafactories de batteries confirme la nécessité d'une approche plus holistique**
  - Une stratégie de rattrapage sans protection aux frontières crée un déficit structurel prévisible de compétitivité, avec des coûts importants
  - Une approche volontariste peut échouer par manque de réalisme
    - La maturation, la mise au point et l'optimisation de procédés industriels, et le développement des compétences associées, prend 5 à 10 ans
    - Tenter de passer à l'échelle par des gigafactories sans étape intermédiaire pour fiabiliser l'industrialisation est une stratégie risquée pour les finances publiques comme pour les entreprises accompagnées
    - Une stratégie de rattrapage nécessite d'envisager un partenariat avec les leaders du secteur
  - Plus globalement, une stratégie industrielle résiliente doit prendre en compte l'ensemble de la chaine de valeur : sécurisation de l'approvisionnement et des débouchés
- **Le pilotage de France 2030 repose actuellement sur la mise en place des financements. Pour améliorer son impact, il est souhaitable, pour chaque grand secteur économique (énergie, santé, agri-agro, etc.), de construire une stratégie nationale écosystémique, allant de la R&D au marché (i.e. des chercheurs aux entreprises), et de la piloter par l'impact**
- **Un des enjeux est de favoriser la mobilisation des investisseurs privés pour accompagner le développement et le passage à l'échelle des innovations, et donc de renforcer l'effet de levier des financements publics**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
17	Pour chaque grand secteur économique (énergie, santé, défense, etc), construire une stratégie nationale écosystémique, allant de la R&D au marché, et la piloter par l'impact	janv-27	Premier ministre / SGPI / Ministères

5d. Les moyens mobilisables par le Comité de surveillance des investissements d'avenir doivent être adaptés pour soutenir cette ambition

- **Le Comité de surveillance des investissements d'avenir (CSIA) a pour mission d'évaluer France 2030 et de conseiller le Gouvernement sur les priorités d'investissements**
- **Le CSIA est composé de 18 membres (10 personnalités qualifiées et 8 parlementaires), tous bénévoles, et n'a pas de budget de fonctionnement dédié. Ses moyens sont mis à disposition par le SGPI**
  - Le CSIA dispose d'1 ETP (le rapporteur général), et s'appuie sur la Direction de l'évaluation et des impacts du SGPI, pour 0,5 à 1 ETP (cette direction du SGPI compte 5 ETP et assure également l'évaluation socio-économique de l'ensemble des grands projets d'investissement de l'Etat)
- **0,1 % des crédits de France 2030 sont dédiés à l'évaluation, soit 54 M€ sur l'ensemble du programme. Cependant, ces moyens sont réservés au financement de prestations externes**
  - L'évaluation de France 2030 comprend des approches *ex-ante*, *in-itinere* et *ex-post*, soit de 2023 à 2032
  - Jusqu'à 2024, ces crédits étaient confiés aux opérateurs de France 2030, charge à eux d'organiser l'évaluation. Depuis 2025, 1/3 de ces crédits sont gérés par la Direction de l'évaluation et des impacts du SGPI et 2/3 confiés aux opérateurs
- **Les règles d'utilisation de ces crédits devraient être revues pour permettre, en complément des prestations externes, de structurer une équipe pour soutenir les travaux du CSIA sur l'ensemble de son périmètre**

Numéro	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
18	Revoir les règles d'utilisation des 0,1 % des crédits dédiés à l'évaluation pour permettre, en complément des prestations externes, de structurer une équipe pour soutenir les travaux du CSIA sur l'ensemble de son périmètre	sept-26	Premier ministre

Liste des auditions et entretiens transverses (1/3)

Catégorie	Prénom	Nom	Structure	Fonction
Administration	Cédric	Audenis	France Stratégie	Commissaire général par interim
Administration	Clément	Beaune	Haut-commissariat au plan et à la stratégie	Haut-commissaire
Administration	Bruno	Bonnell	Secrétariat Général Pour l'Investissement	Secrétaire général
Administration	Thomas	Courbe	Direction Générale des Entreprises	Directeur général
Administration	Bertrand	Dumont	Direction Générale du Trésor	Directeur général
Administration	Géraldine	Leveau	Secrétariat Général Pour l'Investissement	Secrétaire générale adjointe
Administration	Marc	Mortureux	Conseil Général de l'Economie	Vice-Président
Administration	Fabien	Raynaud	Conseil d'Etat	Rapporteur général de la section des études, de la prospective et de la coopération
Administration	Luc	Rousseau	Conseil Général de l'Economie	Ex-Vice-Président
Administration	Jean-Luc	Tavernier	IGF	Inspecteur général des finances, ancien DG de l'INSEE
Economiste	Michel	Didier	Rexecode	Conseiller spécial
Economiste	Lionel	Fontagné	Paris School of Economics	Professeur
Economiste	Jean-Hervé	Lorenzi	Cercle des économistes	Fondateur
Economiste	Alexandra	Roulet	INSEAD	Professeure assistante
Economiste	Jean	Tirole	Toulouse School of Economics	Professeur
Entreprises	Olivier	Andriès	Safran	Directeur général
Entreprises	Catherine	Bauby	EDF	Directrice de la stratégie
Entreprises	Antoine	de Saint-Affrique	Danone	Directeur général
Entreprises	Ross	McInnes	Safran	Président
Entreprises	Florence	Parly	Air France - KLM	Présidente
Entreprises	Bernard	Salha	EDF	Directeur R&D
Entreprises	Jean-Dominique	Senard	Renault	Président

Liste des auditions et entretiens transverses (2/3)

Entreprises	Eric	Trappier	Dassault Aviation	Président-Directeur général
Financeurs de l'innovation	Philippe	Colombel	Partech	Managing partner
Financeurs de l'innovation	Nicolas	Dufourcq	Bpifrance	Directeur général
Financeurs de l'innovation	Paul-François	Fournier	bpifrance	Directeur exécutif innovation
Financeurs de l'innovation	Xavier	Lazarus	Elaia	Managing partner
Financeurs de l'innovation	Olivier	Sichel	Caisse des Dépôts et Consignations	Directeur général délégué
Gouvernement	Philippe	Baptiste	Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Espace	Ministre
Gouvernement	Mariana	Caillaud	Premier ministre	Conseillère industrie, innovation et transition écologique de François Bayrou et Sébastien Lecornu
Gouvernement	Clara	Chappaz	Secrétaire d'Etat au Numérique	Ministre
Gouvernement	Amélie	de Montchalin	Ministre déléguée aux comptes publics	Ministre
Gouvernement	François	Durovray	Ministre délégué aux Transports	Ministre
Gouvernement	Jérôme	Fournel	Premier ministre	Directeur de cabinet de Michel Barnier
Gouvernement	Charles-Marie	Mondon	Ministre délégué au commerce extérieur	Directeur adjoint de cabinet de Laurent Saint-Martin
Gouvernement	Emmanuel	Monnet	Ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique	Directeur de cabinet d'Antoine Armand, Eric Lombard et Roland Lescure
Gouvernement	Patrick	Pailloux	Ministre des Armées	Directeur de cabinet de Catherine Vautrin
Gouvernement	Nicolas	Pernot	Premier ministre	Directeur de cabinet de François Bayrou
Gouvernement	Laurent	Saint-Martin	Ministre délégué au commerce extérieur	Ministre
Gouvernement	Vincent	Tejedor	Ministre délégué à l'Industrie	Directeur de cabinet de Marc Ferracci
International	François	Legault	Premier ministre du Québec	Premier ministre
International	Michiel	Scheffer	European Innovation Council	President of the board
Médias	Théo	Haberbusch	Newstank	Journaliste
Médias	Frédéric	Simottel	Digiworld	Journaliste
Organismes de représentation	Patricia	Barbizet	AFEP	Présidente
Organismes de représentation	Patrice	Caine	France Industrie	Vice-Président, et Directeur général de Thalès

Liste des auditions et entretiens transverses (3/3)

Organismes de représentation	Pierre-André	de Chalendar	La Fabrique de l'Industrie	Co-Président
Organismes de représentation	Louis	Gallois	La Fabrique de l'Industrie	Co-Président
Organismes de représentation	André	Loesekrug-Pietri	JEDI	Président
Organismes de représentation	Vincent	Moulin-Wright	France Industrie	Directeur général
Organismes de représentation	Maya	Noël	France Digitale	Déléguée générale
Organismes de représentation	Alexandre	Saubot	France Industrie	Président, et Directeur général de Haulotte
Organismes de représentation	Jean-Philippe	Thierry	France Industrie	Directeur Innovation et Industrie du Futur
Organismes de représentation	Philippe	Varin	International Chamber of Commerce	Président
Parlement	Thomas	Dossus	Sénat	Sénateur
Parlement	Charles	Fournier	Assemblée nationale	Député
Parlement	Roland	Lescure	Assemblée nationale	Vice-Président
Parlement	Laurent	Somon	Sénat	Sénateur
Présidence de la République	Matthieu	Landon	Présidence de la République	Conseiller économie
Présidence de la République	Emilie	Piette	Présidence de la République	Secrétaire générale adjointe
Présidence de la République	Claire	Vernet-Garnier	Présidence de la République	Conseillère industrie, innovation et numérique
R&D	Félix	Boilève	Académie des technologies	Responsable "prospective technologique" et "bioénergies"
R&D	Anne	Bouverot	Ecole Normale Supérieure	Présidente du Conseil d'administration, Co-Présidente de la Commission intelligence artificielle et Co-Présidente du Conseil de l'intelligence artificielle et du numérique
R&D	Claire	Giry	ANR	Présidente-Directrice générale
R&D	Hervé	Guillou	Académie des technologies	Membre de l'Académie des technologies, ancien PDG de Naval Group
R&D	Patrick	Pélata	Académie des technologies	Président honoraire, ancien Directeur général de Renault
R&D	Antoine	Petit	CNRS	Président-Directeur général
R&D	Denis	Ranque	Académie des technologies	Président honoraire, ancien Président d'Airbus

Equipe du CSIA en charge de la synthèse

- **Président du CSIA**

  Eric LABAYE

- **Rapporteur général du CSIA**

  Xavier RAHER

- **Avec l'assistance de**

  Martin DOUYSSET, Economiste au Pôle évaluation du Secrétariat général pour l'investissement
  Alizée KOCH, Adjointe au Chef de bureau industrie, économie de la connaissance, innovation (POLSEC1) de la DGTrésor
  Marc-Antoine LACROIX, Directeur du Pôle évaluation du Secrétariat général pour l'investissement

- **Contact**

  xavier.raher@pm.gouv.fr

Annexe

Glossaire

- **AAP : Appel A Projets**
- **AMI : Appel à Manifestations d'Intérêt**
- **C2i : Comité Interministériel de l'Innovation**
- **CEERI : Comité des Ecosystèmes d'Enseignement, de Recherche et d'Innovation**
- **CISU : Comité Innovation et Start-Ups**
- **CORAC : Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile**
- **CPMO : Comité de Pilotage Ministériel Opérationnel**
- **CSIA : Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir**
- **DPM : Décision du Premier Ministre**
- **Opérateurs : entités chargées par le SGPI de mettre en place un ou plusieurs dispositifs de France 2030. Il y a 4 opérateurs principaux : bpifrance, la Caisse des Dépôts et Consignations, l'Agence Nationale de la Recherche et l'ADEME**
- **PEPR : Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche**
- **PIA : Programme d'Investissements d'Avenir**
- **SGPI : Secrétariat Général Pour l'Investissement**
- **Volet dirigé : enveloppe destinée à soutenir les secteurs identifiés comme prioritaires au regard des enjeux de transition de l'économie française**
- **Volet structurel : volet transversal et non-dirigé, du plan France 2030. Il a pour objet d'apporter des financements multisectoriels à destination des structures d'enseignement, de formation, de recherche et d'innovation (écosystème ESR et entreprises)**

Partie 2 – Evaluations 2025 des objectifs et leviers de France 2030

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

1. Evaluation 2025 de l'innovation en santé - objectif 7 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Juin 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 107
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 109
1. Missions 109
2. Composition du comité 109
III. Objet de l'évaluation : l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030 110
IV. Une méthode d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 112
V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030 113
1. Les thématiques soutenues sont pertinentes et contribuent à structurer la filière 113
2. Les projets aidés sont de taille importante, avec un effet de levier sur les fonds privés 114
3. Les aides bénéficient majoritairement à la R&D, aux start-ups et aux PME 116
4. Suivi des recommandations du rapport CSIA de juillet 2023 117
Trois domaines enregistrent des avancées notables 117
Trois domaines sont en cours de mise en œuvre 117
5. De premiers résultats encourageants, mais une amélioration de l'impact nécessite une approche écosystémique 118
VI. Trois types de recommandations sur l'innovation en santé : France 2030, l'écosystème et les organisations 119
1. Améliorer le dispositif France 2030 pour en maximiser l'impact 119
Clarifier la politique scientifique et technique de l'Etat, avec une vision prospective, et en lien avec les enjeux de santé publique 119
Améliorer la lisibilité du système global : beaucoup de dispositifs, France 2030 et autres (PEPR, IHU, RHU, PHRC, Carnots, Bioclusters, etc.) 119
Améliorer la rapidité 120
Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux et garantir le rôle des jurys 120
2. Mobiliser l'écosystème pour plus d'efficacité et d'efficience 121
Raccourcir les délais opérationnels des essais cliniques est un enjeu de compétitivité 121
Accélérer l'accès au marché et améliorer sa lisibilité 122
Accélérer sur les données de santé pour soutenir le développement de l'IA 122
3. Agir sur les organisations pour gagner en agilité et en performance 123
Optimiser le fonctionnement du SGPI 123
Accroitre l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé (AIS) 124
VII. Suites de l'évaluation 124
VIII. Synthèse des recommandations sur l'innovation en santé 125
IX. Annexes 126
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 126
Annexe II : Exemples de projets emblématiques soutenus par France 2030 130
Annexe III : La santé : un éco-système complexe 131
Annexe IV : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de l'innovation en santé 132

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit début 2025 une évaluation *in itinere* de l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030.

Le secteur de la santé répond à 3 enjeux majeurs pour le citoyen comme pour l'économie : (i) un **enjeu sociétal** du « Mieux vivre », (ii) un **enjeu sanitaire** lié au vieillissement de la population et (iii) un **enjeu économique** majeur pour le secteur public comme pour le secteur privé. Les dépenses de santé ont été de 325 Md€ en 2023, soit 11,8% du PIB, mais l'excédent commercial français des produits de santé s'est effondré : dans le secteur pharmaceutique en particulier, il s'est établit à 400 M€ en 2023, contre 4 Md€ en moyenne sur la période 2015-2019.

En réponse, **France 2030 cible trois axes stratégiques pour l'innovation en santé : (i) améliorer la santé des citoyens, (ii) façonner le tissu économique de demain en matière de santé et (iii) assurer la souveraineté numérique et sanitaire.**

Le budget initial de 7,5 Md€ pour l'innovation en santé a été reprogrammé à 4,9 Md€ fin 2023, et finance les biothérapies (705 M€), les dispositifs médicaux (300 M€), la santé numérique (522 M€), la lutte contre les maladies infectieuses émergentes et les menaces NRBC (437 M€), la prévention (170 M€), la recherche biomédicale (1212 M€), les PIEEC – Projets importants d'intérêt européen commun (1020 M€) et des actions Covid (577 M€). Les appels à projets ciblent l'ensemble du processus d'innovation, allant de la recherche amont, avec les PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), jusqu'aux phases de pré-industrialisation et d'industrialisation. Certains projets sont emblématiques, comme le Paris Saclay Cancer Cluster (PSCC), financé à hauteur de 100 M€ pour accélérer l'innovation en oncologie.

La méthode d'évaluation est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023, (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et de l'Agence de l'innovation en santé (AIS) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts et (iii) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. **82 personnes ont été auditionnées, de 53 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur, avec une forte pondération des acteurs privés et des scientifiques.**

L'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de l'objectif 7 montre que les thématiques soutenues sont pertinentes et contribuent à structurer la filière. Le rythme d'engagement est satisfaisant (70 % au 31/12/2024), les projets aidés sont de taille importante, avec une aide publique moyenne de 4,7 M€, et l'effet de levier moyen du soutien aux entreprises de 2,4 (c'est-à-dire un apport de 1,4 € privé pour 1 € d'aide publique). Les aides bénéficient majoritairement à la R&D, aux start-ups et aux PME, et la répartition géographique est cohérente avec la présence des écosystèmes de recherche et des pôles de compétitivité du secteur de la santé.

Le suivi des recommandations du rapport CSIA de juillet 2023 montre un avancement notable sur la clarification des cibles prioritaires en matière de biothérapies et de bioproduction, la mise en place d'actions exploratoires dans le domaine de la prévention en santé et la revue détaillée du portefeuille d'actions à la lumière de la doctrine d'investissement, qui a permis de distinguer les projets qui doivent s'autofinancer, ceux qui nécessitent un financement pérenne,

et ceux qui doivent être arrêtés. Trois domaines sont en cours de mise en œuvre : l'accélération de la mise en œuvre du plan et de son suivi, la poursuite et le renforcement des actions contribuant à l'attractivité de la France en matière d'essais cliniques et la précision des modalités et de la temporalité de transfert aux ministères du financement pérenne des actions devenues récurrentes.

Plusieurs indicateurs montrent que l'innovation en santé progresse en France. Par exemple, la France est passée en 2 ans de la 3e à la 2e position en Europe pour les biothérapies et la production de 45 molécules essentielles ont pu être relocalisées en France. Pour autant, on peut aussi noter que **la France est en perte de vitesse sur les essais cliniques,** avec une part de marché passée de 15% en 2010 à 10% en 2020. Un facteur d'explication est la complexité de l'écosystème de la santé. **Les premiers résultats de l'objectif 7 sont donc encourageants, mais une amélioration de l'impact nécessite une approche élargie.**

Le CSIA formule donc trois types de recommandations sur l'innovation en santé, qui visent à :

- **Améliorer le dispositif France 2030 pour en maximiser l'impact** : (i) renforcer et institutionnaliser la démarche de prospective, (ii) simplifier l'approche pour la rendre plus lisible, (iii) accélérer le processus de décision et (iv) travailler sur les jurys et renforcer leur rôle pour favoriser l'excellence des projets financés
- **Mobiliser l'écosystème pour maximiser l'impact** : (i) accélérer les délais opérationnels des essais cliniques, (ii) accélérer l'accès au marché et améliorer la lisibilité et la prévisibilité de la formation des tarifs et (iii) accélérer sur les données de santé pour soutenir le développement de l'IA et donner à la France un avantage compétitif
- **Agir sur les organisations et gagner en efficacité** : (i) améliorer le fonctionnement du SGPI et faciliter l'évaluation de la performance et (ii) identifier les leviers pour renforcer l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[2]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables
- Président du comité et personnalités qualifiées nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024
- Désignation des députés membres le 6 novembre 2024

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[2] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

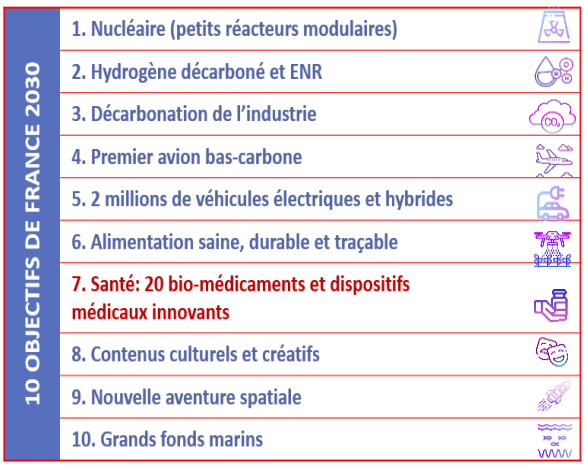
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

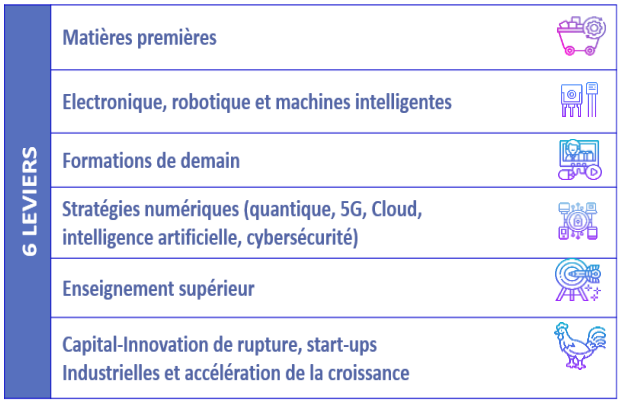
Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030

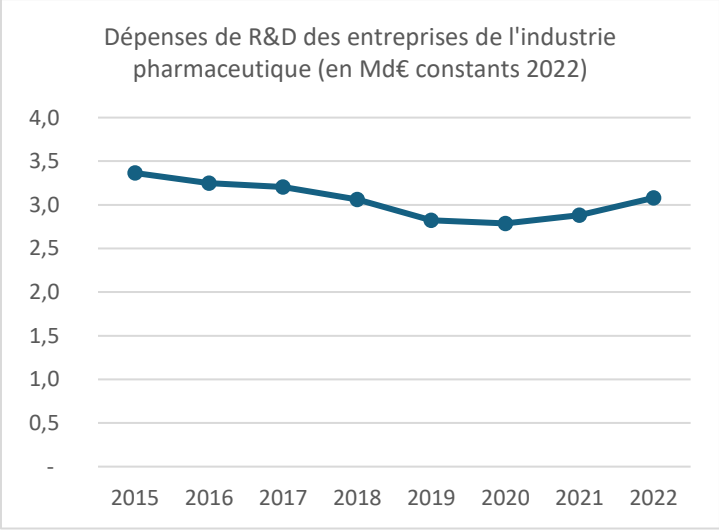
France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030.

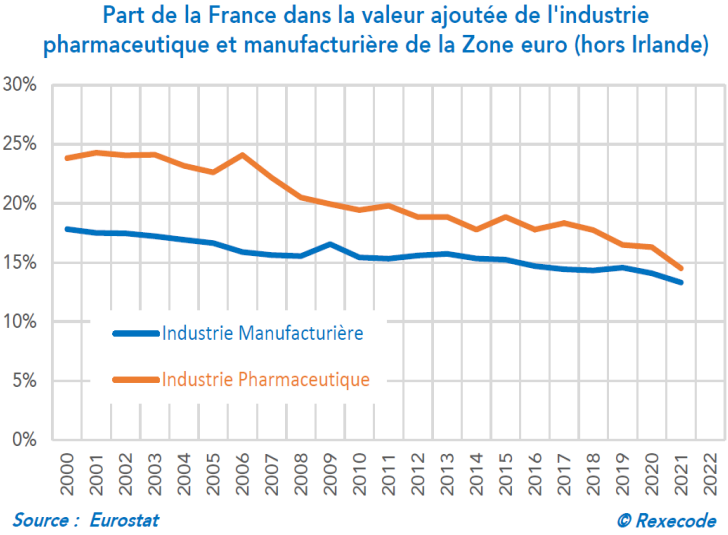




Le secteur de la santé répond à 3 enjeux majeurs pour le citoyen comme pour l'économie :

- **Enjeu sociétal du « Mieux vivre »**
  - Garantir une meilleure qualité de vie aux Français
  - Prévenir et traiter les maladies chroniques et les maladies graves
  - Innover pour proposer des traitements personnalisés, plus efficaces et mieux tolérés,
  - Combattre les maladies infectieuses émergentes
- **Enjeu sanitaire lié au vieillissement de la population**
- **Enjeu économique majeur pour le secteur public comme pour le secteur privé**
  - Les dépenses de santé ont été de 325 Md€ en 2023, soit 11,8% du PIB
  - D'ici 2070, le vieillissement général de la population entrainera l'augmentation des dépenses de santé d'environ 0,3 point de PIB
  - Le coût total des maladies chroniques s'élève à 110,9 Mds€ (hausse moyenne de 10%)
  - Depuis 2020, l'excédent commercial français en produits de santé s'est effondré : dans le secteur pharmaceutique en particulier, il s'est établit à 400 M€ en 2023, contre 4 Md€ en moyenne sur la période 2015-2019
  - Les dépenses des R&D des entreprises pharmaceutiques ont baissé continuellement entre 2015 et 2020





En réponse, France 2030 cible trois axes stratégiques pour l'innovation en santé :

- **Améliorer la santé des citoyens**
  - Organisation des soins, méthodes diagnostiques et thérapies innovants
  - Optimisation par le numérique et l'intelligence artificielle

  - Anticiper et prévenir les nouveaux risques sanitaires ou émergents
  - Développer la prévention au même titre que le soin
- **Façonner le tissu économique de demain en matière de santé**
  - Faire émerger l'innovation à chaque étape de la chaîne de valeur de production des thérapies et dispositifs médicaux et numériques de demain
  - Accélérer et optimiser le processus de validation de nouvelles thérapies
  - Structurer la recherche en santé autour de stratégies et priorités en développant entre autres des clusters de classe mondiale en France comme le Paris Saclay Cancer cluster
- **Assurer la souveraineté numérique et sanitaire**
  - Reconstitution d'un tissu industriel capables de produire de façon souveraine les innovations thérapeutiques

Le budget initial de 7,5 Md€ pour l'innovation en santé a été reprogrammé à 4,9 Md€ fin 2023 et se décompose comme suit :

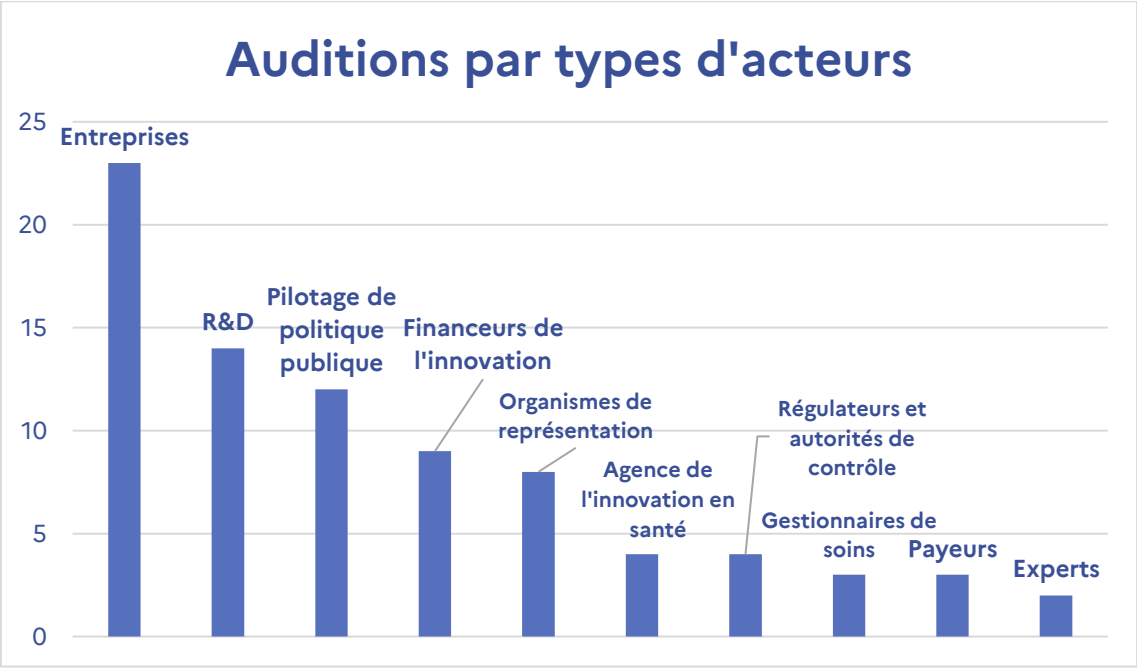
Axe de la stratégie	Enveloppe totale (M€)	Principaux dispositifs financés
Biothérapies	705	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), développement de biothérapies, d'outils de R&D, de nouveaux procédés de bioproduction, industrialisation
Dispositifs médicaux	300	Grands défis (robotique, implants, santé mentale, bien vieillir), accompagnement réglementaire et clinique, industrialisation
Santé numérique	522	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), imagerie médicale, tiers lieux d'expérimentation, accompagnement réglementaire, entrepôts de données de santé
Lutte contre les MIE et menaces NRBC	437	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), développement de contre-mesures médicales (vaccins et traitements), industrialisation
Prévention	170	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), challenge sur la démonstration de la valeur des outils de prévention, industrialisation
Recherche Biomédicale	1212	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), IHU (Instituts Hospitalo-Universitaires), cohortes de recherche, chaires de recherche, Bioclusters, France Vaccins, relocalisation de productions
PIIEC	1020	Projets paneuropéens, de la phase de recherche jusqu'à la préindustrialisation
Action Covid	577	Médicaments, vaccins, dispositifs médicaux et capacités de productions
Total	**4 943**	

IV. Une méthode d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode mise en œuvre s'établit en 4 étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023
2. Auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et de l'Agence de l'innovation en santé (AIS) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner

4. Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 82 personnes auditionnées, de 53 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur (liste en annexe I)

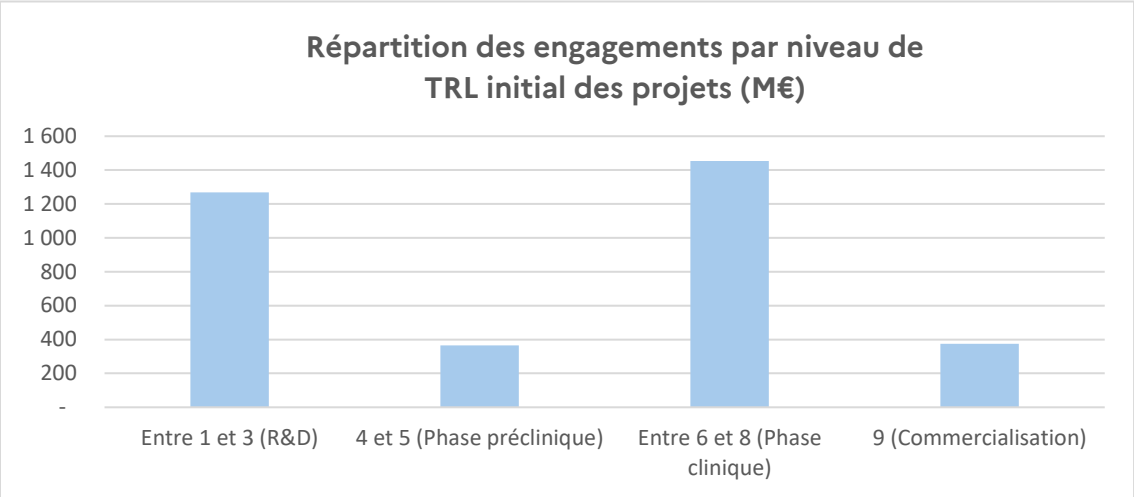


V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030

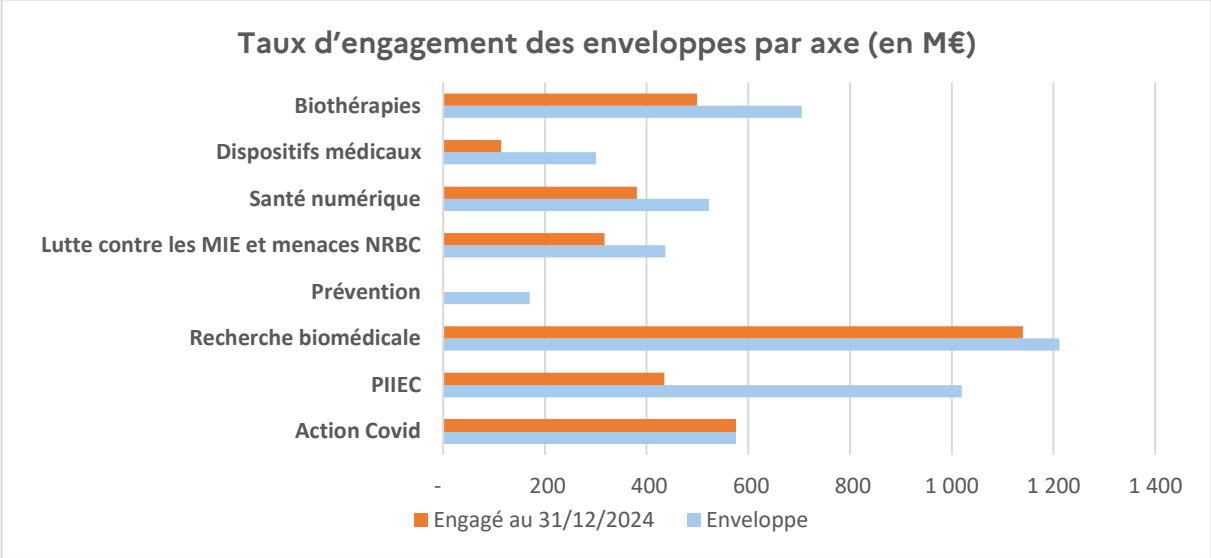
1. Les thématiques soutenues sont pertinentes et contribuent à structurer la filière

France 2030 a apporté une approche nouvelle de soutien de la filière, de l'amont à l'aval (recherche, transfert de technologie, industrialisation, fonds propres et formation), qui contribue à structurer l'écosystème et facilite le rapprochement des acteurs.

Les thématiques ciblées correspondent aux grands enjeux, et sont cohérentes avec le rapport « Faire de la France une économie de rupture technologique » de février 2020 et le plan Innovation santé 2030 de juin 2021. Par ailleurs, **le ciblage des niveaux de TRL est cohérent avec les faiblesses identifiées (**essais cliniques et phases initiales de développement).



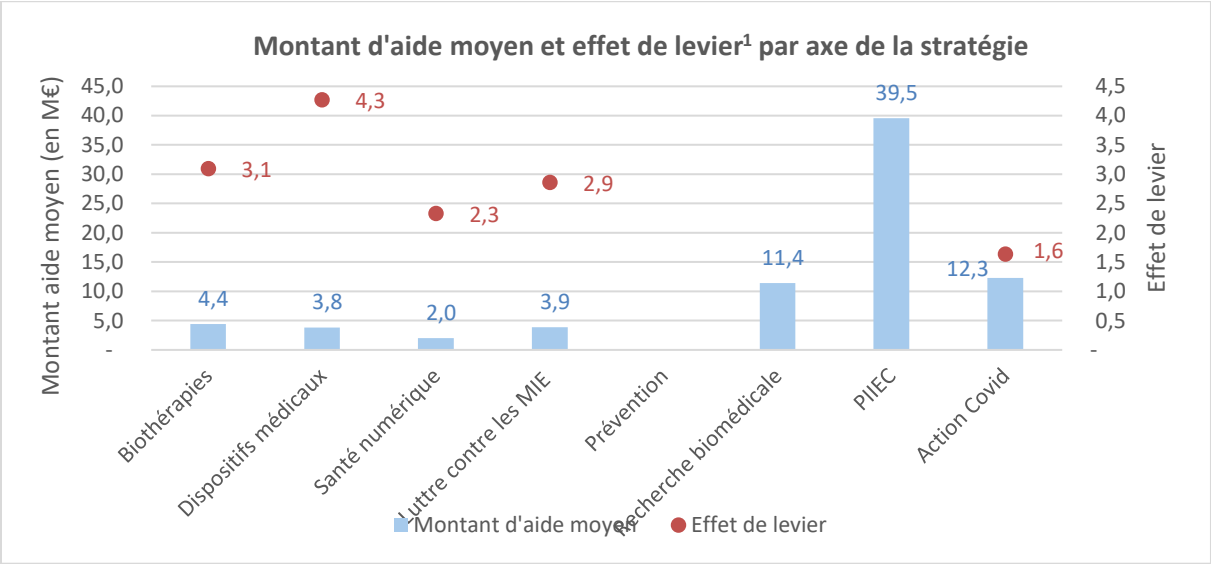
Le rythme d'engagement est satisfaisant, comme le montre le graphique suivant :



2. Les projets aidés sont de taille importante, avec un effet de levier sur les fonds privés

Au 31/12/2024, la verticale santé compte **570 projets soutenus**, répartis entre 529 bénéficiaires, pour un montant d'aide total de 3,4 Md€. Le **montant d'aide publique moyen par bénéficiaire est de 4,7 M€**. 76 M€ ont été accordés via l'AMI « Compétences et métiers d'avenir » aux enjeux de formations aux métiers de la santé de demain, s'ajoutant à l'enveloppe globale de l'objectif 7 de 4,9 Md€.

L'effet de levier moyen du soutien aux entreprises est de 2,4 ce qui correspond à l'apport de 1,4€ privé face à 1€ de subvention publique.



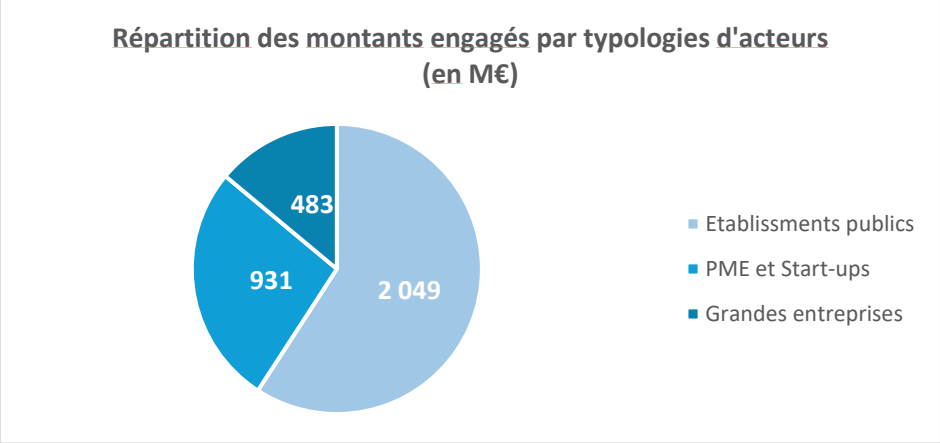
1 : L'effet de levier est estimé uniquement sur le périmètre du soutien aux entreprises. Il n'est donc pas estimé pour l'axe recherche biomédicale, qui finance en très grande majorité des établissements publics

Il ressort que :

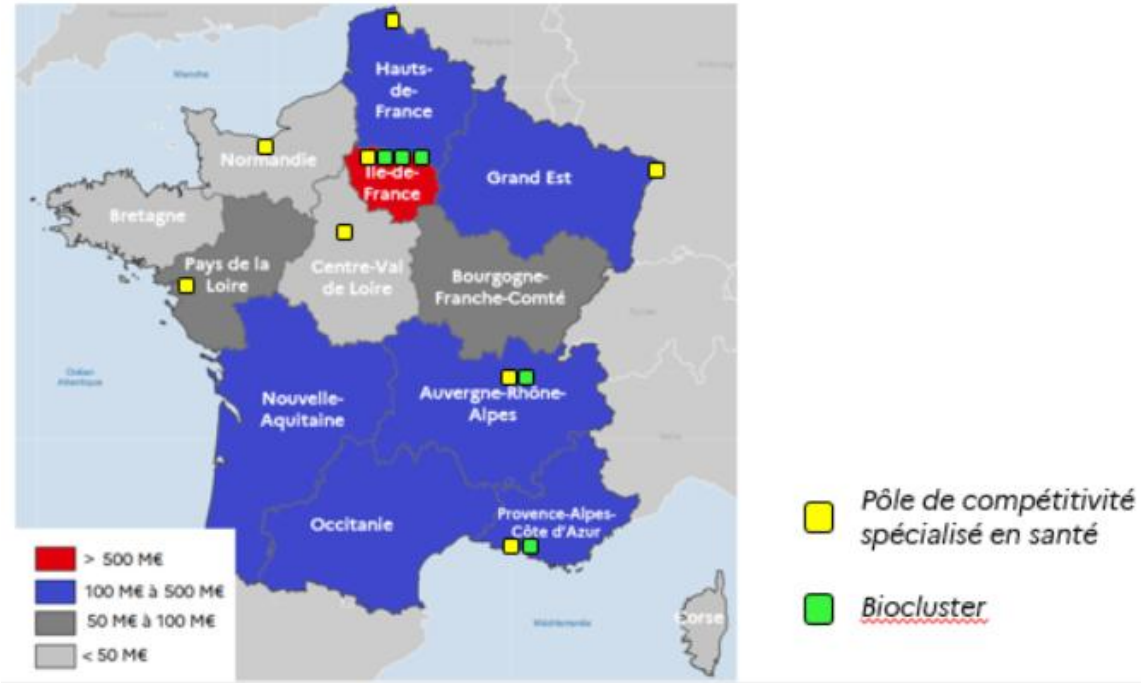
- Le taux de sélectivité (29%) témoigne d'une vraie rupture de logique avec France relance et est favorable à l'excellence des projets ;
- Le ticket moyen assez élevé est compatible avec l'ambition de transformation des projets ;
- L'effet de levier élevé reflète le déclenchement d'un surcroit d'investissements privés nécessaire à la maximisation des impacts de France 2030.

3. Les aides bénéficient majoritairement à la R&D, aux start-ups et aux PME

Les montants engagés se répartissent comme suit :



La répartition géographique des aides accordées est la suivante :



Il ressort que :

- Le soutien par France 2030 aux entreprises bénéficie prioritairement aux start-ups, segment qui fait face aux besoins de financements les plus importants ;
- Le déploiement de l'objectif est cohérent avec les avantages comparatifs territoriaux, avec une bonne articulation des projets soutenus autour des bioclusters et des pôles de compétitivité, ce qui permet de tirer parti des synergies locales et de renforcer les écosystèmes d'innovation régionaux.

Quelques exemples de projets emblématiques soutenus par France 2030 sont fournis en annexe II.

4. Suivi des recommandations du rapport CSIA de juillet 2023

Trois domaines enregistrent des avancées notables

- **La clarification des cibles prioritaires en matière de biothérapies et de bioproduction** : création de l'alliance France BioLead pour structurer une filière de bioproduction, lancement de plusieurs projets industriels de développement de biomédicaments ou de procédés de bioproduction.
- **La mise en place d'actions exploratoires dans le domaine de la prévention en santé** : lancement d'une stratégie d'accélération dédiée, lancement de l'appel à projets challenge prévention, ajout d'un volet « prévention » à l'AAP « industrialisation et capacités en santé ».
- **La revue détaillée du portefeuille d'actions à la lumière de la doctrine d'investissement**, qui a permis de distinguer les projets qui doivent s'autofinancer, ceux qui nécessitent un financement pérenne, et ceux qui doivent être arrêtés.

Trois domaines sont en cours de mise en œuvre

- **L'accélération de la mise en œuvre du plan et de son suivi :** avec la création d'un comité de suivi interministériel opérationnel des projets recherche biomédicale, la mise en place d'un processus de suivi des projets de start-ups critiques/ stratégiques.
- **La poursuite et le renforcement des actions contribuant à l'attractivité de la France en matière d'essais cliniques** : accompagnement des entreprises pour le passage aux nouveaux règlements européens, et le soutien par France 2030 d'un projet de modernisation du système d'information des centres pour digitaliser et accélérer le suivi de la recherche clinique.
- **La précision des modalités et de la temporalité de transfert aux ministères du financement pérenne des actions devenues récurrentes** (instituts, biobanques, cohortes, entrepôts de données de santé, …) : travail en cours sur la visibilité des IHU à l'international, étude en cours sur la gouvernance des données de santé, arrêt du financement des biobanques.

5. De premiers résultats encourageants, mais une amélioration de l'impact nécessite une approche écosystémique

Plusieurs indicateurs montrent que l'innovation en santé progresse en France :

- **Biothérapies : la France est passée en 2 ans de la 3e à la 2e position en Europe**
    - 584 biomédicaments en développement, soit 20% du total européen
    - 8 biomédicaments sont déjà produits en France (pour un objectif de 20 biomédicaments produits en France en 2030)
- **Santé numérique : hausse de 10 % du** nombre d'utilisateurs d'un DM de télésurveillance (passé de 100 000 à 110 000 de 2022 à 2023
    - France 2030 a permis de former 28 000 professionnels en santé numérique
- **Relocalisations industrielles des molécules essentielles.** Grâce à France 2030 et précédemment France relance, **45 molécules** sur les 195 éligibles (soit 23%) ont été relocalisées en France
- **Maladies infectieuses émergentes et menaces NRBC :** lancement du développement de 51 contre-mesures médicales et de renforcer 4 plateformes de démonstration (44 M€)

Pour autant, on peut aussi noter que la France est en perte de vitesse sur les essais cliniques, avec une part de marché passée de 15% en 2010 à 10% en 2020. La part de marché de l'Espagne est passée de 8% en 2010 à 15% en 2020. Elle est un modèle cité en exemple par de nombreux acteurs, pour plusieurs facteurs : (i) les coûts : par exemple, pour les études de Phase I en oncologie, le coût par patient est de 25,000 € en France contre 20,000 € en Espagne, (ii) la complexité administrative, et (iii) le délai moyen du recrutement du premier patient dans un essai clinique innovant en France est de 165 jours, contre 143 jours en Espagne

Un facteur d'explication est la complexité de l'éco-système de la santé, dont une cartographie est fournie en annexe III. Cette complexité induit un certain nombre de freins externes qui nuisent à l'efficacité et au bon déroulement de France 2030.

VI. Trois types de recommandations sur l'innovation en santé : France 2030, l'écosystème et les organisations

1. Améliorer le dispositif France 2030 pour en maximiser l'impact

Clarifier la politique scientifique et technique de l'Etat, avec une vision prospective, et en lien avec les enjeux de santé publique

L'apport de France 2030 est salué par l'écosystème. La R&D s'inscrivant dans le temps long, la question du maintien de l'effort dans la durée se pose dès maintenant, et est un paramètre important pour les investissements et le développement des compétences.

Du fait de l'ordre de grandeur des investissements nécessaires à la R&D en santé, de nombreux acteurs soulignent l'importance d'une priorisation des sujets sur lesquels l'Etat souhaite investir, en lien avec les enjeux sanitaires et prenant en compte les enjeux scientifiques et économiques.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Renforcer et institutionnaliser la démarche de prospective en associant, notamment, l'agence de programmes de recherche en santé pour les aspects scientifiques.	déc-25	SGPI / AIS

Améliorer la lisibilité du système global : beaucoup de dispositifs, France 2030 et autres (PEPR, IHU, RHU, PHRC, Carnots, Bioclusters, etc.)

Il existe beaucoup de dispositifs, dans France 2030 et en dehors de France 2030. L'utilité de ces dispositifs est généralement reconnue par ceux qui les maîtrisent, mais cela pose la question de la lisibilité, de l'efficience et du coût de gestion global.

Il a notamment été évoqué lors des auditions que « France 2030, ça marche, mais il faut savoir que cela existe ».

Par ailleurs, des industriels majeurs signalent ne jamais avoir candidaté dans l'incertitude de leur éligibilité, de la complexité du dispositif et de la difficulté à le rendre lisible pour les décideurs internationaux. Le nombre d'interlocuteurs n'est pas facilitant.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Simplifier l'approche pour la rendre plus lisible (e.g. réduire le nombre de dispositifs, établir une grille de taux de financements homogène, etc.) et clarifier la communication dans une logique « d'aller vers ».	déc-25	SGPI / opérateurs

Améliorer la rapidité

Le rythme de décision et de mise en place des aides est trop long par rapport au cycle d'innovation. Cela conduit à des remarques comme : « Nous aurons la réponse dans 1 an. » « Quand la réponse arrive, la stratégie peut avoir bougé. »

Des efforts restent nécessaires sur les délais opérationnels (décision et mise en place), et une manière d'y parvenir est de réserver les AAP avec dates de relèves aux sujets qui le justifient (challenges, etc.) pour raccourcir les délais de décision.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
3	Mettre en place des financements avec des décisions au fil de l'eau pour accélérer le processus de décision, et réserver le fonctionnement par appels à projets avec dates de relève aux sujets qui le justifient.	déc-25	SGPI / opérateurs

Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux et garantir le rôle des jurys

Les jurys ont une place centrale pour la sélection des projets. Leur composition et leur rôle doivent être renforcés pour progresser vers l'excellence, sur trois axes :

- Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux (ceux qui ont publié dans les meilleures revues, qui ont créé des brevets, etc.). En particulier, plusieurs expertises sont à renforcer dans les domaines les plus innovants : méthodologies, technologies, IA ;
- Garantir le rôle des jurys dans la sélectivité des projets pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés ;
- Renforcer la présence des experts scientifiques, industriels et VC en phase amont comme en phase aval et les associer au suivi des projets.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux, et garantir le rôle des jurys dans la sélectivité des projets pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés.	déc-25	SGPI / opérateurs

2. Mobiliser l'écosystème pour plus d'efficacité et d'efficience

L'optimisation de l'impact nécessite de mobiliser l'écosystème sur trois points majeurs : (i) accélérer les délais opérationnels des essais cliniques, (ii) accélérer l'accès au marché et améliorer la lisibilité et la prévisibilité de la formation des tarifs et (iii) accélérer sur les données de santé pour soutenir le développement de l'IA et donner à la France un avantage compétitif. Ces trois leviers sont clés pour garantir la cohérence des décisions et des financements, de la recherche fondamentale au soin en passant par la production et l'emploi

Raccourcir les délais opérationnels des essais cliniques est un enjeu de compétitivité

L'entrée en vigueur du règlement européen relatif aux essais cliniques conduit à ce que l'autorisation de l'essai par l'EMA (European Medicines Agency) soit le point de départ des délais pour l'ensemble des Etats membres. Il instaure donc une concurrence encore renforcée entre les Etats Membres sur les délais opérationnels car le délai d'inclusion du premier patient dans l'essai est le principal indicateur de résultat suivi par les entreprises.

Par ailleurs, le « contrat unique », devait permettre une tarification unique et une signature rapide et coordonnée avec les CHU mais qui conduit (i) à négocier la durée de chaque acte avec chaque centre et (ii) à un processus de facturation excessivement complexe de part et d'autre. Les moyens humains alloués à ces enjeux devraient également être mis en adéquation avec les enjeux d'efficience opérationnelle.

Enfin, le fonctionnement actuel des Comités de Protection des Personnes (CPP) doit être optimisé pour (i) leur permettre de réunir les meilleures compétences, en particulier pour les projets les plus innovants, et (ii) revoir leur doctrine pour aller plus vite et donner plus de poids à l'intérêt thérapeutique (les entreprises sont prêtes à payer pour leurs dossiers si cela raccourcit les délais).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	Accélérer les délais opérationnels des essais cliniques : - Retravailler le « contrat unique », dont la mise en œuvre est inaboutie - Composer les Comités de Protection des Personnes (CPP) avec les meilleures compétences, faciliter leur fonctionnement et revoir leur doctrine pour aller plus vite et donner plus de poids à l'intérêt thérapeutique	déc-25	Ministère de la santé / AIS

Accélérer l'accès au marché et améliorer sa lisibilité

Dans un secteur aussi encadré que celui de la santé, l'accès au marché, et donc la possibilité de faire du chiffre d'affaires, est un sujet déterminant. Trois éléments ressortent :

- L'accès universel aux soins peut être un levier compétitif pour la France. Il faut travailler sur la rapidité et la lisibilité ;
- Les délais liés aux procédures réglementaires (HAS et ANSM) sont un frein à l'accès au marché ;
- La formation des prix est vue comme incertaine et peu prévisible : les prix sont négociés avec le CEPS mais plusieurs mécanismes interviennent ensuite et modifient les équilibres (clause de sauvegarde, CSIS, etc.). La durée de négociation des prix avec le CEPS est également perçue comme trop longue (jusqu'à 252 jours).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
6	Accélérer l'accès au marché et améliorer la lisibilité et la prévisibilité de la formation des tarifs : - Refondre les processus réglementaires (HAS et ANSM) pour raccourcir les délais - Plafonner la durée de négociation des prix, et clarifier les mécanismes de formation des prix - Revoir la composition du CEPS pour renforcer l'approche sanitaire, économique, industrielle et innovation	déc-25	Ministère de la santé / HAS / ANSM / CEPS

Accélérer sur les données de santé pour soutenir le développement de l'IA

Le sujet des données de santé est un enjeu central, pour lequel trois axes ressortent :

- L'accès aux données est un besoin partagé par l'ensemble des acteurs, avec des usages multiples, dont les projets de recherche, l'identification précoce des patients pour les

essais cliniques et le développement de l'IA (qualité des données, accès et interopérablité) ;

- Le délai et la complexité d'accès aux données sont des difficultés soulignées par l'ensemble des acteurs, alors que le délai d'accès aux données, même imparfaites, est un critère déterminant ;
- Une commande politique claire et un suivi de sa mise en œuvre sont nécessaires pour dépasser les résistances actuellement observées pour le partage des données
    - L'hébergement du Health Data Hub (HDH) sur une plateforme américaine est une difficulté importante, pour les CHU comme pour l'accès au SNDS. Cette observation soutient la recommandation 1 du Rapport Marchand Arvier de décembre 2023 : « Fédérer les acteurs de l'écosystème pour libérer l'utilisation secondaire des données de santé ») : « Programmer l'arrêt de l'hébergement sur Azure du HDH et lancer les travaux pour l'hébergement du HDH, y compris la copie de la base principale du SNDS, sur un cloud SecNumCloud, à horizon de 24 mois, échéance ambitieuse mais crédible à ce stade ».

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
7	Accélérer sur les données de santé pour donner à la France un avantage compétitif : - Transférer le Health data hub sur une solution SecNumCloud à horizon début 2026 - Accélérer la transformation numérique des hôpitaux : interopérabilité des systèmes, qualité des données et volontarisme managérial	juin-26	HDH / Ministère de la santé / AIS

3. Agir sur les organisations pour gagner en agilité et en performance

Optimiser le fonctionnement du SGPI

Pour améliorer l'impact de France 2030, les efforts doivent se poursuivre sur le fonctionnement du SGPI et des opérateurs. En particulier :

- Les SI du SGPI ne sont pas intégrés avec ceux des opérateurs. L'utilisation du CRM n'est pas généralisée ;
- Les dispositifs ne sont pas conçus pour en faciliter l'évaluation (exemple : identification du secteur d'activité dans le soutien structurel à l'innovation) ;
- Le suivi de la performance reste perfectible (les KPIs et trajectoires ne sont pas entièrement définis, et pas de SI automatisé).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
8	Améliorer le fonctionnement du SGPI et faciliter l'évaluation de la performance : - Accélérer la connexion des SI entre le SGPI et les opérateurs, et intégrer le suivi des interventions en fonds propres - Mettre en place un réel suivi de la performance (KPIs) et en automatiser la gestion	déc-25	SGPI / opérateurs

Accroitre l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé (AIS)

Au niveau interministériel, l'action de l'Agence de l'Innovation en Santé (AIS) est saluée.

Pour autant, considérant que l'innovation devrait être un levier de transformation du système de santé, l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé n'est pas encore à la cible.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
9	Identifier les leviers pour renforcer l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé (organisation, positionnement, moyens, etc.)	déc-25	Ministère de la santé / AIS

VII. Suites de l'évaluation

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de l'évaluation *in itinere* de l'innovation en santé – objectif 7 de France 2030. Elle a permis de montrer que la maximisation de l'impact de France 2030 nécessite également de travailler sur l'écosystème et les organisations.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations sur l'innovation en santé

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Renforcer et institutionnaliser la démarche de prospective en associant, notamment, l'agence de programmes de recherche en santé pour les aspects scientifiques.	déc-25	SGPI / AIS
2	Simplifier l'approche pour la rendre plus lisible (e.g. réduire le nombre de dispositifs, établir une grille de taux de financements homogène, etc.) et clarifier la communication dans une logique « d'aller vers ».	déc-25	SGPI / opérateurs
3	Mettre en place des financements avec des décisions au fil de l'eau pour accélérer le processus de décision, et réserver le fonctionnement par appels à projets avec dates de relève aux sujets qui le justifient.	déc-25	SGPI / opérateurs
4	Composer les jurys avec les meilleurs experts mondiaux, et garantir le rôle des jurys dans la sélectivité des projets pour éviter le saupoudrage et favoriser l'excellence des projets financés.	déc-25	SGPI / opérateurs
5	Accélérer les délais opérationnels des essais cliniques : - Retravailler le « contrat unique », dont la mise en œuvre est inaboutie - Composer les Comités de Protection des Personnes (CPP) avec les meilleures compétences, faciliter leur fonctionnement et revoir leur doctrine pour aller plus vite et donner plus de poids à l'intérêt thérapeutique	déc-25	Ministère de la santé / AIS
6	Accélérer l'accès au marché et améliorer la lisibilité et la prévisibilité de la formation des tarifs : - Refondre les processus réglementaires (HAS et ANSM) pour raccourcir les délais - Plafonner la durée de négociation des prix, et clarifier les mécanismes de formation des prix - Revoir la composition du CEPS pour renforcer l'approche sanitaire, économique, industrielle et innovation	déc-25	Ministère de la santé / HAS / ANSM / CEPS
7	Accélérer sur les données de santé pour donner à la France un avantage compétitif : - Transférer le Health data hub sur une solution SecNumCloud à horizon début 2026 - Accélérer la transformation numérique des hôpitaux : interopérabilité des systèmes, qualité des données et volontarisme managérial	juin-26	HDH / Ministère de la santé / AIS
8	Améliorer le fonctionnement du SGPI et faciliter l'évaluation de la performance : - Accélérer la connexion des SI entre le SGPI et les opérateurs, et intégrer le suivi des interventions en fonds propres - Mettre en place un réel suivi de la performance (KPIs) et en automatiser la gestion	déc-25	SGPI / opérateurs
9	Identifier les leviers pour renforcer l'impact de l'Agence de l'Innovation en Santé (organisation, positionnement, moyens, etc.)	déc-25	Premier ministre

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Agence de l'innovation en santé

Lise Alter, Agence de l'Innovation en Santé, Directrice

Charles Edouard Escurat, Agence de l'Innovation en Santé, Directeur accélération

Florie Fillol, Agence de l'Innovation en Santé, Responsable Projets Prévention et Accompagnement projets innovants

Anne Jouvenceau, Agence de l'Innovation en Santé, Responsable de la SA Maladies infectieuses émergentes - Risques NRBC et Biothérapies / bioproduction

Entreprises

Pierrick Arnal, Predict 4 Health, Chief Executive Officer

Jean-Christophe Aubagnac, Ipsomedic, Directeur général

Corinne Blachier-Poisson, AMGEN France (Applied Molecular Genetics), Présidente AMGEN / Présidente commission des marchés du LEEM

Véronique Delvolvé-Rosset, Ipsen (Institut des produits de synthèse et d'extraction naturelle), Vice-Présidente, Communication et Affaires publiques

Eric Ducournau, Pierre Fabre (Laboratoires), Directeur général

Julien Durand, Sanofi corporate global, Directeur de l'Ethique et de l'intégrité des affaires

Audrey Duval, Sanofi corporate global, Membre du Comité exécutif

Cedric Garcia, EY (Ernst & Young), Commissaire au compte dans de nombreuses entreprises Healthtech

Jérôme Garnier, BMS (Bristol Myers Squibb), Directeur de la division hématologie

Benjamin Kowalski, BMS (Bristol Myers Squibb), Directeur général par intérim

Olivier de La Boulaye, OVH Cloud, Sales Director Healthcare Lead

Olivier Laureau, Servier, Chief Executive Officer

Franck Le Ouay, Lifen, Chief Executive Officer

Louis de Lillers, Corwave, Directeur général

Clarisse Lhoste, MSD France (Merck Sharp & Dohme), Présidente et Présidente d'AGIPHARM (Association des Groupes Internationaux pour la Pharmacie de Recherche - association des laboratoires US en France)

Philippe Maugendre, Sanofi corporate global, Directeur des politiques publiques

Ludivine Paoli, MSD France (Merck Sharp & Dohme), Directrice des affaires publiques et de l'engagement avec les associations de patients

Philippe de Pougnadoresse, Ipsen (Institut des produits de synthèse et d'extraction naturelle), Directeur général Ipsen France

Amélie Rocca-Serra, Doctolib, Affaires publiques

Nicolas Simon, Wandercraft, Directeur général

Robert Vassoyan, Athos Healthcare, CEO

Camille Vaziaga, Doctolib, Directrice des affaires publiques

Jacques Volckmann, Sanofi corporate global, Vice-Président R&D Sanofi France

Financeurs de l'innovation

Antoine Papiernik, Sofinnova, Managing partner et Chairman

Florian Denis, Elaia, Expert biotech

Sabine Dandiguian, Jeito, Managing Partner - associée

Laurent Arthaud, bpifrance, Directeur du pôle investissement biotech et ecotech

Philippe Boucheron, bpifrance, Directeur adjoint du pôle investissement biotech et ecotech

Philippe Englebert, Lazard, associé gérant

Paul-François Fournier, bpifrance, Directeur de l'innovation et membre du Comité exécutif

Rosalie Maurisse, bpifrance, Direction des filières industrielles, responsable du domaine santé

Valerie Calenda, Merieux Partners, Managing Partners and Head of innovation investment activity

Gestionnaires des soins

Florence Favrel Feuillade, CHU de Brest, Directrice générale

Julie Lagrave, DGOS (Direction générale de l'offre de soins), Cheffe du pôle recherche et innovation

Nicolas Revel, Assistance publique des Hôpitaux de Paris (APHP), Directeur général

Organismes de représentation

Laurence Comte-Arassus, SNITEM (Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales), Présidente du SNITEM et Présidente de GEheathcare

Pierre-Frédéric Degon, APIDIM (Association pour la Promotion de l'Innovation des Dispositifs Médicaux), Président et Directeur des Affaires gouvernementales d'Abbott France

Frédéric Girard, France Biotech, Président

Thierry Hulot, LEEM (Les Entreprises du médicament), Président et PDG de Merck France

Pascal Le Guyader, LEEM (Les Entreprises du médicament opérant en France), Directeur général adjoint

Nathalie Manaud, LEEM (Les Entreprises du médicament), Directrice innovation

François-Régis Moulines, SNITEM, Directeur affaires gouvernementales

Laurence Perraut, LEEM (Les Entreprises du médicament), Directrice générale

Payeurs

Bernard Celli, CEPS, Vice-Président en charge de la Section des produits LPP et des prestations

Pierre Pribile, DSS (Direction de la sécurité sociale), Directeur

Jean-Patrick Sales, CEPS, Vice-Président en charge de la Section du médicament

Pilotage Politique Publique

Corinne Borel, DGRI (Direction générale de la recherche et de l'innovation), Adjointe à la Directrice de la DGRI / Cheffe du service de la stratégie de la recherche et de l'innovation

Nacer Boubenna, DGRI (Direction générale de la recherche et de l'innovation), Directeur scientifique et chef du département biologie santé

Stéphanie Combes, Health data hub (HDH - Plateforme des données de santé), Directrice Générale

Antoine Delattre, DGE (Direction générale des entreprises), Directeur de projets santé

Philippe Guilbert, DGS (Direction générale de la Santé), Chef de la mission Stratégie et Recherche

Annaëlle Paris, DGE (Direction générale des entreprises), Chargée de mission Santé Numérique / Economie de la santé

Cécile Lambert, Conseil Stratégique de l'innovation en santé, Rapporteure générale du Comité technique du CSIS

Aymeric Perchant, Délégation au numérique en santé (DNS - Ministère de la Santé), Responsable de la SA Santé numérique

Michel Rao, DGE (Direction générale des entreprises), Sous-directeur des industries de santé, des biens de consommation et de l'agro-alimentaire

David Sainati, Délégation au numérique en santé (DNS - Ministère de la Santé), Co-délégué

Arnaud Sella, DGS (Direction générale de la Santé), Conseiller expert santé publique

Roxane Spinardi, DGE (Direction générale des entreprises), Responsable du Plan DM innovants

R&D

Fabrice André, Institut Gustave Roussy, Directeur de la recherche médicale

Pascale Augé, Inserm transfert, Directrice

Karim Asehnoune, Comité national de coordination de la recherche, Président, et Président de la Commission médicale d'établissement du CHU de Nantes

Sophie Beaupère, Unicancer, Déléguée générale

Sandrine Boiscuvier, Inserm transfert, Attachée de direction

Luc Delporte, Unicancer, Directeur des achats

Benjamin Garel, Paris Saclay Cancer Cluster, Directeur général

Anne-Laure Martin, Unicancer, Directrice data et partenariats

Franck Mouthon, Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale), Directeur exécutif

Sophélia Picaud, Unicancer, Directrice de cabinet adjointe

Mathieu Robain, Unicancer, Directeur scientifique et entrepôt de données

Eric Vibert, Hôpital Paul Brousse, PU-PH, chirurgien hépatique et Ambassadeur France 2030

Eric Vivier, Assistance publique des hôpitaux de Marseille (APHM), PU-PH, Coordinateur de Marseille Immunopôle, Président du Paris Saclay Cancer Cluster

Yazdan Yazdanpanah, ANRS-MIE (Agence nationale de recherche sur le sida - Maladies Infectieuses Emergentes), Directeur général et médecin gastro-entérologue et infectiologue

Régulateurs et autorités de contrôle

Florent Della Valle, CNIL, Chef du service de l'expertise technologique (Direction des technologies et de l'innovation)

Hélène Guimiot Breaud, CNIL, Cheffe du service santé (Direction de l'accompagnement juridique)

Jean Lessi, HAS (Haute Autorité de Santé), Directeur général

Catherine Paugam-Burtz, ASNM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé), Directrice générale

Experts

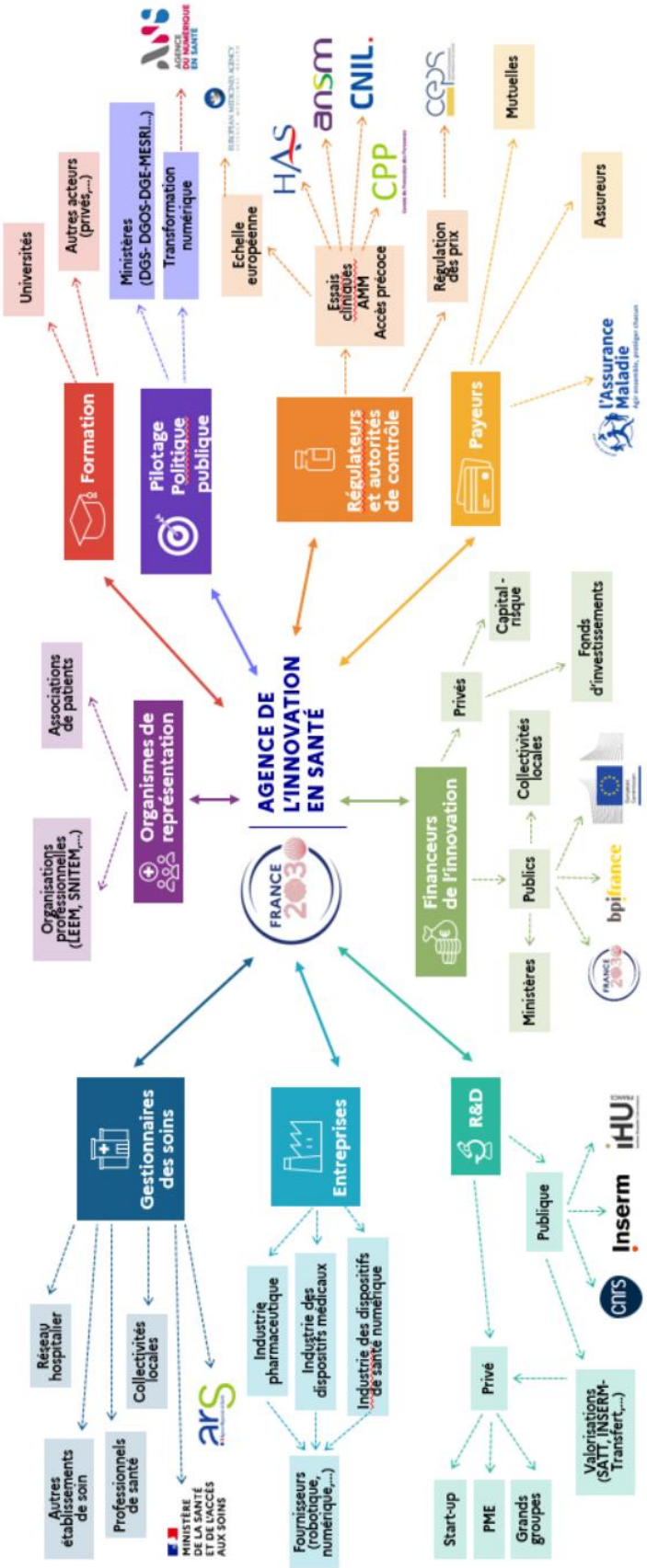
Agnès Audier, BCG, Senior advisor, administratrice de sociétés et Ambassadeur France 2030

Philippe Tibi, Dispositif TIBI, Professeur d'économie et stratégie - Ecole polytechnique et Président cofondateur de Pergamon Campus

Annexe II : Exemples de projets emblématiques soutenus par France 2030

Projet	Stratégie	Montant de l'aide	Objet
JPOD France	Action Covid - Relocalisation	43,3 M€	Capacité de production de produits biologiques pour lutter contre le virus SARS COV deux et ses variants
Projet ATEF	Biothérapies	22 M€	Production centralisée de thorium-228 à partir de thorium-232 pour les alphathérapies
INSKinnov	Biothérapies	13,9 M€	Développement préclinique et du process de bio-production d'une thérapie génique
FUTURE	Dispositifs médicaux	13,2 M€	Augmentation de la capacité de production des cœurs artificiels Aeson
MICROBAT FAB	Dispositifs médicaux	8,7 M€	Implantation d'une usine de production de micro-batteries destinées aux dispositifs médicaux implantables
EMERGEN 2.0	Lutte contre les MIE et menaces NRBC	12 M€	Consolider la surveillance génomique et la recherche autour du SARS-CoV-2 et d'autres pathogènes émergents
PSCC	Recherche biomédicale	100 M€	Accélérer l'innovation en oncologie
Marseille Immunology Biocluster	Recherche biomédicale	95,6 M€	Accélérer le développement d'anticorps thérapeutiques contre des maladies graves
ZEUS	Recherche biomédicale	41,9 M€	Développement du premier prototype d'imagerie ultrasonore multi-échelles du corps entier
LIFEN DATALAB	Santé numérique	7 M€	Accélérer le développement de Lifen DataLab, pour collecter et structurer les données de vie réelles des patients grâce à l'intelligence artificielle pour la recherche clinique
ASIMOV SYNAPSE	Santé numérique	6,8 M€	Développer le tout premier système d'aide à la prescription médicale augmentée par l'IA générative

Annexe III : La santé : un éco-système complexe



Interactions de l'Agence de l'innovation en santé avec les acteurs de l'écosystème

Annexe IV : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de l'innovation en santé

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur l'innovation en santé

Sonia de LA PROVÔTE

Alexandre LOUPY

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

2. Evaluation 2025 de la production d'énergie décarbonée - objectifs 1 & 2 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Juin 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 135
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 136
1. Missions 136
2. Composition du comité 136
III. Objet de l'évaluation : la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 & 2 de France 2030 137
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'acteurs 139
V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 et 2 de France 2030 140
1. Le décalage du calendrier du soutien aux réacteurs nucléaires innovants a un impact important sur la filière 140
2. La production d'hydrogène, fortement soutenue par France 2030, est en retard, en lien avec des difficultés techniques et des incertitudes fortes sur les marchés 141
3. Le soutien aux énergies renouvelables bénéficie majoritairement aux phases aval 142
4. Suivi de la recommandation du rapport du CSIA de juillet 2023 143
5. L'ensemble des acteurs soulignent le caractère structurant et déterminant de France 2030 143
VI. Huit recommandations pour la production d'une énergie décarbonée 144
1. Définir et piloter une stratégie nationale intégrée en matière d'énergie 144
2. Développer un réacteur à neutrons rapides de grande taille 146
3. Clarifier les objectifs sur les réacteurs de petite taille 146
4. Revoir la stratégie sur l'hydrogène décarboné 147
5. Structurer une revue régulière des priorités d'investissement 147
6. Réexaminer la stratégie relative au photovoltaïque 148
7. Réexaminer la stratégie relative à l'éolien flottant 148
VII. Suites de l'évaluation 149
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la production d'énergie décarbonée 150
IX. Annexes 151
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 151
Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de la production d'énergie décarbonée 154

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit début 2025 une évaluation *in itinere* de la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 et 2 de France 2030.

Le secteur de l'énergie répond à 3 enjeux majeurs pour le citoyen comme pour l'économie : la souveraineté, la décarbonation et l'accessibilité. La politique énergétique est au cœur des enjeux de la transition écologique et de la réindustrialisation. Pour autant, l'impératif de décarbonation doit être mis en regard des enjeux de compétitivité et des enjeux industriels. En Europe et en France, le prix du kilowattheure est aujourd'hui plus de deux fois supérieur à celui pratiqué en Chine, au Japon ou encore aux Etats-Unis.

France 2030 cible plusieurs technologies de production d'énergie décarbonée afin d'accélérer le développement et le déploiement de technologies souveraines et accessibles. **Le budget France 2030 s'établit à 3,9 Md€ pour le réacteur nucléaire innovant, l'hydrogène, le photovoltaïque, l'éolien flottant et les réseaux intelligents.**

Cette enveloppe est engagée à hauteur de 2 299 M€ au 31 décembre 2024, soit 59 % de l'enveloppe. Elle a permis de financer le développement du réacteur nucléaire innovant pour 508 M€, autour de dispositifs phares tels que NUWARD ou encore l'appel à projets SMR. L'enveloppe de 119 M€ dédiée à la filière du nucléaire est entièrement engagée, afin d'améliorer le traitement des déchets nucléaires et d'encourager l'innovation par la création de technocentres et de plateformes expérimentales. 980 M€ ont été engagés pour le PIIEC Hydrogène à fin 2024 (soit 54% de l'enveloppe dédiée à la filière) afin de soutenir l'offre et la demande. Au-delà du PIIEC, 404 M€ ont soutenu des projets de la filière hydrogène, notamment pour le PEPR et le développement des écosystèmes territoriaux. Enfin, 228 M€ ont été engagés pour le développement des technologies avancées des systèmes énergétiques (TASE).

La méthode d'évaluation est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023, (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et des opérateurs de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts et (iii) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. **61 personnes ont été auditionnées, de 37 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur, avec une forte pondération des acteurs privés et des scientifiques.**

Le CSIA formule 8 recommandations sur la production d'énergie décarbonée, qui visent à :

- **Définir et piloter une stratégie nationale intégrée en matière d'énergie ;**
- **Lancer le développement d'un réacteur à neutrons rapides de grande taille pour fermer le cycle du combustible ;**
- **Clarifier les objectifs et adapter le dispositif de soutien aux enjeux des industriels pour les réacteurs nucléaires de petite taille ;**
- **Réexaminer les stratégies sur l'hydrogène décarbonée, le photovoltaïque et l'éolien flottant, en lien avec l'évolution des technologies et les enjeux de leurs marchés ;**
- **Structurer une revue régulière des priorités d'investissement.**

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[3]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables
- Président du comité et personnalités qualifiées nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024
- Désignation des députés membres le 6 novembre 2024

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[3] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

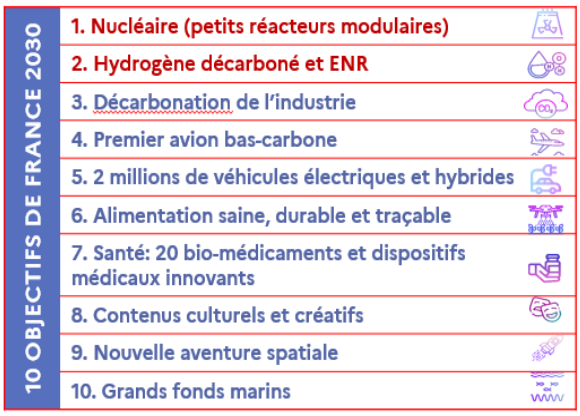
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

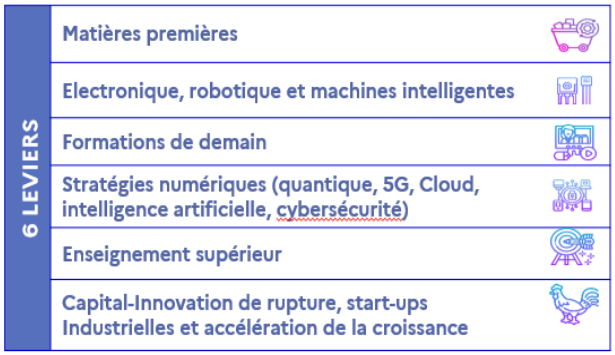
Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 & 2 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 des objectifs 1 et 2 de France 2030.



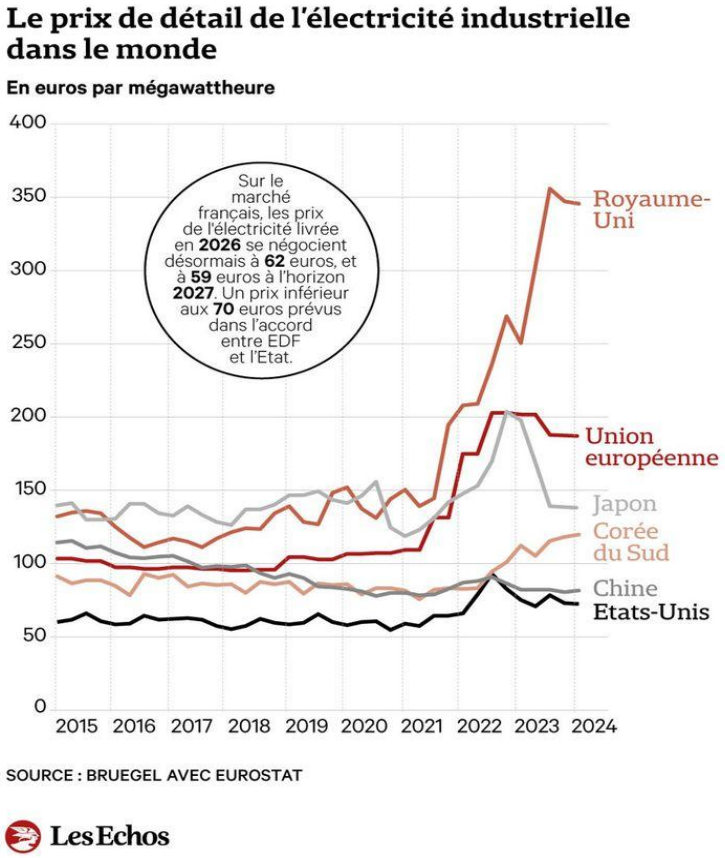


Le lien entre PIB et consommation d'énergie est établi par de nombreux travaux scientifiques, et le Conseil mondial de l'énergie soutient la nécessité de porter 3 objectifs pour la politique énergétique : la souveraineté, la décarbonation et l'accessibilité.

Dans un paradigme d'énergie carbonée, le prix du pétrole s'appliquait à tous et ne créait pas de distorsion. Avec une énergie décarbonée, cela devient un enjeu de compétitivité majeur. C'est pourquoi l'impératif de décarbonation doit être mis en regard des enjeux de compétitivité.

Le prix de l'énergie et sa disponibilité en continu sont les deux paramètres majeurs pour les clients industriels. Le prix de l'électricité dans les zones concurrentes va de 50 à 80 € / MWh (20 à 30 € / MWh au Québec et Russie).

Pour être compétitifs, il est donc important de fixer un prix cible de 50 à 60 € / MWh, ce qui doit conduire à analyser les sources d'énergie décarbonée selon une courbe de mérite prenant en compte les enjeux industriels : disponibilité et prix.



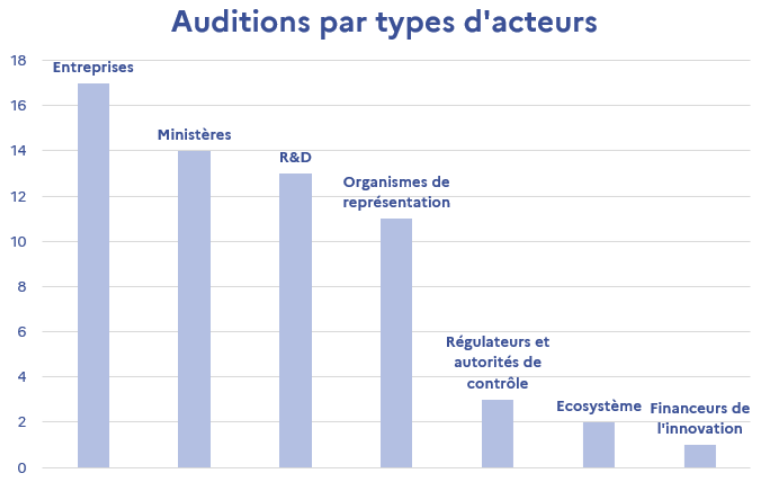
Le budget France 2030 s'établit à 3,9 Md€ pour le réacteur nucléaire innovant, l'hydrogène, le photovoltaïque, l'éolien flottant et les réseaux intelligents. Le taux d'engagement est variable selon les dispositifs, notamment du fait du décalage de projets d'industrialisation sur certaines filières (e.g. hydrogène et éolien flottant). 1,6 Md€ restent à engager, ce qui laisse la possibilité d'ajuster les stratégies. Ce budget se décompose comme suit :

Axe de la stratégie	Enveloppe totale (M€)	Engagé au 31/12/2024	Taux d'engagement	Principaux dispositifs financés
Réacteur nucléaire innovant	715	508	71%	NUWARD et AAP SMR (small modular reactor)
Filière nucléaire	119	119	100%	Multi-recyclage en réacteurs à eau pressurisée, AAP déchets, technocentre, plateforme expérimentale
PIIEC Hydrogène	1800	980	54%	Offre - demande : industries, mobilités et infrastructures associées
Hydrogène hors PIIEC	605	404	67%	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), lignes pilotes, Ecosystèmes territoriaux
Technologies avancées des systèmes énergétiques (TASE)	690	288	42%	PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche), AAP innovation, industrialisation des ports et éolien flottant, DEMO TASE, démonstrateurs, offre industrielle des énergies renouvelables
Total	3 929	2 299	59%	

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'acteurs

La méthode mise en œuvre s'établit en 4 étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023
2. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner
4. Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 61 personnes auditionnées, de 37 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur (liste en annexe)

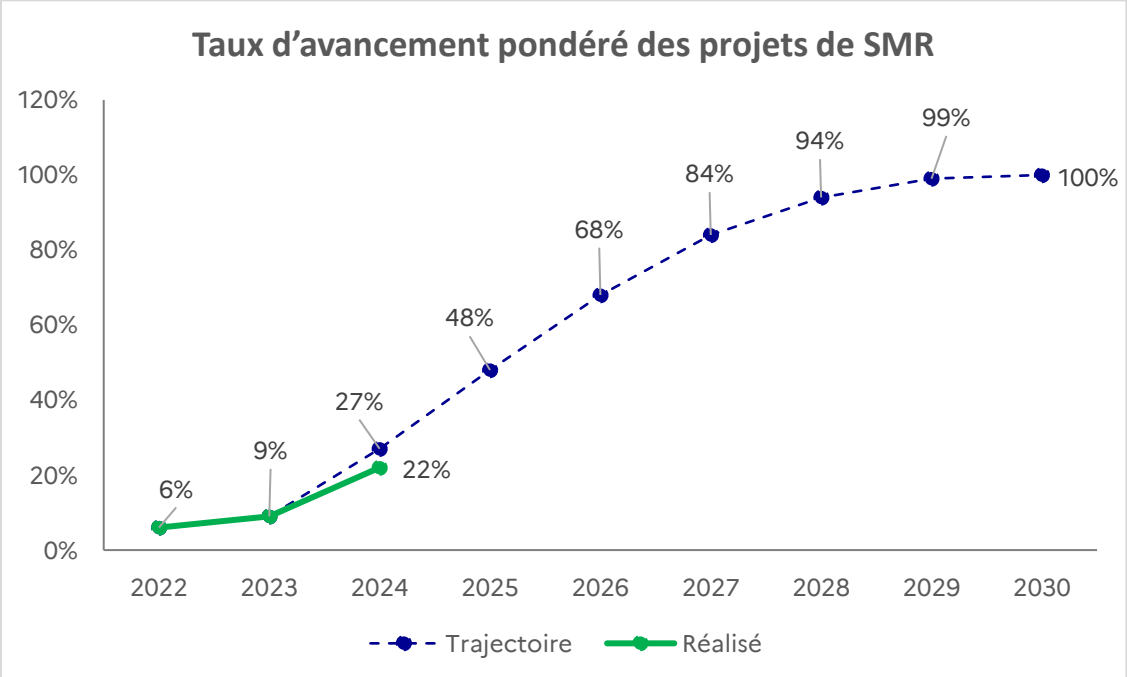


V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 et 2 de France 2030

1. Le décalage du calendrier du soutien aux réacteurs nucléaires innovants a un impact important sur la filière

Il est à noter que :

- Au 31/12/2024, l'objectif 1 de France 2030 compte 57 projets soutenus, répartis entre 75 bénéficiaires, pour un montant d'aide total de 626 M€. Le montant d'aide publique moyen par projet est de 11 M€ ;
- La grande majorité des aides (87 % du total) est attribuée au secteur privé, bien qu'un certain nombre d'entreprises bénéficiaires soient majoritairement ou exclusivement détenues par l'État (Framatome, ORANO et EDF) ;
- L'effet de levier moyen du soutien aux entreprises est de 2,1 ce qui correspond à l'apport de 1,1€ privé face à 1€ de subvention publique ;
- 42 M€ ont été accordés via l'AMI « Compétences et métiers d'avenir » aux enjeux de formations aux métiers du nucléaire, ce qui permettra de former 5 400 jeunes par an supplémentaires.



Il apparaît que :

- Le taux d'avancement du soutien au développement des SMR est en retard par rapport à la trajectoire prévue, notamment en raison de la révision par EDF du design de

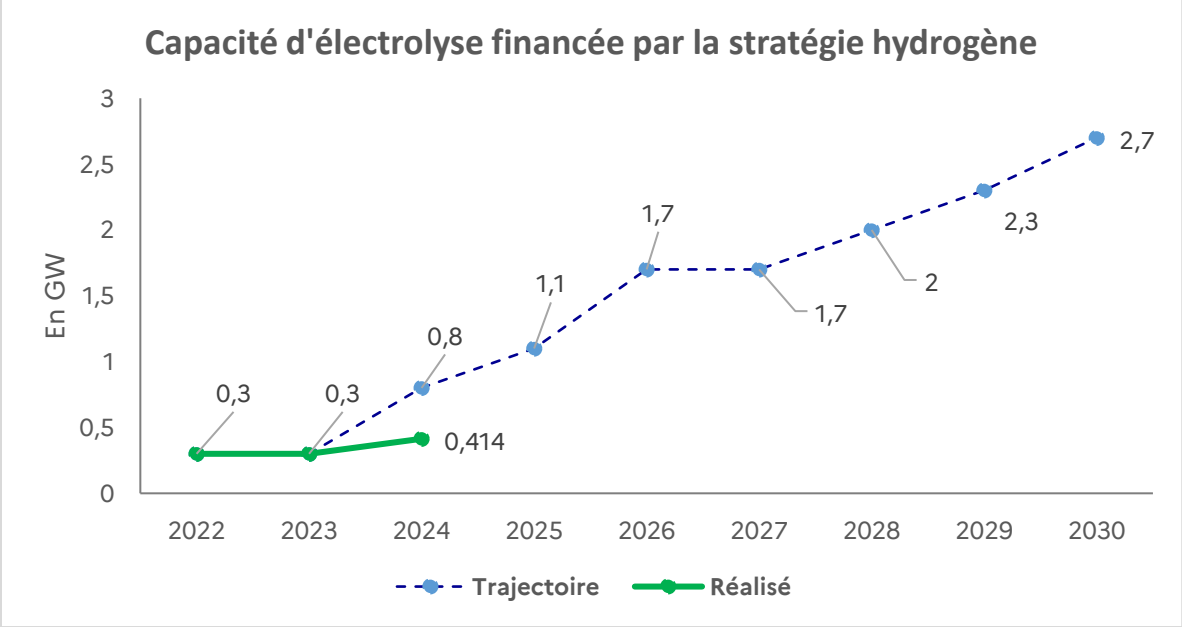
NUWARD et, d'autre part, l'attente du lancement de la phase 2 de l'AAP « Réacteurs nucléaires innovants » ;

- Le soutien de France 2030 au développement de SMR (hors NUWARD), a stimulé des investissements privés, avec plusieurs entreprises bénéficiaires ayant réalisé des levées de fonds significatives.

2. La production d'hydrogène, fortement soutenue par France 2030, est en retard, en lien avec des difficultés techniques et des incertitudes fortes sur les marchés

Il est à noter que :

- 79% des enveloppes allouées à l'hydrogène visent un TRL 9 (déploiement) ;
- Au 31/12/2024, l'objectif 2 de France 2030 compte 63 projets soutenus, répartis entre 75 bénéficiaires, pour un montant d'aide total de 1,2 Md€. Le montant d'aide publique moyen par projet est de 19 M€ ;
- Une part significative des aides a bénéficié aux grandes entreprises, tandis que les PME et start-ups ont été soutenues de manière plus limitée ;
- L'effet de levier moyen du soutien aux entreprises est de 2 ce qui correspond à l'apport de 1€ privé face à 1€ de subvention publique ;
- 40 M€ ont été accordés via l'AMI « Compétences et métiers d'avenir » aux enjeux de formations aux métiers de l'hydrogène.



Il en ressort que :

- **Le déploiement de l'objectif 2 (hydrogène) de France 2030 est fortement axé sur l'industrialisation, en cohérence avec la position française, mais en décalage avec la maturité des technologies de production d'hydrogène ;**
- Les aides de l'objectif 2 se sont fortement concentrées sur les grandes entreprises, avec des tickets moyens élevés (20 M€). L'effet de levier reste cependant modéré, reflétant un secteur où les investissements nécessaires sont particulièrement élevés, alors que les débouchés sont parfois encore incertains.

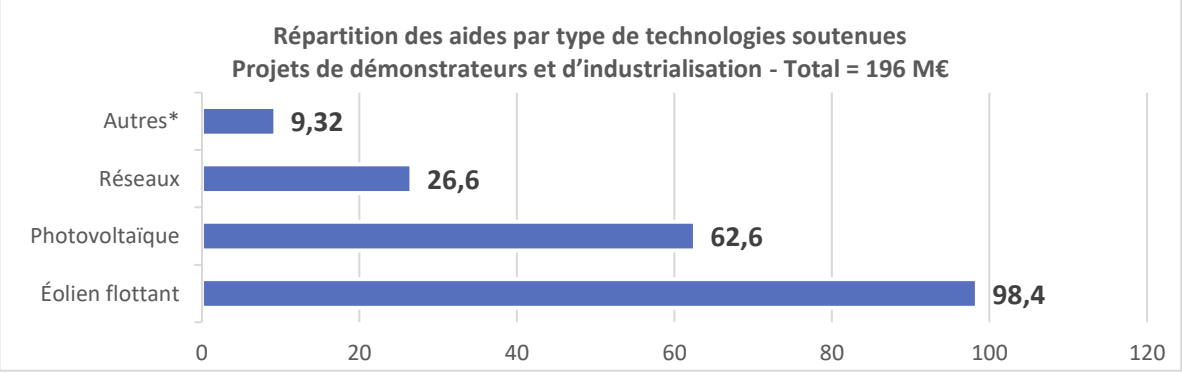
3. Le soutien aux énergies renouvelables bénéficie majoritairement aux phases aval

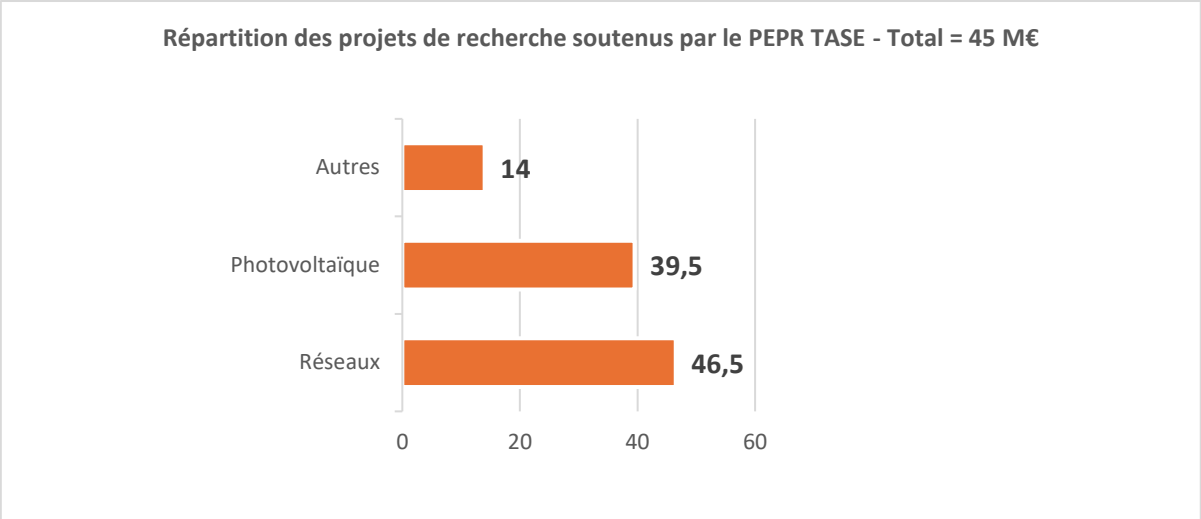
Il est à noter que :

- 63 % des enveloppes sont allouées à des projets de TRL 9 (déploiement) ;
- Au 31/12/2024, il y a 114 projets soutenus, répartis entre 150 bénéficiaires, pour un montant d'aide total de 286 M€. Le montant d'aide publique moyen par projet est de 2,5 M€ ;
- La répartition des aides est équilibrée entre les grandes entreprises, les PME/startups et les établissements publics ;
- L'effet de levier moyen du soutien aux entreprises est de 2,8 ce qui correspond à l'apport de 1,8€ privé face à 1€ de subvention publique ;
- 7 M€ ont été accordés via l'AMI « Compétences et métiers d'avenir » aux enjeux de formation aux métiers de l'énergie, un montant qui peut sembler modeste au regard des besoins du secteur ;
- Les phases de recherche sont principalement soutenues pour les réseaux et le photovoltaïque. Le soutien à l'éolien flottant est concentré sur la phase d'industrialisation.

Il en ressort que :

- L'avancement global du déploiement des fonds est satisfaisant (42 % engagés), mais avec une forte disparité : les dispositifs en amont ont quasiment consommé l'intégralité de leurs budgets, tandis que ceux concentrés sur l'industrialisation disposent encore d'une part importante de fonds à engager.





4. Suivi de la recommandation du rapport du CSIA de juillet 2023

Le rapport de juillet 2023 recommandait, dans le domaine photovoltaïque, de clarifier les ambitions industrielles puis, le cas échéant, d'élaborer une feuille de route stratégique et opérationnelle dotée des moyens financiers adaptés (relevant de France 2030 ou d'autres périmètres budgétaires).

La mise en place de la recommandation est en cours :

- Fin 2023, France 2030 a engagé 220 M€ pour le développement des ENR dont une moitié sur des briques technologiques et des démonstrateurs ;
- 32 M€ ont également été mobilisés pour soutenir l'industrialisation et 10 M€ pour financer la réalisation d'études d'aménagement des ports et de l'outil industriel, nécessaires au développement de l'éolien flottant en mer ;
- Les ambitions industrielles restent toutefois pénalisées par l'absence de vote de la loi de programmation énergie (PPE).

5. L'ensemble des acteurs soulignent le caractère structurant et déterminant de France 2030

France 2030 a donné une impulsion forte à la production d'énergie décarbonée :

- **Accélération forte des investissements publics nationaux dans la R&D en énergie** :la France est aujourd'hui le premier pays du G7 en part de PIB dédiée aux investissements publics dans la R&D en énergie, et le nucléaire représente la moitié des investissements publics en R&D dans le domaine énergétique.

- **Impulsion aux filières :** France 2030 montre une ambition forte et holistique, qui a donné une impulsion pour les filières soutenues, et le programme a permis de redynamiser la filière nucléaire en France
- **Soutien apprécié à la R&D sur les technologies à bas TRL, et accompagnement de la montée en maturité :**en fixant des domaines d'intérêt larges, et en finançant de nombreux projets, France 2030 a permis de faire émerger et maturer de nombreuses technologies et des idées nouvelles
- **Soutien appuyé aux phases d'industrialisation :** le PIIEC hydrogène a permis de financer des projets ambitieux, structurants (train à hydrogène, gigafactories, etc.)
- **Dynamisation des compétences :**beaucoup de formations se sont développées et alimentent les filières : H2, nucléaire, etc

VI. Huit recommandations pour la production d'une énergie décarbonée

1. Définir et piloter une stratégie nationale intégrée en matière d'énergie

Les investissements publics soutenant l'installation de nouvelles capacités de production l'électricité s'expliquent par la mise en œuvre de la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie), et de la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone), qui sont construites sur des objectifs chiffrés ambitieux pour la réduction des émissions, mais qui se limitent au principe d'un « prix compatible avec la compétitivité de l'industrie » sans objectif chiffré.

La consultation est en cours pour la PPE 3, avec le cadrage suivant :

Prix de l'électricité				
€/MWh	2020	2025	2030	2035
Prix TTC	177,9	188,8	195,3	

tarifs TTC (TURPE incluse)

Les conséquences de la PPE 3 sont sources de nombreuses critiques, tant dans les milieux scientifiques qu'économiques. En particulier, **l'Académie des Sciences souligne que la mise en œuvre de la PPE 3 « entraînerait des surcapacités considérables, coûteuses et inutiles, générant un excédent d'offre par rapport à la demande dépassant les 100 TWh, et surtout un taux excessif de production d'électricité non pilotable proche de 40 %. »** (avis du 8 avril 2025 sur la PPE)

Par ailleurs, lors des auditions relatives aux projets de production d'énergie décarbonée, les cibles de coûts de production évoquées sont généralement de 100 à 120 € / MWh. Ces coûts ne sont pas soutenables pour les utilisateurs industriels.

Les objectifs de l'Etat à moyen terme doivent être clarifiés, et fixer un coût et un prix cibles de l'énergie, et la cohérence entre la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone), la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie), la politique industrielle et la politique de soutien à l'innovation devra être établie.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Rendre cohérentes la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone), la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) et la politique industrielle et de soutien à l'innovation dans un schéma directeur de croissance pour répondre aux enjeux de souveraineté et de compétitivité de la France, en prenant en compte les besoins des clients industriels dont (i) la disponibilité de l'énergie en continu, et (ii) des prix de l'énergie compétitifs (60 € / MWh).	sept-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE

Dans un paradigme d'énergie carbonée, le prix du pétrole s'appliquait à tous et ne créait pas de distorsion. Avec une énergie décarbonée, cela devient un enjeu de compétitivité majeur (à plus forte raison si les grandes zones géographiques ont des stratégies différentes)

Les incertitudes liées à la disponibilité et au coût futur de l'énergie ont des conséquences économiques et industrielles majeures qui doivent conduire à un changement d'approche pour intégrer (i) l'offre et la demande et (ii) les enjeux scientifiques.

De nombreux acteurs contribuent aux enjeux de la politique énergétique mais aucun n'a pour mission de construire une vision de long terme, de manière indépendante, sur le système électrique national :

- Les opérateurs de recherche et les exploitants mettent en œuvre leurs feuilles de route en répondant aux enjeux qui les concernent ;
- Les opérateurs de réseaux construisent les scenarii de prévisions en déclinant les orientations politiques, et ces données sont prises en référence de nombreux débats, mais les coûts associés à leur mise en œuvre sont transférés aux contribuables.

Dans son avis de février 2025 sur la PPE, le HCEA souligne également la nécessité d'analyser le coût complet du système électrique, dont les réseaux.

Les questions soulevées sur la PPE soulignent l'importance d'un pilotage interministériel des enjeux énergétiques, et il apparaît que les orientations structurantes de long terme pour le système énergétique national intégré (production et réseaux) devraient faire l'objet d'une analyse indépendante avant d'être proposées au Premier ministre pour lui permettre d'exercer pleinement ses missions constitutionnelles.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Nommer un Délégué interministériel à l'Energie, rattaché au Premier ministre, qui propose et pilote une stratégie de long terme sur l'ensemble du système énergétique, prenant en compte les enjeux scientifiques et industriels	déc-25	Premier ministre

2. Développer un réacteur à neutrons rapides de grande taille

La fermeture du cycle du combustible est un enjeu majeur de souveraineté énergétique, et il est souligné que :

- Le diagnostic des besoins nationaux est partagé par de nombreux acteurs du nucléaire, de l'amont à l'aval de la filière ;
- Des décisions sont à prendre dès maintenant pour que la mise en service des installations réponde aux besoins nationaux ;
- Elargir les objectifs de France 2030 pour la relance du nucléaire. France 2030 soutient le développement des réacteurs nucléaires innovants (SMR) et le traitement des déchets, mais n'est pas positionné sur le reste de la filière. En particulier, ses objectifs pourraient être élargis au développement d'un RNR de grande taille.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
3	Lancer le développement d'un réacteur à neutrons rapides de grande taille pour fermer le cycle du combustible.	déc-25	SGPI

3. Clarifier les objectifs sur les réacteurs de petite taille

France 2030 soutient le développement de réacteurs nucléaires de petite taille, avec des concepts et technologies variés. Les SMR sont donc des projets innovants, sur un marché concurrentiel, et autonomes par rapport aux enjeux nationaux de politique énergétique. Les concurrents avancent vite et les américains, non compétitifs sur leur marché domestique, s'intéressent au marché européen

Le processus de l'AAP SMR est administratif, avec un phasage des décisions basé sur un découpage en grandes phases, qui prennent insuffisamment en compte la maturité de chaque projet. Le dispositif n'est donc pas adapté aux enjeux des industriels et des start-ups (lisibilité et rapidité).

L'objectif du soutien aux SMR doit être clarifié : permettre une maturation rapide de projets qui ont un potentiel commercial à court terme ? Financer le développement de technologies sur des TRL bas (fusion nucléaire) ?

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	Clarifier les objectifs du soutien aux réacteurs nucléaires de petite taille (technologies et calendrier associé) et adapter le dispositif de soutien aux enjeux des industriels (lisibilité et rapidité).	déc-25	SGPI

4. Revoir la stratégie sur l'hydrogène décarboné

Les technologies de production d'hydrogène ne sont pas matures, et le passage à l'échelle des électrolyseurs prendra du temps. L'enjeu est donc de se concentrer sur la R&D et le financement de gigafactories est prématuré.

Des incertitudes fortes demeurent sur le niveau de prix du kg de H2 qui pourra être atteint à terme. Les marchés cibles semblent donc significativement plus limités qu'initialement envisagé, et avec un retard d'au moins 5 ans. Il faut se limiter aux besoins industriels identifiés.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène décarboné au regard des évolutions des technologies et des marchés potentiels, en priorisant les efforts de R&D et les démonstrateurs.	déc-25	SGPI

5. Structurer une revue régulière des priorités d'investissement

L'hydrogène décarboné illustre l'importance d'une revue régulière des stratégies de soutien à l'innovation, en lien avec l'état de l'art scientifique (visibilité difficile au-delà de 3-4 ans).

La démarche doit intégrer une évaluation régulière des technologies de production d'énergie décarbonée suivant une matrice maturité / coût, et prendre en compte le retour sur investissement (rentabilité des capitaux investis).

Le processus de revue doit être mis en cohérence avec le besoin de visibilité à moyen-long terme des structures concernées.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
6	Mettre en place une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies de production d'énergie décarbonée suivant une matrice maturité / coût, et prendre en compte le retour sur investissement et les capitaux employés. Associer, notamment, l'agence de programmes de recherche pour les aspects scientifiques.	déc-25	SGPI

6. Réexaminer la stratégie relative au photovoltaïque

La Chine dispose d'une avance technologique importante sur le photovoltaïque conventionnel, et soutien massivement sa filière (dumping).

Le développement futur d'une filière passe par des technologies innovantes, et un chainage de l'écosystème de recherche avec les industriels. Les obligations imposées aux industriels dans le cadre du financement des gigafactory sont insuffisantes.

Sur une filière aussi compétitive, une stratégie de rattrapage ne peut être envisagée que par (i) un effort massif et structuré sur l'ensemble de la chaine de valeur, et (ii) la mise en place d'un dispositif de protection des acteurs européens

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
7	Réexaminer l'ambition nationale en matière de photovoltaïque, et ajuster le soutien de France 2030 à la filière en fonction.	déc-25	SGPI

7. Réexaminer la stratégie relative à l'éolien flottant

Un parc éolien flottant de 1 GW coute environ 3,5 Md€, et les technologies existent, et ne sont pas françaises. Le prix de l'énergie produite sera de l'ordre de 100 € / MWh.

Le taux de charge de l'éolien flottant, avec une cible de l'ordre de 40%, serait meilleur que celui de l'éolien terrestre, mais cela reste une production intermittente et non pilotable.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
8	Revoir la stratégie de soutien à l'éolien flottant en prenant en compte un prix cible de l'énergie compatible avec les besoins industriels (60 € / MWh, sans intermittence).	sept-25	SGPI

VII. Suites de l'évaluation

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de l'évaluation *in itinere* de la production d'énergie décarbonée – objectifs 1 et 2 de France 2030. Elle a permis de montrer la nécessité de :

- Définir et piloter une stratégie nationale intégrée en matière d'énergie ;
- Lancer le développement d'un réacteur à neutrons rapides de grande taille pour fermer le cycle du combustible ;
- Clarifier les objectifs et adapter le dispositif de soutien aux enjeux des industriels pour les réacteurs nucléaires de petite taille ;
- Réexaminer les stratégies sur l'hydrogène décarbonée, le photovoltaïque et l'éolien flottant, en lien avec l'évolution des technologies et les enjeux de leurs marchés ;
- Structurer une revue régulière des priorités d'investissement.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la production d'énergie décarbonée

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Rendre cohérentes la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone), la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) et la politique industrielle et de soutien à l'innovation dans un schéma directeur de croissance pour répondre aux enjeux de souveraineté et de compétitivité de la France, en prenant en compte les besoins des clients industriels dont (i) la disponibilité de l'énergie en continu, et (ii) des prix de l'énergie compétitifs (60 € / MWh).	sept-25	Premier ministre / MEFSIN / MTE
2	Nommer un Délégué interministériel à l'Energie, rattaché au Premier ministre, qui propose et pilote une stratégie de long terme sur l'ensemble du système énergétique, prenant en compte les enjeux scientifiques et industriels	déc-25	Premier ministre
3	Lancer le développement d'un réacteur à neutrons rapides de grande taille pour fermer le cycle du combustible.	déc-25	SGPI
4	Clarifier les objectifs du soutien aux réacteurs nucléaires de petite taille (technologies et calendrier associé) et adapter le dispositif de soutien aux enjeux des industriels (lisibilité et rapidité).	déc-25	SGPI
5	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène décarboné au regard des évolutions des technologies et des marchés potentiels, en priorisant les efforts de R&D et les démonstrateurs.	déc-25	SGPI
6	Mettre en place une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies de production d'énergie décarbonée suivant une matrice maturité / coût, et prendre en compte le retour sur investissement et les capitaux employés. Associer, notamment, l'agence de programmes de recherche pour les aspects scientifiques.	déc-25	SGPI
7	Réexaminer l'ambition nationale en matière de photovoltaïque, et ajuster le soutien de France 2030 à la filière en fonction.	déc-25	SGPI
8	Revoir la stratégie de soutien à l'éolien flottant en prenant en compte un prix cible de l'énergie compatible avec les besoins industriels (60 € / MWh, sans intermittence).	sept-25	SGPI

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Ecosystème

Blandine Barreau, Agence internationale de l'énergie, Program officer

Laura Cozzi, Agence internationale de l'énergie, Directrice du Développement Durable, de la Technologie, des perspectives et du Changement Climatique

Entreprises

Stephane KABA, ALSTOM, IPCEI Hydrogen Program Director

Julien Dereux, Calogena, DG

Raphaël Gorgé, Calogena, Président-directeur général de Exail Technologies (groupe Gorgé, maison mère de Calogena)

Jean-Bernard Levy, EDF, Ex-PDG

Bernard Salha, EDF, Directeur R&D

Christophe Gros, ENEDIS, Directeur Régulation

Cédric Boissier, ENEDIS, Directeur de projet (Accélération des énergies renouvelables)

Yves Dumoulin, FAURECIA, Faurecia Hydrogène Solution, Senior Vice-President

Florence Lambert, GENVIA, CEO

Arthur Parenty, HYNAMICS, Responsable des Affaires Publiques

Mathilde Grivet, JIMMY, Co fondatrice

Jean-Luc Alexandre, Naarea, Président

Michel Derdevet, Naarea, VP Communication, Affaires publiques et institutionnelles

Julien Garrel, NUWARD, Président exécutif

Gwilherm Poullennec, RTE, Responsable R&D

Yara Chakhtoura, Siemens energy France, Présidente

Stéphane Michel, Totalenergies, Membre du COMEX

Financeurs de l'innovation

Luc Bodineau, Ademe, Coordinateur du Pôle H2

Ministères

Edouard De Rocca, Conseil général de l'économie, Ingénieur en chef des mines

Emmanuel Clause, Conseil général de l'économie, Membre permanent, Ingénieur général des mines

Joel Barre, Délégation interministérielle au nouveau nucléaire, Délégué interministériel

Quentin Deslot, DGEC, Adjoint au Sous-directeur de l'industrie nucléaire

Fabien Delafalize, DGEC, Coordonnateur stratégie TASE - Chargé de mission R&D

Maric Luchi, DGEC, Directrice de cabinet de la directrice générale

Sophie Mourlon, DGEC, Directrice générale de l'énergie et du climat

Lionel Prevors, DGEC, Chef de projet hydrogène

Igor Sguario, DGEC, Conseiller du directeur de l'énergie

Vincent Berger, Haut-commissariat à l'énergie atomique, Haut-commissaire

Sven Roesner, OFATE - Office Franco-Allemand pour la Transition Energétique, Directeur

Hoang Bui, SGPI, Conseiller décarbonation et hydrogène décarboné

Patrick Olivier, SGPI, Directeur du pôle transformations

Corinne Silvestri, SGPI, Conseillère énergie

Organismes de représentation

Laurent Tardif, FIEEC (Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication), Président de la FIEEC et Président du Conseil de surveillance de Prysmian Câbles et Systèmes France

Teoman Bakoglu, FIEEC (Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication), Délégué général adjoint

Philippe Boucly, France Hydrogène, Président

Simon Pujau, France Hydrogène, Responsable des relations institutionnelles

Christelle Werquin, France Hydrogène, Déléguée générale

Olivier Bard, GIFEN, Directeur général

Xavier URSAT, GIFEN, Président

Thomas Jacquemet, SFEN - Société française de l'énergie nucléaire, Responsable affaires publiques

Valérie Faudon, SFEN - Société française de l'énergie nucléaire, Déléguée générale

Nicolas De Warren, UNIDEN (Union des industries utilisatrices d'énergie), Président et Vice-Président de IFIEC Europe

Christian Buchel, Union Française de l'Electricité (UFE), Président du conseil d'administration

R&D

Marc Fontecave, Académie des sciences et Collège de France, Professeur

Alexandre Legris, Agence de programme nucléaire innovant (APNI) et Agence de programme énergies décarbonées, Directeur de l'APNI

Stéphan Schumacher, ANDRA, Directeur Scientifique et Technique

Philippe Azais, CEA, Co-Président du PEPR TASE

Hélène Burlet, CEA, Co-Directrice scientifique du PEPR-H2

Henri Safa, CEA, Membre de la direction scientifique

Philippe Stohr, CEA, Directeur des énergies

Jean-François Guillemoles, CNRS, Co-Président du PEPR TASE

Abdelilah Slaoui, CNRS, Co-Directeur scientifique du PEPR-H2

Frédéric Villieras, CNRS, Directeur de recherche

Roch Drozdowski-Strehl, IPVF, DG

Hubert de La Grandière, Supergrid, DG

Nicolas Retiere, UGA, Co-Président du PEPR TASE

Régulateurs et autorités de contrôle

Julien Collet, ASN, Directeur général adjoint

Bernard Doroszczuk, ASN, ex-Président

Ivan Faucheux, Commission de régulation de l'énergie, Commissaire

Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de la production d'énergie décarbonée

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur la production d'énergie décarbonée

Vincent LOUAULT

Marie-Noëlle SEMERIA

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

3. Evaluation 2025 de la décarbonation de l'industrie - objectif 3 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Juin 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 157
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 159
1. Missions 159
2. Composition du comité 159
III. Objet de l'évaluation : la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030 160
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 162
V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030 163
1. La réduction des émissions annuelles de CO_2 des sites industriels émetteurs 163
2. L'accompagnement de la transformation écosystémique et territoriale de l'industrie 164
3. Le soutien à la recherche et à l'émergence d'une offre de solutions de décarbonation de l'industrie 164
VI. Sept recommandations pour la décarbonation de l'industrie 165
1. Un prérequis à la décarbonation : l'accès à une électricité disponible et à un prix compétitif 165
2. La transition vers une industrie décarbonée nécessite un soutien pérenne, lisible et prévisible 165
3. Investir dans les infrastructures pour permettre une économie bas carbone 166
4. Recentrer France 2030 sur le soutien à l'offre de technologies pour la décarbonation 166
5. Mobiliser la commande publique pour développer l'offre de technologies et de produits bas carbone 167
6. Soutenir au niveau politique une modification de la règlementation européenne pour faciliter la décarbonation 168
7. Optimiser l'ingénierie des dispositifs de soutien pour maximiser l'impact 168
VII. Suites de l'évaluation 169
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la décarbonation de l'industrie 170
IX. Annexes 171
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 171
Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de la décarbonation de l'industrie 174

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit début 2025 une évaluation *in itinere* de la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030.

La méthode d'évaluation est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023, (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts et (iii) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. **55 personnes ont été auditionnées, de 41 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur, avec une forte pondération des acteurs privés et des scientifiques.**

Les émissions de GES de l'industrie française ont connu depuis 1990 une baisse constante et significative, de près de 100 Mt en 30 ans, notamment grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels. Aujourd'hui, **les émissions de l'industries sont caractérisées par une double concentration : (i) une concentration sectorielle** : les secteurs du ciment, de la chimie et de la métallurgie représentent 72 % des émissions industrielles, et **(ii) une concentration géographique** : les 50 sites les plus émetteurs concentrent 45 % des émissions, dont 16 % pour les deux sites d'ArcelorMittal à Fos-sur-Mer et à Dunkerque.

En réponse, **France 2030 investit près de 4,5 Mds € pour la décarbonation de l'industrie, sur 4 axes stratégiques** : (i) 4 Mds € pour la décarbonation d'une partie des 50 plus grands sites émetteurs, (ii) 175 M€ pour accompagner la réalisation d'études sur la décarbonation des principales zones industrielles, (iii) 175 M€ pour le développement solutions de décarbonation de l'industrie et (iv) 70 M€ pour le soutien à la recherche amont. Ainsi, sur 4,5 Md€, 90% des enveloppes ciblent le déploiement de technologies pour la décarbonation des sites industriels existants, et seuls 245 M€ sont alloués au soutien à l'innovation.

L'engagement des dotations a pris du retard, avec un taux d'engagement de 34 % à fin 2024, du fait de délais de mise en œuvre majorés par les processus d'autorisation des aides par la Commission européenne, en particulier pour la décarbonation des grands sites émetteurs. La réduction des émissions attendues sera décalée d'autant, et l'atteinte de l'objectif de réduction des émissions de 11 Mt est incertaine, car elle repose pour 4,4 Mt sur le projet Arcelor Mittal Dunkerque, aujourd'hui reporté. L'avancement des engagements sur les projets de recherche est de 54%, avec des résultats qui sont en ligne avec l'ambition initiale.

Le CSIA formule donc 7 recommandations sur la décarbonation de l'industrie, qui visent à :

- Faciliter l'accès à une électricité une électricité disponible et à un prix compétitif, à moyen / long terme ;
- Mettre en place, en complément de France 2030, un dispositif pérenne, lisible et prévisible de soutien aux investissements des entreprises en faveur de la décarbonation des procédés industriels ;
- Définir et piloter, en complément de France 2030, un plan d'investissements public dans les infrastructures nécessaires à la transition vers une économie bas carbone (réseaux de chaleur, raccordements de forte puissance électrique, réseaux de fluides, etc.) ;
- Recentrer les financements de la décarbonation de l'objectif 3 de France 2030 sur le développement des technologies de décarbonation ;

- Mobiliser la commande publique pour favoriser la maturation des technologies de décarbonation et soutenir la transition des filières industrielles pour le développement de produits bas carbone ;
- Demander une révision immédiate de la réglementation européenne pour encourager la décarbonation des industries émettrices de carbone fatal ;
- Renforcer les compétences du SGPI en matière d'aides d'Etat pour optimiser l'ingénierie des dispositifs proposés et maximiser l'impact, en lien avec les enjeux des acteurs économiques (simplicité, rapidité et lisibilité).

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[4]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables
- Président du comité et personnalités qualifiées nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024
- Désignation des députés membres le 6 novembre 2024

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[4] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

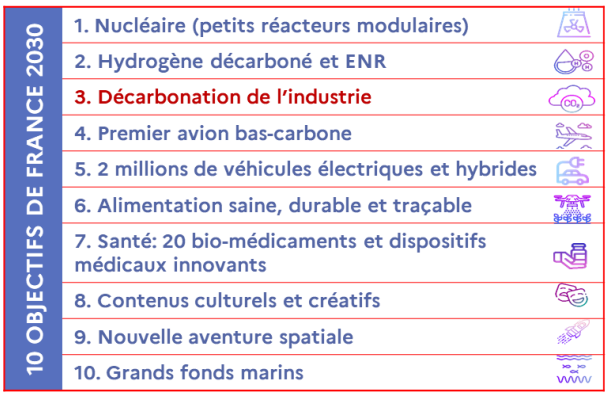
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

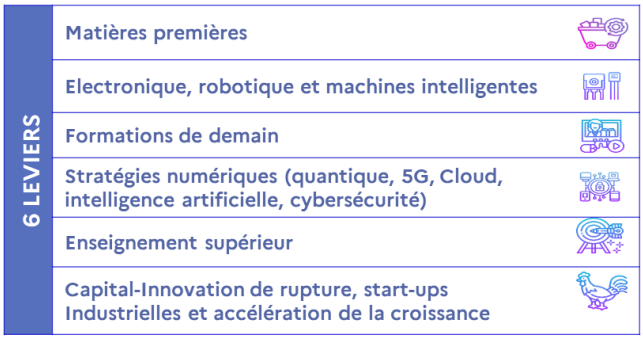
Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de l'objectif 3 de France 2030.

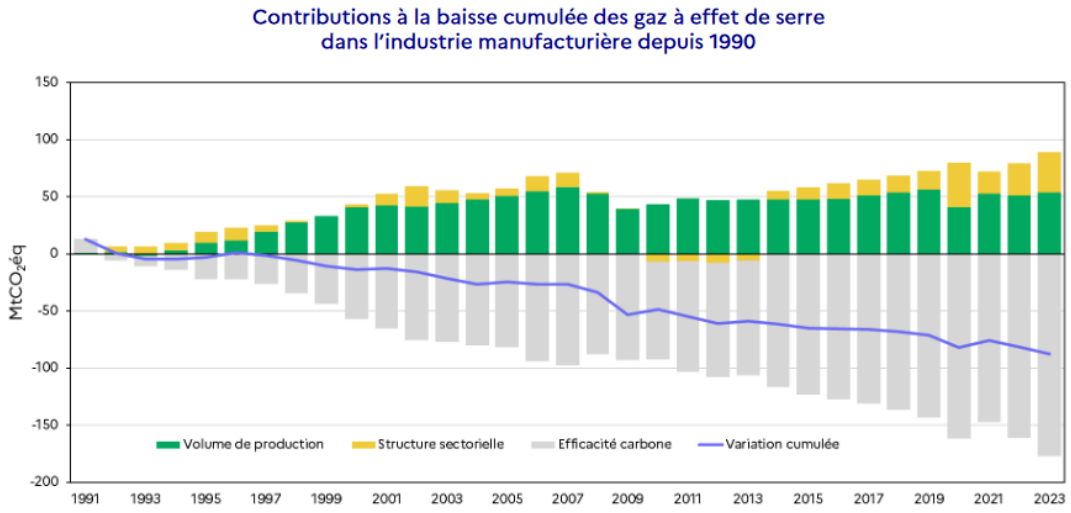




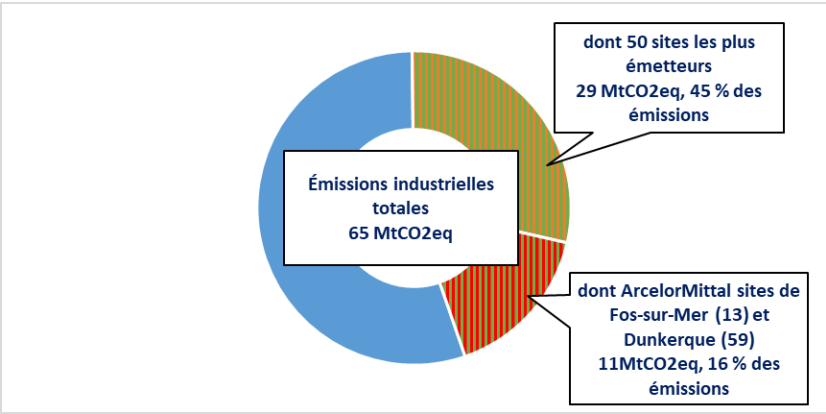
Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de l'industrie française ont connu depuis 1990 une baisse constante et significative, de près de 100 Mt en 30 ans, notamment grâce à **l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels.**

Aujourd'hui, les émissions de l'industrie sont caractérisées par une double concentration :

- **Une concentration sectorielle** : les secteurs du ciment, de la chimie et de la métallurgie représentent 72 % des émissions industrielles.
- **Une concentration géographique** : les 50 sites les plus émetteurs concentrent 45 % des émissions, dont 16 % pour les deux sites d'ArcelorMittal à Fos-sur-Mer et à Dunkerque.



Les émissions industrielles de gaz à effet de serre en France en 2023



En réponse, France 2030 cible 4 axes stratégiques pour la décarbonation de l'industrie :

- **Décarboner une partie des 50 sites les plus émetteurs ;**
- **Accompagner la transformation écosystémique et territoriale de l'industrie ;**
- **Soutenir l'émergence d'une offre de solutions de décarbonation de l'industrie ;**
- **Soutenir la recherche amont.**

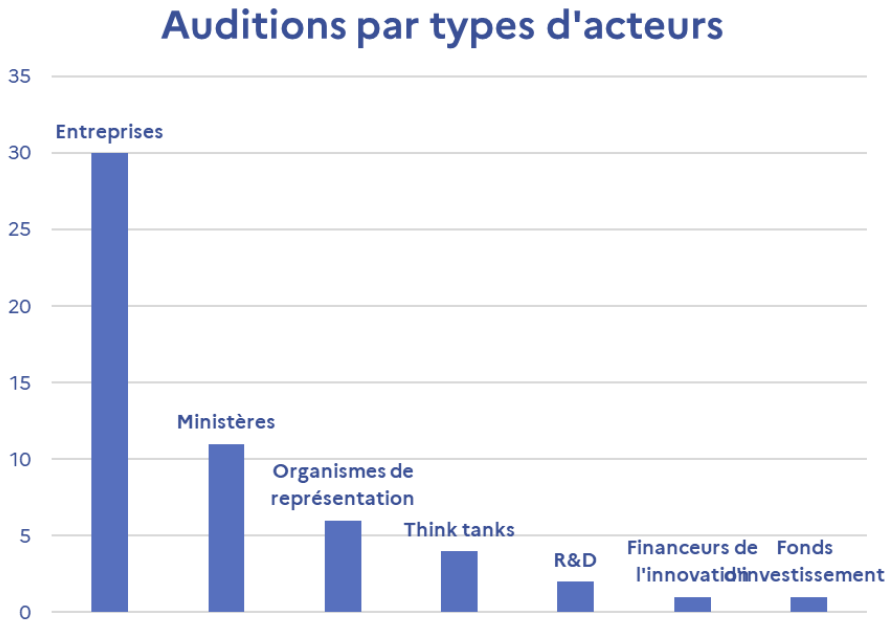
Le budget initial de cette stratégie s'établit à 4,5 Mds € complété par 1,6 Mds € de crédits du ministère de l'industrie pour la décarbonation des grands sites émetteurs. 90% des enveloppes ciblent le déploiement de technologies pour la décarbonation des sites industriels existants, avec des délais de mise en œuvre majorés par les processus d'autorisation des aides par la Commission européenne. Ce budget se décompose comme suit :

Axe de la stratégie	Enveloppe totale (M€)	Engagé au 31/12/2024	Taux d'engagement	Phase	Principaux dispositifs financés
La décarbonation des sites émetteurs	4072	1403	34%	Déploiement et industrialisation	Grands projets, DECARB'IND (décarbonation de l'industrie), Industrie zéro fossile, BCIAT (Biomasse Chaleur pour l'Industrie, l'Agriculture et le Tertiaire)
Accompagner la transformation écosystémique et territoriale de l'industrie	175	35	20%	Déploiement	ZIBaC (zones industrielles bas carbone)
Soutien à l'émergence d'une offre de solutions de décarbonation de l'industrie	175	62	35%	Maturation, démonstrateur et déploiement	DEMIBaC (briques technologiques et démonstrateurs), études, IBaC-PME (Industrie Bas Carbone), Prématuration-Maturation
Soutien à la recherche amont	70	38	54%	R&D	PEPR SPLEEN (recherche sur la capture et séquestration CO2, l'intégration de sources d'énergie bas-carbone dans les processus industriels…)
Total	4 492	1 538	34%		

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode mise en œuvre s'établit en 4 étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023
2. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner
4. Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 55 personnes auditionnées, de 41 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur (liste en annexe)

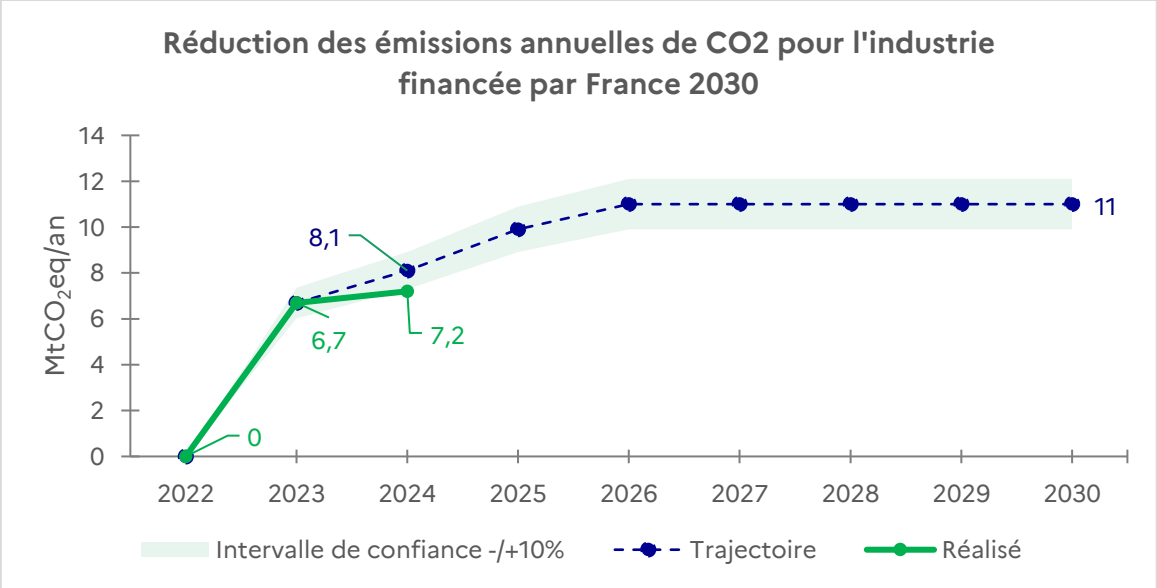


V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030

1. La réduction des émissions annuelles de CO_2 des sites industriels émetteurs

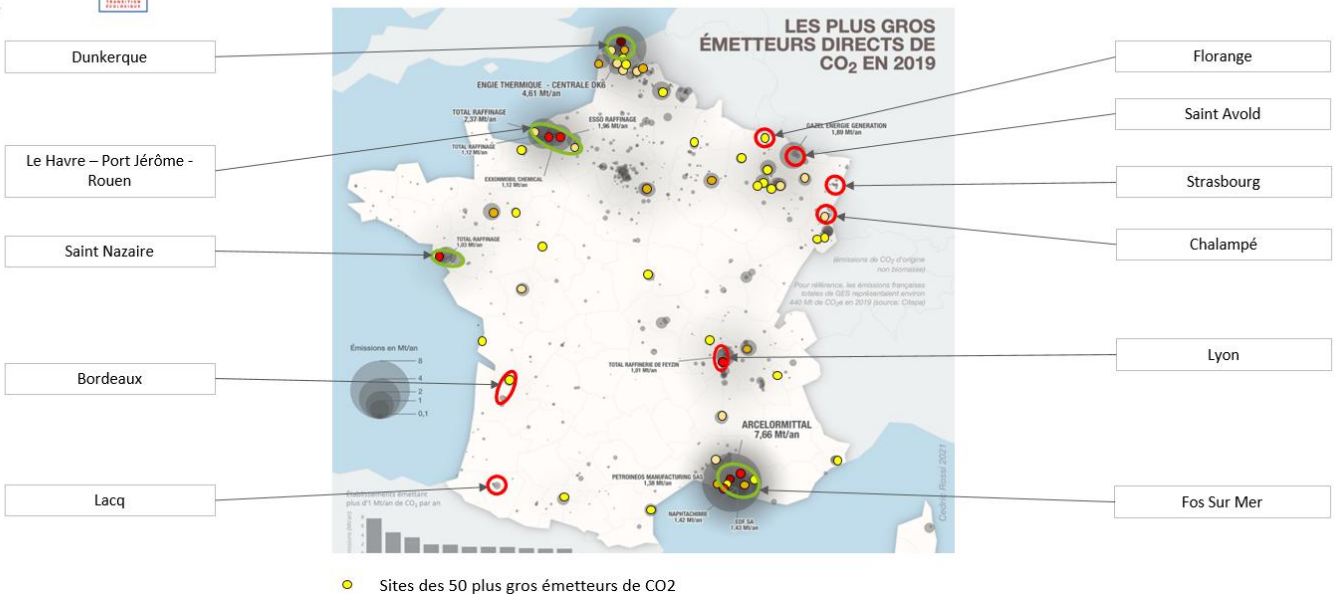
Il est à noter que :

- Sur l'axe stratégique « décarbonation des sites émetteurs », **1,4 Mds € ont été engagés** sur une **enveloppe globale de 4 Mds € ;**
- **L'indicateur de suivi** de l'objectif 3 est la **réduction d'émissions annuelles** à venir des projets faisant l'objet d'un engagement financier de France 2030 ;
- Les réductions effectives ne seront constatées qu'après l'entrée en service des installations. A date, **la réduction de 7,2 Mt/an ont été financés ;**
- **Le projet Arcelor Mittal Dunkerque représente 4,4 Mt/an** à lui seul (projet contractualisé, mais l'investissement a été reporté par l'industriel) ;
- Les aides de cet axe ont été très **majoritairement attribuées à des grandes entreprises** (93 % du total).



2. L'accompagnement de la transformation écosystémique et territoriale de l'industrie

Carte des 11 ZIBAC accompagnées par France 2030 : 52 Mt CO2eq



Sur l'axe stratégique « Accompagner la transformation écosystémique et territoriale de l'industrie », **35 M€ ont été engagés au 31/12/2024 sur une enveloppe globale de 175 M€** via **l'AAP ZIBAC** (Zones Industrielles Bas-Carbone). L'approche territorialisée de ZIBAC a démontré son intérêt en permettant une **vision intégrée des enjeux de décarbonation au sein des écosystèmes industriels territoriaux.**

3. Le soutien à la recherche et à l'émergence d'une offre de solutions de décarbonation de l'industrie

Le **PEPR (Programme d'équipement prioritaire de recherche) SPLEEN**, financé à hauteur de **38 M€** et co-piloté par le CNRS et IFPEN, soutient la recherche sur 4 axes :

- Les nouveaux **outils de prédiction et de monitoring ;**
- **L'intégration d'énergies bas-carbone** dans les processus industriels ;
- La **décarbonations des procédés** ;
- Le **stockage et la valorisation du CO2**.

En 2024, 7 publications scientifiques ont émergé de ce PEPR.

Doté de 22 M€ sur 5 ans, le consortium **CACTUS** vise à accélérer le **transfert des innovations** issues des laboratoires vers l'industrie. Coordonné par la **SATT PULSALYS et CNRS Innovation**, il contribue à l'émergence d'une filière cleantech française.

Les dispositifs **DEMIBAC et IBAC PME** permettent d'accélérer le développement et l'industrialisation de technologies de décarbonation. À ce jour, ces deux dispositifs ont permis

de financer **28 projets**, pour un **montant total de 40 M€**. Ces projets devraient aboutir à la publication de **26 brevets.**

VI. Sept recommandations pour la décarbonation de l'industrie

1. Un prérequis à la décarbonation : l'accès à une électricité disponible et à un prix compétitif

L'accès à une électricité disponible et à un prix compétitif est un prérequis essentiel à la décarbonation de l'industrie. Cette dernière est intimement liée à l'électrification des procédés, cruciale pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et atteindre les objectifs de développement durable.

Dans un paradigme d'énergie carbonée, le prix du pétrole s'appliquait à tous et ne créait pas de distorsion. Dans une économie décarbonée, le prix de l'électricité devient un enjeu de compétitivité majeur. Les entreprises doivent y avoir accès à un coût raisonnable pour rester compétitives sur les marchés nationaux et internationaux.

Les incertitudes sur la disponibilité et le prix futurs de l'électricité à moyen et long terme constituent des freins significatifs aux investissements. Sans certitude sur les coûts et la disponibilité future de l'électricité, les décisions d'investissement à moyen / long terme peuvent être retardées, ralentissant la transition vers une économie décarbonée.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Encourager la mobilisation des acteurs économiques sur la décarbonation en facilitant l'accès à une électricité disponible et à un prix compétitif, à moyen / long terme (voir évaluation CSIA de la production d'énergie décarbonée)	Décembre 2025	Premier ministre

2. La transition vers une industrie décarbonée nécessite un soutien pérenne, lisible et prévisible

Le programme France 2030 a accéléré la décarbonation d'une partie des 50 sites industriels les plus émetteurs de carbone. Cependant, la transition vers une industrie bas carbone s'inscrira dans le temps long. Décarboner est structurant : cela implique de modifier les procédés, de faire face à des incertitudes techniques, de requalifier les produits, de développer de nouvelles compétences et de s'appuyer sur un modèle économique viable.

Les pays concurrents soutiennent massivement la décarbonation. Par exemple, le Royaume-Uni a annoncé 21,7 milliards de livres de financements rien que pour la captation du CO_2.

La décarbonation de l'ensemble de l'industrie, incluant les PME, les ETI et les grands groupes, nécessite donc un soutien pérenne, lisible et prévisible des investissements correspondants, avec une approche de neutralité technologique. Pour ne pas freiner la réindustrialisation, le dispositif devra également prendre en compte les surcoûts d'investissements liés à la décarbonation pour la création de nouveaux sites industriels.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Mettre en place, en complément de France 2030, un dispositif pérenne, lisible et prévisible de soutien aux investissements des entreprises en faveur de la décarbonation des procédés industriels, par exemple en mobilisant les Certificats d'économie d'énergie. Prendre en compte les investissements pour la création de nouveaux sites industriels.	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE

3. Investir dans les infrastructures pour permettre une économie bas carbone

France 2030 contribue à **objectiver les besoins d'infrastructures d'une économie bas carbone** (AAP ZIBAC), et les industriels des autres territoires soulignent également la nécessité d'infrastructures pour accompagner les investissements induits par leur transformation.

La temporalité liée à l'accès à l'électricité est mal comprise par les industriels (la transformation d'un transformateur RTE peut prendre jusqu'à 8 ans, avec un coût important).

Les besoins d'investissements sur les réseaux sont complexes et portent sur plusieurs dizaines de milliards d'euros (sur la seule zone de Fos, les investissements envisagés vont de 7 à 14 Mds € sur 5 à 10 ans). Seul l'Etat peut structurer et soutenir un tel effort dans la durée.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
3	Définir et piloter, en complément de France 2030, un plan d'investissements public dans les infrastructures nécessaires à la transition vers une économie bas carbone (réseaux de chaleur, de fluides, raccordement de forte puissance électrique, etc.), dans un calendrier cohérent avec la compétitivité des entreprises et la localisation des activités	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE

4. Recentrer France 2030 sur le soutien à l'offre de technologies pour la décarbonation

Sur les 4,5 Mds € alloués à la décarbonation de l'industrie dans France 2030, plus de 4 Mds € sont alloués au déploiement de technologies existantes.

La compétitivité future repose sur l'offre de technologies nouvelles et d'innovations de rupture, et seuls 245 M€ sur les 4,5 Mds € y sont consacrés (soit 5,5 % du budget).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	Recentrer les financements de la décarbonation de l'objectif 3 de France 2030 sur le développement des technologies de décarbonation	Décembre 2025	SGPI

5. Mobiliser la commande publique pour développer l'offre de technologies et de produits bas carbone

Les incertitudes pesant sur les modèles économiques des investissements en faveur de la décarbonation retardent la maturation des technologies de décarbonation, et le manque de solutions technologiques éprouvées ne facilite pas leur diffusion. La commande publique pourrait être mobilisée pour favoriser la maturation de ces technologies (ex : incinérateurs, réseaux de chauffage urbain, etc.).

Par ailleurs, **les produits bas carbone sont structurellement plus chers** que les produits conventionnels, du fait de coûts majorés pour leur développement, leur production et leur distribution. Intégrer ce critère dans les marchés publics permettrait d'augmenter la demande pour les produits bas carbone, faciliterait le développement des gammes de produits et contribuerait à leur diffusion en les rendant disponibles sur tout le territoire.

Le cas échéant, l'accès au marché des innovations pourrait être accompagnée en soutenant une homologation rapide des nouveaux produits (la lourdeur et le coût de l'homologation est une barrière à l'entrée pour les start-ups et les PME).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	Mobiliser la commande publique pour (i) favoriser la maturation des technologies de décarbonation, comme celles relatives à la captation du carbone, et (ii) soutenir la transition des filières industrielles pour le développement de produits bas carbone, dont les matériaux	Décembre 2025	Premier ministre / SGPI / MTE

6. Soutenir au niveau politique une modification de la règlementation européenne pour faciliter la décarbonation

Le carbone est un intrant pour certains procédés industriels : production d'engrais, de carburants alternatifs (dont les carburants aériens), etc. **Or, la réglementation européenne empêchera l'utilisation du carbone non biogénique à partir de 2041**, sans distinction de son origine.

Certaines industries produisent du carbone fatal, dont la captation n'a pas de modèle économique sans valorisation du carbone capté. Par exemple, les cimenteries françaises émettent 10 Mt de carbone par an, dont 2/3 du fait du processus de production (carbone fatal).

Plusieurs milliards d'euros d'investissements sont nécessaires pour le capter, et la prise en compte des réalités économiques dans la réglementation européenne faciliterait l'atteinte des objectifs de réduction des émissions.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
6	Demander une révision immédiate de la réglementation européenne pour encourager la décarbonation des industries émettrices de carbone fatal en permettant une valorisation du carbone non biogénique (au moins pour ces secteurs)	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE

7. Optimiser l'ingénierie des dispositifs de soutien pour maximiser l'impact

Les aides à l'industrialisation de la décarbonation sont fortement encadrées par le droit des aides d'Etat. L'interprétation des règles applicables est complexe, et a conduit à des délais importants pour le traitement des dossiers (mise à jour du RGEC - Règlement général d'exemption par catégories). L'autorisation des aides par la Commission européenne prend plusieurs années (ex : jusqu'à 3-4 ans sur l'hydrogène).

La transition vers une économie décarbonée demande une approche globale et collective : elle nécessite des investissements lourds, privés et publics. L'ingénierie des financements publics associés est un facteur clé de leur efficience.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
7	Renforcer les compétences du SGPI en matière d'aides d'Etat pour optimiser l'ingénierie des dispositifs proposés et maximiser l'impact, en lien avec les enjeux des acteurs économiques (simplicité, rapidité et lisibilité)	Décembre 2025	SGPI

VII. Suites de l'évaluation

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de l'évaluation *in itinere* de la décarbonation de l'industrie – objectif 3 de France 2030. Elle a permis de montrer la nécessité de :

- Déployer un effort de long terme et développer une électricité accessible ;
- Investir dans les infrastructures et recentrer France 2030 sur l'offre de technologies ;
- Mobiliser les achats publics et la réglementation pour soutenir la décarbonation ;
- Renforcer l'impact de l'action de l'Etat en faveur de la décarbonation.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la décarbonation de l'industrie

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Encourager la mobilisation des acteurs économiques sur la décarbonation en facilitant l'accès à une électricité disponible et à un prix compétitif, à moyen / long terme (voir évaluation CSIA de la production d'énergie décarbonée)	Décembre 2025	Premier ministre
2	Mettre en place, en complément de France 2030, un dispositif pérenne, lisible et prévisible de soutien aux investissements des entreprises en faveur de la décarbonation des procédés industriels, par exemple en mobilisant les Certificats d'économie d'énergie. Prendre en compte les investissements pour la création de nouveaux sites industriels	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE
3	Définir et piloter, en complément de France 2030, un plan d'investissements public dans les infrastructures nécessaires à la transition vers une économie bas carbone (réseaux de chaleur, de fluides, raccordement de forte puissance électrique, etc.), dans un calendrier cohérent avec la compétitivité des entreprises et la localisation des activités	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE
4	Recentrer les financements de la décarbonation de l'objectif 3 de France 2030 sur le développement des technologies de décarbonation	Décembre 2025	SGPI
5	Mobiliser la commande publique pour (i) favoriser la maturation des technologies de décarbonation, comme celles relatives à la captation du carbone, et (ii) soutenir la transition des filières industrielles pour le développement de produits bas carbone, dont les matériaux	Décembre 2025	Premier ministre / SGPI / MTE
6	Demander une révision immédiate de la réglementation européenne pour encourager la décarbonation des industries émettrices de carbone fatal en permettant une valorisation du carbone non biogénique (au moins pour ces secteurs)	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE
7	Renforcer les compétences du SGPI en matière d'aides d'Etat pour optimiser l'ingénierie des dispositifs proposés et maximiser l'impact, en lien avec les enjeux des acteurs économiques (simplicité, rapidité et lisibilité)	Décembre 2025	SGPI

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

Pierre-Yves BARTHELEMY, Cixten, Président-Directeur général

Philippe BAUDET, PROESIS, Président

Pierre BERNARD, Eqiom, Directeur Exploitation Ciment

Eric BOURDON, Vicat, DG Adjoint

Brice BRYON, ANANKE, Président

Thibaut CARTIGNY, ANANKE, Directeur général

Damien CHAMBOLLE, ArcelorMittal France, Responsable du programme de Décarbonation d'ArcelorMittal Méditerranée

Jean-Luc CONCHOU, Galilé, Directeur du pôle Décarbonation

Stéphane CORTEEL, SNEF, Directeur général

Laurent COURTOIS, Aluminium Dunkerque, Directeur Energie et Climat

Thomas DE CHARETTE, Lafarge France, Directeur Décarbonation Ciments / Head of Decarbonation (CCUS)

Stéphane DELPEYROUX, ArcelorMittal France, Directeur des affaires publiques

Pierre-Henri DESPORTES, SGE - VERALLIA FRANCE, Directeur Général

Manon ESPERANDIEU, Aluminium Dunkerque, Responsable des affaires publiques

Fabien GALI, Babcock-Wanson (projet CH0C), Directeur Exécutif Zone France

Maurice GEORGES, Grand Port Maritime de Dunkerque, Président du Directoire

Michel GERMOND-PIERROUX, Eqiom, Responsable Affaires publiques

Jean-Pierre GOIGOUX, GIE CHIMIE SALINDRES, Président de la Société Rhodia Operations, représentant légal de GIE Chimie Salindres

Virginie GUERIN, Arkema, Directrice des relations institutionnelles

Jean-François JUERY, Aubert & Duval, Vice-président en charge de la stratégie et du développement des filières d'avenir

Alain LE GRIX DE LA SALLE, ArcelorMittal France, Président

Rémi LE TENIER, Aubert & Duval, Responsable des affaires publiques

Guillaume LEVACHER, LETHIGUEL, Représentant légal

Hugo LUCAS, REVCOO, Directeur général

Hélène MARCHAND, VERESCENCE FRANCE, Directrice générale France

Valérie MAZZA, SATT Pulsalys, Présidente

Cyrille MOUNIER, Aluminium France, Délégué général

Bruno PILLON, HEIDELBERG, Président et Président de la filière construction du CNI

Vincent PONTET, GIE CHIMIE SALINDRES, Chargé des projets de décarbonation

Thomas RIOU, VERESCENCE FRANCE, Président-Directeur général

Financeurs de l'innovation

Sylvie PADILLA, ADEME, Responsable du Service Décarbonation Industrie et Hydrogène / Direction Entreprises et Transitions Industrielles

Fonds d'investissement

Gilles SCHANG, Bpifrance, Directeur adjoint Green Venture

Ministères

Delphine ABRAMOWITZ, DGE / MAEI, Directrice des projets Aides d'Etat concurrence-concentration

Frédéric BRANGER, DGEC, Chef de bureau SDAC / Bureau des Marchés Carbone

Hoang BUI, SGPI, Conseiller décarbonation et hydrogène décarboné

Simon FERRIERE, France Stratégie, Chef de projet Energie & Climat

Maxime GERARDIN, France Stratégie, Chef de projet « Transition énergétique »

Frédérik JOBERT, SGPE, Secrétaire général par interim

Marie LUCHI, DGEC, Directrice de cabinet de la directrice générale

Sophie MOURLON, DGEC, Directrice générale de l'énergie et du climat

Marine PLASSIER, DGEC, Chargée de mission Décarbonation de l'Industrie SDAC / BMC

Angel PRIETO, DGE, Directeur de projet décarbonation

Igor SGUARIO, DGEC, Conseiller du Directeur de l'énergie

Organismes de représentation

Mélisande COUESPEL, France Ciment, Directrice Enjeux Climat

Martin DEVYVER, Adele, Secrétaire général

Frédéric GAUCHET, Comité stratégique de Filière Chimie et Matériaux, Président et Président de France Chimie

Bruno JACQUEMIN, Comité stratégique de Filière Mines et Métallurgie, Délégué permanent CSF et Délégué général A3M

Nicolas MAT, Piicto, Secrétaire Général

Rafael PONCE, Écosystème D, Directeur général

R&D

Fabrice LEMOINE, LEMTA/ENSEM, Vice-président Stratégie Européenne / Chair of the DENSYS Erasmus Mundus Joint Master Degree DENSYS / Co-directeur du PEPR SPLEEN - décarbonation de l'industrie

António PIRES DA CRUZ, IFP Energies nouvelles, Program Manager / Energy Products Business Unit

Think tanks

Célia AGOSTINI, Cleantech for France, Directrice

Marie-Pierre DE BAILLIENCOURT, Institut Montaigne, Directeur général

Joseph DELLATTE, Institut Montaigne, Research fellow for Climate, Energy and Environment | Asia program

Julia REINAUD, Breakthrough Energy, Senior Director, Europe

Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation de la décarbonation de l'industrie

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur la décarbonation de l'industrie

Marie LEBEC

Frédéric SANCHEZ

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

4. Évaluation 2025 des mobilités – objectif 4 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Septembre 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 177
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 179
1. Missions 179
2. Composition du comité 179
III. Objet de l'évaluation : les mobilités de France 2030, évaluer et proposer une vision à 15-20 ans 181
1. Le secteur automobile est un pilier stratégique pour l'industrie et l'économie française 181
2. La SNBC identifie les leviers à mobiliser pour parvenir aux objectifs de décarbonation des mobilités 182
3. La feuille de route stratégique pose une approche transversale sur les mobilités 182
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 183
V. Point d'avancement sur les mobilités – objectif 4 de France 2030 184
1. La mise en œuvre est fortement concentrée sur l'automobile et l'industrialisation 184
2. Un écart important est probable sur l'objectif de 2M de véhicules électriques produits en 2030 185
VI. Six recommandations sur les mobilités 186
1. Renforcer et institutionnaliser une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies 186
2. Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime 186
3. Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène pour les mobilités 187
4. Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usages ... 187
5. Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise 188
6. Soutenir la recherche de financements européens 189
VII. Suites de l'évaluation 190
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur les mobilités 191
IX. Annexes 192
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 192
Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation des mobilités 195

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit mi-2025 une évaluation *in itinere* des mobilités – objectif 4 de France 2030.

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur : (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ; (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ; (iii) la définition des guides d'entretien et l'identification des acteurs et structures ; (iv) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. Dans ce cadre, **48 personnes issues de 32 entités différentes ont été auditionnées, avec une forte représentation des entreprises**.

La filière automobile représente près de 990 000 emplois directs et indirects. Secteur stratégique de l'industrie et de l'économie française, l'automobile est la première filière de la R&D industrielle. Dans un contexte de forte concurrence des industriels chinois, les enjeux de souveraineté se font particulièrement prégnants : le secteur automobile français a vu sa part dans la production mondiale divisée par plus de trois entre 2000 et 2023 tandis que celle de la Chine a décuplée sur la même période.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) identifie trois types de leviers pour la décarbonation des transports, : (i) des leviers technologiques ; (ii) des leviers d'usage ; (iii) des leviers hybrides mêlant à la fois des innovations technologiques et des changements d'usage via l'adoption de véhicules plus légers et moins consommateurs.

Dans ce contexte**, France 2030 pose une approche transversale sur les mobilités** à travers sa feuille de route « Produire en France, à l'horizon 2030, 2 millions de véhicules électriques et développer une mobilité sobre, souveraine et résiliente **». Cette approche couvre un périmètre très large** incluant : (i) le soutien à la R&D pour créer une nouvelle offre de briques technologiques compétitives et souveraines pour l'automobile, le ferroviaire et le maritime ; (ii) la transition de l'industrie automobile ; (iii) la production de batteries ; (iv) la mutation des sous-traitants du thermique ; (v) l'adaptation des infrastructures, dont la préparation au véhicule autonome ; (vi) les transports publics, dont le ferroviaire ; (vi) le transport de marchandises.

Pour autant, l'enveloppe de l'objectif 4 étant de 4 810 M€, l'écart entre les ordres de grandeur des investissements nécessaires sur chacun de ces sujets et les moyens alloués pose la question de la cohérence entre les ambitions affichées dans la feuille de route stratégique et le dimensionnement du programme.

L'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de l'objectif 4 démontre que la feuille de route de France 2030 s'est fortement concentrée sur le secteur automobile au détriment des filières du maritime et du ferroviaire. L'objectif 4 se caractérise par un soutien très orienté vers l'industrialisation, qui concentre 3 460 M€ (soit 70 % de l'enveloppe). La création de gigafactories de batteries bénéficie principalement des financements avec 7 gigafactories financées par France 2030 et France Relance, prévues d'ici 2030. France 2030 soutient également les investissements de la filière automobile. En effet, l'AAP « Investissement Auto » a été déterminant pour la relocalisation en France de grands projets d'assemblage de véhicules

électriques. Les infrastructures de bornes de recharge électriques constituent une part plus marginale des financements.

En outre, un écart important est probable sur l'objectif de 2M de véhicules électriques produites en France en 2030. Dans le contexte de la hausse des droits de douane et de l'exacerbation de la concurrence internationale, le secteur automobile européen s'en trouve fortement affecté. Majoritairement construits avec des batteries chinoises, les véhicules électriques et hybrides français connaissent par conséquent un ralentissement des ventes.

Au regard de ces éléments, **le CSIA formule six recommandations sur les mobilités** qui visent à :

- **Renforcer et institutionnaliser une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies**, associant les scientifiques et les entreprises industrielles et de services, pour construire et faire vivre une stratégie partagée, ambitieuse et financée sur les mobilités ;
- **Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime**, sur le modèle du CORAC, en donnant de la visibilité à moyen-long terme (au-delà de 2027) sur les soutiens publics mobilisables et améliorer l'efficacité opérationnelle ;
- **Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène** pour les mobilités ;
- **Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usage** des mobilités des particuliers et des entreprises ;
- **Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise** tant à court terme, en soutenant les partenariats entre les industriels européens et les leaders du marché des batteries pour créer des capacités de production en Europe qu'à plus long terme, en adoptant une approche plus holistique sur les batteries ;
- **Soutenir la recherche de financements européens** en garantissant une part française dans le financement des projets.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) remplit quatre fonctions : il évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[5]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[5] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : les mobilités de France 2030, évaluer et proposer une vision à 15-20 ans

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 des mobilités - objectif 4 de France 2030.

10 OBJECTIFS DE FRANCE 2030
1. Nucléaire (petits réacteurs modulaires)
2. Hydrogène décarboné et ENR
3. Décarbonation de l'industrie
4. 2 millions de véhicules électriques et hybrides
5. Premier avion bas-carbone
6. Alimentation saine, durable et traçable
7. Santé: 20 bio-médicaments et dispositifs médicaux innovants
8. Contenus culturels et créatifs
9. Nouvelle aventure spatiale
10. Grands fonds marins

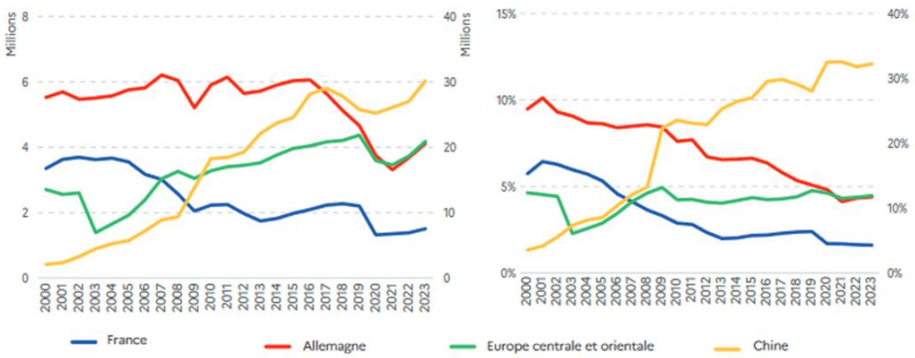
6 LEVIERS
Matières premières
Electronique, robotique et machines intelligentes
Formations de demain
Stratégies numériques (quantique, 5G, Cloud, intelligence artificielle, cybersécurité)
Enseignement supérieur
Capital-Innovation de rupture, start-ups Industrielles et accélération de la croissance

1. Le secteur automobile est un pilier stratégique pour l'industrie et l'économie française

La filière automobile française rassemble **près de 990 000 emplois directs et indirects. L'automobile est le premier secteur pour la R&D industrielle**, avec 15% des dépenses intérieures de R&D des entreprises, soit 4,3 Md€ en 2023. La valeur ajoutée de l'industrie automobile française est passée de 14,4 Md€ en 2010 à 9,5 Md€ en 2021. **Le secteur est aujourd'hui très fortement touché par l'émergence des industriels chinois**, dont la part dans la production mondiale a été décuplée entre 2000 et 2023, tandis que celle de la France est passée de 5,7% à 1,6 %.

Graphique 1a — Production de véhicules (Chine axe droite)

Graphique 1b — Part de la production nationale dans la production mondiale (Chine axe droite)



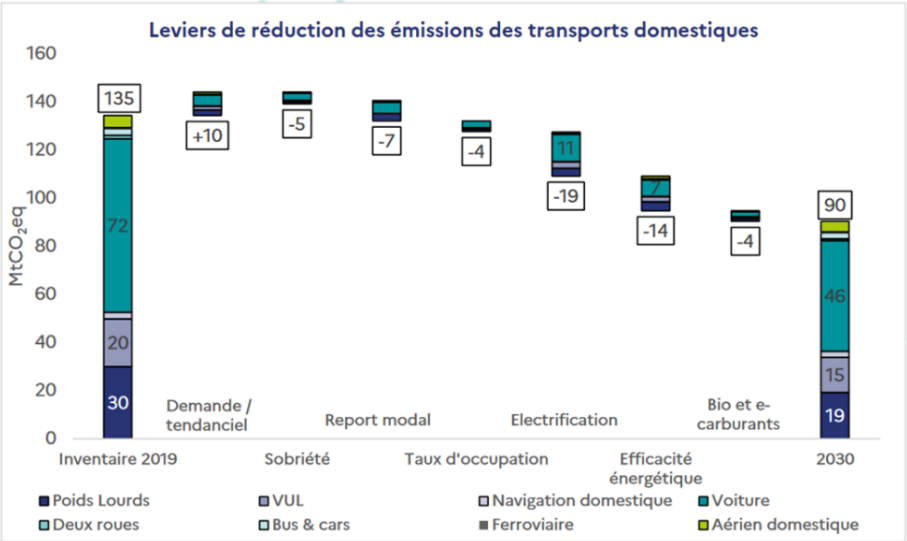
Champ : Voitures particulières, véhicules utilitaires légers pour la France et l'Allemane, comprend aussi les poids lourds, bus et autocars pour les autres pays. L'Europe centrale et orientale regroupe la Tchéquie, la Hongrie, la Pologne, la Roumanie, la Slovaquie ainsi que la Slovénie.

Source : Organisation internationale des constructeurs automobiles (OICA).

2. La SNBC identifie les leviers à mobiliser pour parvenir aux objectifs de décarbonation des mobilités

Pour atteindre une baisse de 30% des émissions du transport à l'horizon 2030, **la planification écologique identifie trois types de leviers** :

- **des leviers technologiques**, avec notamment l'électrification des mobilités et l'intégration de bio et e-carburants (43% de la baisse des émissions d'ici 2030) ;
- **des leviers d'usages**, avec notamment le report modal, la sobriété et le covoiturage (30 % de la baisse des émissions d'ici 2030) ;
- **des leviers hybrides**, avec l'amélioration de l'efficacité énergétique des mobilités nécessitant à la fois des innovations technologiques, mais également des changements d'usages via l'adoption de véhicules plus légers et moins consommateurs (27 % de la baisses des émissions d'ici 2030).



3. La feuille de route stratégique pose une approche transversale sur les mobilités

La feuille de route s'intitule « Produire en France, à l'horizon 2030, 2 millions de véhicules électriques et développer une mobilité sobre, souveraine et résiliente ».

En réalité, l'approche développée couvre un périmètre très large, avec une approche transversale sur les mobilités, comprenant :

- Le soutien à la R&D pour créer une nouvelle offre de briques technologiques compétitives et souveraines pour l'automobile, le ferroviaire et le maritime (CORAM, CORIFER et CORIMER) ;
- La transition de l'industrie automobile ;
- La production de batteries ;
- La mutation des sous-traitants du thermique ;
- L'adaptation des infrastructures, dont la préparation au véhicule autonome ;

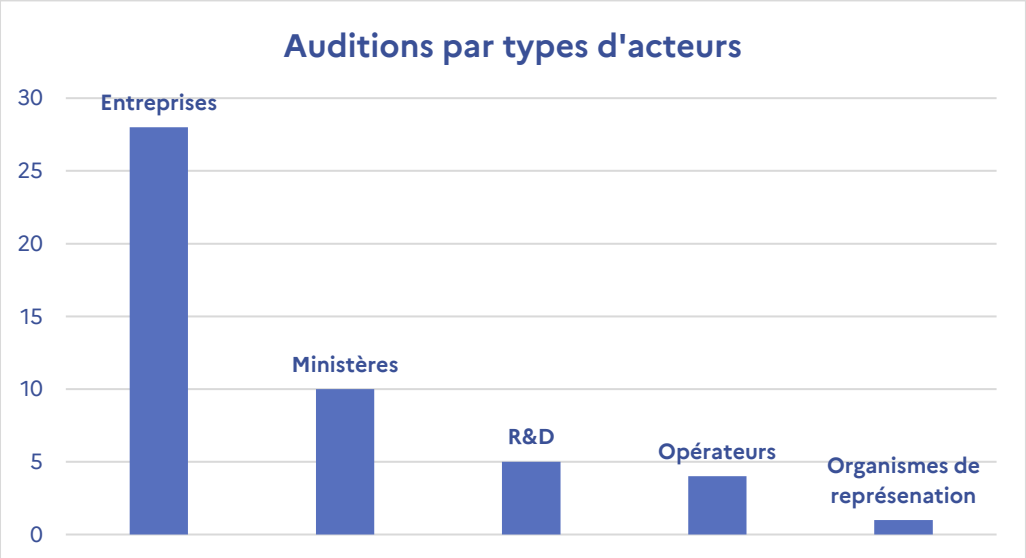
- Les transports publics, dont le ferroviaire ;
- Le transport de marchandises (dont mobilités lourdes, transport ferroviaire et trains autonomes).

L'enveloppe de l'objectif 4 étant de 4 810 M€, **l'écart entre les ordres de grandeur des investissements nécessaires sur chacun de ces sujets et les moyens alloués pose la question de la cohérence** entre les ambitions affichées dans la feuille de route stratégique et le dimensionnement du programme.

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA repose sur **quatre étapes** :

1. Suivre les recommandations formulées dans le rapport du CSIA de juillet 2023 ;
2. Procéder à une auto-évaluation du SGPI relative à l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ;
3. Définir des guides d'entretiens et identifier des acteurs et structures à auditionner dans ce cadre ;
4. Réaliser un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs à la fois publics et privés : 48 personnes issues de 32 structures différentes (Entreprises, Ministères, R&D, Opérateurs, Organismes de représentation) ont ainsi été auditionnées sur l'ensemble de la chaine de valeur (cf. liste en Annexe I). Les entreprises sont fortement représentées avec 28 personnes auditionnées, suivies par les ministères (10) et la R&D (5).



V. Point d'avancement sur les mobilités – objectif 4 de France 2030

1. La mise en œuvre est fortement concentrée sur l'automobile et l'industrialisation

La mise en œuvre de l'objectif 4 s'est fortement concentrée sur le secteur automobile. Les filières du maritime et du ferroviaire ont été moins traitées, ce qui suscite des interrogations quant à la couverture globale des enjeux de décarbonation des mobilités intérieures et internationales.

Type de mobilités	Enveloppe (M€)	Montants engagés (M€)
Routière	4245	3464
Ferroviaire	293 (+45)*	262 (+45)*
Maritime	50 (+45)*	9 (+45)*
Autre (Logistique, vélo) ou transverse	222	126

** : Au-delà du strict périmètre de l'objectif 4, le levier 6 (CISU) a abondé les enveloppes du CORIMER et du CORIFER de 45M€ chacune.*

L'objectif 4 se caractérise par un soutien très orienté vers l'industrialisation, qui concentre 3 460 M€ (soit 70 % de l'enveloppe).

Ces financements sont orientés principalement vers la création de gigafactories de batteries, vers le soutien à l'investissement de la filière automobile pour la production des véhicules routiers et de façon très marginale, vers le financement d'infrastructures de bornes de recharge électriques, traduisant à ce titre la poursuite de certains investissements initiés par le plan France Relance.

Au 31 mai 2025, 80 % les enveloppes de l'objectif 4 ont été engagées soit 3 859 M€. Le budget total de 4 810 M€ est réparti entre trois axes : 704 M€ pour « SA Digitalisation et décarbonation des mobilités », 2 475 M€ pour « SA Batteries » et 1 631 M€ pour FR30 – Véhicules connectés et zéro émission ».

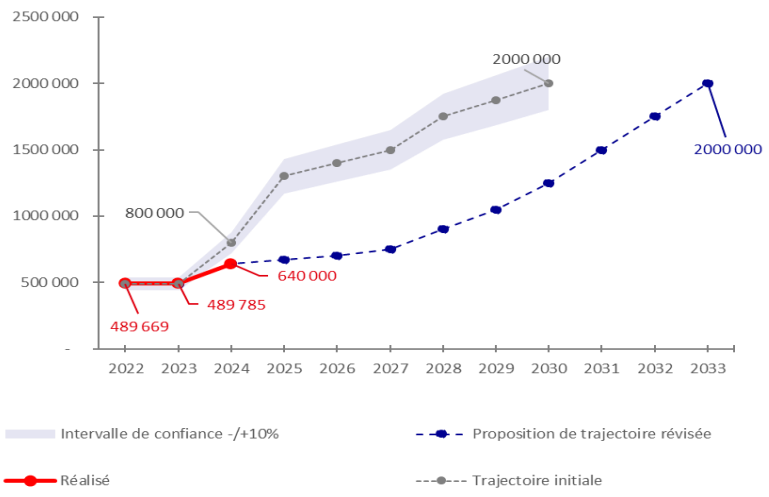
Axe	Maturité	Dispositifs	Enveloppe (M€)		Montants engagés (M€)		Taux d'engagement
SA Digitialisation et décarbonation des mobilités	PEPR	PEPR Mobilités	30	704	22,7	547	78%
	Maturation	AAP "Maturation - Pré-maturation"	15		15		
	Démonstrateur	AAP Logistique 4.0, CORIFER 2023, CORAM 2021, AMI Digitalisation et décarbonation du transport ferroviaire	503		394		
	Déploiement	Haute Performance Marseille Vintimille (HPMV)	101		101		
	Industrialisation	Industrie du vélo	55		14,6		
SA Batteries	PEPR	PEPR Batteries	50	2475	50	2218	90%
	Maturation	AAP "Maturation - Pré-maturation"	15		15		
	Démonstrateur / Déploiement	AAP "Solutions et technologies innovantes pour les batteries"	164		164		
	Industrialisation	Gigafactories (Verkor, Prologium, Envision, Tiamat…)	2246		1989		
FR30 - Véhicules connectés et zéro émission	Démonstrateur	CORAM, Extrême Défi	475	1631	108	1094	67%
	Industrialisation	AAP "Bornes de recharge", AAP "Investissement auto", AAP "Rebond industriel"	1156		986		
Total			4 810		3 859		80%

2. Un écart important est probable sur l'objectif de 2M de véhicules électriques produits en 2030

L'AAP « Investissement Auto » a été déterminant pour la relocalisation en France de grands projets d'assemblage de VE (Renault Electricity à Douai et Alpine à Dieppe). Il a permis de déclencher près de 4 Md€ de financement privés (effet de levier de 3,6). **France 2030 et France Relance ont financé 7 gigafactories de batteries, prévues d'ici 2030** (ACC, Verkor, Prologium, Envision, Tiamat, Skeleton, Blue Solution), avec une capacité de production visée de 115 GWhs en 2030.

Néanmoins, ces projets connaissent d'importantes difficultés. Dans un contexte de hausse des droits de douane et d'exacerbation de la concurrence internationale, le secteur automobile européen s'en trouve fortement affecté. Les véhicules électriques et hybrides actuellement produits en France sont très majoritairement construits avec des batteries chinoises. Par conséquent, on observe un ralentissement des ventes de VE produits en France, fragilisant l'objectif de 2 M de voitures électriques produites en France en 2030.

Bilan d'avancement de l'objectif au 31/12/2024 –
Nombre de véhicules électriques et hybrides produits en France par an



VI. Six recommandations sur les mobilités

1. Renforcer et institutionnaliser une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies

Il est nécessaire de renforcer et institutionnaliser une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies. Les filières des mobilités sont intensives en capital, les choix technologiques associés sont particulièrement structurants, et **tenter d'aller contre les résultats scientifiques ou les tendances du marché conduit à des erreurs qui coûtent cher.**

Les mobilités ont un impact sur l'ensemble de la société, qui se pense dans le temps long, avec des enjeux technologiques et d'acceptabilité, qui justifie une approche concertée avec l'ensemble des parties prenantes (scientifiques, entreprises, acteurs financiers, Etat et société civile).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Renforcer et institutionnaliser une démarche écosystémique de prospective et d'évaluation régulière des technologies, associant les scientifiques et les entreprises industrielles et de services, pour construire et faire vivre une stratégie partagée, ambitieuse et financée sur les mobilités	Décembre 2025	SGPI

2. Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime

Les industriels de l'automobile soulignent la nécessité de renforcer la coordination de la filière, et d'élargir l'approche du CORAM (briques numériques, standardisation, etc.). La coordination des filières du ferroviaire et du maritime est également perfectible alors que la France dispose d'atouts majeurs. Le manque de lisibilité et de prévisibilité des dispositifs France 2030 sont soulignés, avec une importante difficulté sur les délais opérationnels.

Les acteurs de l'aéronautique soulignent le caractère déterminant du CORAC, qui permet :

(i) la structuration d'une démarche des industriels sur l'ensemble de la chaine de valeur ;
(ii) la construction d'un plan directeur pluriannuel et co-financé public-privé, avec une priorisation des travaux de R&D ;
(iii) le co-investissement entre donneurs d'ordres et fournisseurs. L'engagement explicite et constant de l'Etat sur le dispositif est un facteur clé de succès.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime, sur le modèle du CORAC, en donnant de la visibilité à moyen-long terme (au-delà de 2027) sur les soutiens publics mobilisables et améliorer l'efficacité opérationnelle	Décembre 2025	SGPI

3. Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène pour les mobilités

Les technologies de mobilités à l'hydrogène ne sont pas matures, et leurs applications potentielles sont remises en cause par les avancées rapides sur les batteries (autonomie, coût, temps de recharge). De nombreux acteurs des mobilités routières et ferroviaires font part de leurs difficultés techniques et de leurs doutes sur les marchés. Hyvia, co-entreprise de Renault pour le VUL à hydrogène a été placée en liquidation en février 2025, et Stellantis a annoncé arrêter ses développements en juillet 2025.

Dans ce contexte, le lancement en mai 2025 d'un AAP France 2030 pour soutenir l'achat de VUL à hydrogène pose question.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
3	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène pour les mobilités en lien avec (i) l'évolution des technologies, (ii) leurs matrices maturité / coût, et (iii) l'évolution des stratégies des industriels	Décembre 2025	SGPI

4. Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usages

Le développement de services de mobilité et de logistique intermodaux, le report modal et les nouveaux services (MaaS, logistique urbaine, mobilité partagée…) sont identifiés comme des leviers clés de la décarbonation dans la SNBC 3 (environ 30 % des gains attendus). L'évolution des usages et des pratiques des mobilités exige des innovations technologiques et non technologiques, et un accompagnement pour ancrer ces services dans la durée. Cette ambition, prévue dans la feuille de route stratégique de l'objectif 4, reste à mettre en œuvre.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usages des mobilités des particuliers et des entreprises (briques technologiques, approches multimodales, industrialisation, passage à l'échelle, etc.)	Décembre 2025	SGPI

5. Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise

La majorité des projets de gigafactories de batteries soutenues par France 2030 portent sur la technologie NMC (performante mais chère) et s'inscrivent dans une stratégie de rattrapage par rapport aux industriels asiatiques. Leur équilibre économique repose sur la maîtrise et l'optimisation des procédés industriels, **mais des retards sont constatés, avec des incertitudes sur la rapidité des courbes d'apprentissage.**

La technologie LFP, moins performante mais moins chère, est en essor rapide, car elle permet aux constructeurs automobiles de proposer des véhicules moins chers.

Les industriels asiatiques ont une avance technologique et industrielle sur les batteries NMC comme sur les batteries LFP. Ils bénéficient d'un accès privilégié aux matières premières et ont des capacités de production importantes, suffisantes pour alimenter le marché européen et empêcher le développement d'industriels européens. Nonobstant les difficultés techniques, juridiques et culturelles d'une telle proposition, **un transfert de technologie d'industriels asiatiques pourrait être un levier pour implanter des capacités de production de batteries en Europe**. Pour être utile, cette approche devra être encadrée par l'obligation de JV avec des industriels européens, des transferts de technologies et des programmes de R&D locaux.

Dans tous les cas, à plus long terme, les enjeux de souveraineté imposent un effort complémentaire sur les compétences, les matériaux et leur recyclage.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise : - A court-moyen terme, soutenir les partenariats entre des industriels européens et les leaders du marché des batteries pour créer des capacités de production en Europe, dans le cadre de JV avec des transferts de technologies et des programmes de R&D locaux - A plus long terme, construire une approche holistique sur les batteries, prenant en compte (i) les marchés, (ii) les compétences scientifiques et industrielles, (iii) l'approvisionnement en métaux, sourçage et raffinage et (iv) le recyclage dans une vision d'économie circulaire comme source d'approvisionnement en matières premières	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE

6. Soutenir la recherche de financements européens

Les instances européennes proposent de nombreux dispositifs de financement de la R&D&I, dont les modalités sont généralement favorables, et la mise en cohérence des dispositifs nationaux avec les dispositifs européens ne peut qu'être imparfaite. **La sélection des projets sur les dispositifs européens est rigoureuse,** et l'obtention de fonds européens contribue au financement de la R&D et augmente le taux de retour national. **La recherche de ces financements doit donc être encouragée.**

Certains dispositifs, comme le Chips Act, nécessitent un cofinancement par l'Etat membre concerné. Un engagement de principe de l'Etat que tout projet sélectionné dans ce cadre sera cofinancé faciliterait et encouragerait les démarches des industriels.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
6	Annoncer une position de principe que la part française de financement sera assurée pour tout projet sélectionné dans le cadre d'un dispositif européen nécessitant un cofinancement national	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN

VII. Suites de l'évaluation

Au regard de ces éléments, le CSIA formule six recommandations sur les mobilités qui visent à :

- **Renforcer et institutionnaliser une démarche de prospective et d'évaluation régulière des technologies**, associant les scientifiques et les entreprises industrielles et de services, pour construire et faire vivre une stratégie partagée, ambitieuse et financée sur les mobilités ;
- **Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime**, sur le modèle du CORAC, en donnant de la visibilité à moyen-long terme (au-delà de 2027) sur les soutiens publics mobilisables et améliorer l'efficacité opérationnelle ;
- **Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène** pour les mobilités ;
- **Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usage** des mobilités des particuliers et des entreprises ;
- **Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise** tant à court terme, en soutenant les partenariats entre les industriels européens et les leaders du marché des batteries pour créer des capacités de production en Europe qu'à plus long terme, en adoptant une approche plus holistique sur les batteries ;
- **Soutenir la recherche de financements européens** en garantissant une part française dans le financement des projets.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur les mobilités

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Renforcer et institutionnaliser une démarche écosystémique de prospective et d'évaluation régulière des technologies, associant les scientifiques et les entreprises industrielles et de services, pour construire et faire vivre une stratégie partagée, ambitieuse et financée sur les mobilités	Décembre 2025	SGPI
2	Accompagner la structuration de feuilles de route partagées pour les filières de l'automobile, du ferroviaire et du maritime, sur le modèle du CORAC, en donnant de la visibilité à moyen-long terme (au-delà de 2027) sur les soutiens publics mobilisables et améliorer l'efficacité opérationnelle	Décembre 2025	SGPI
3	Réexaminer la stratégie de soutien au développement de l'hydrogène pour les mobilités en lien avec (i) l'évolution des technologies, (ii) leurs matrices maturité / coût, et (iii) l'évolution des stratégies des industriels	Décembre 2025	SGPI
4	Accompagner le développement de services à forte valeur ajoutée pour les innovations d'usages des mobilités des particuliers et des entreprises (briques technologiques, approches multimodales, industrialisation, passage à l'échelle, etc.)	Décembre 2025	SGPI
5	Réexaminer le soutien à la filière des batteries en capitalisant sur l'expérience acquise : - A court-moyen terme, soutenir les partenariats entre des industriels européens et les leaders du marché des batteries pour créer des capacités de production en Europe, dans le cadre de JV avec des transferts de technologies et des programmes de R&D locaux - A plus long terme, construire une approche holistique sur les batteries, prenant en compte (i) les marchés, (ii) les compétences scientifiques et industrielles, (iii) l'approvisionnement en métaux, sourçage et raffinage et (iv) le recyclage dans une vision d'économie circulaire comme source d'approvisionnement en matières premières	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN / MTE
6	Annoncer une position de principe que la part française de financement sera assurée pour tout projet sélectionné dans le cadre d'un dispositif européen nécessitant un cofinancement national	Décembre 2025	Premier ministre / MEFSIN

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

Claire BARITAUD, La Poste, Directrice du Pôle Politiques, Expertise et Programmation

Anne-Catherine BASSET, ALPINE, Présidente MANUFACTURE ALPINE DIEPPE JEAN REDELE

Benjamin BEAUDET, BETI, Directeur Général

Natasha CASTRO POUGET, ACC, Directrice des affaires publiques

Romain CHARVET, Eramet, Responsable projets collaboratifs de R&D

Carole DESNOST, SNCF, Présidente du CORIFER

Philippe FARGE, RENAULT, Délégué régional Nord-Est du groupe Renault, Affaires publiques

Pierre-Alain GAUTIER, Eramet, Directeur Corporate Affairs & Partenariats

Michael HADDAD, Alstom, Directeur innovation

Matthieu HUBERT, ACC, Secrétaire général

Olivier LE CORNEC, FERROMOBILE, Président

Benoit LEMAIGNAN, VERKOR, CEO

Wadie MAANINOU, TOLV, PFA/CORAM

Frédéric MATHIS, MILLA ISFM, Directeur R&D

Florence MELUN, VERKOR, Directrice de la communication et des affaires publiques

Jean-Jacques MOGORO, FIF, Directeur du pôle industrie

Maxime MORAND, VERKOR, Vice-président

Timothée MOULINIER, GICAN, Délégué Recherche, Développement, Innovation et Numérique

Marie-José NAVARRE, LOHR, Responsable Secteur mobilité

Jérôme PEYRARD, RENAULT, Directeur des partenariats de R&D et financements publics

Maximilien POUL, Marcel DUTHION, Président

Romain RAVAUD, Whylot, Fondateur et PDG

Vincent TALON, SOBEN - Twinswheel, Responsable opérations & Armement

Nicolas TCHENG, ALPINE, Responsable des relations institutionnelles

Arnaud VILLERS D'ARBOUET, Mecaware, Président et cofondateur

Bruno VINCENT, RENAULT, Directeur des affaires publiques

Yann VINCENT, ACC, Directeur général

Jean ZANUTTINI, NEOLINE, Président

Ministères

Raphaël BECQUES, DGE, Coordinateur SA Batteries

Guillaume CAILLOU, DGEC, Adjoint chef de bureau

Orianne CHENAIN, DGE, Cheffe de service

Fabien DELAFALIZE, DGEC, Chef de la mission innovation

Maud LENFANT, DGE, Coordinatrice SA Batteries

Marie LUCHI, DGEC, Directrice de cabinet de la Directrice générale de l'énergie et du climat

Luc MATHIS, SGPI, Conseiller transports et Coordinateur SA Accélération digitalisation

Quentin MOLIERE, DGE, Sous-direction transports

Pierre PACAUD, DGRI, Directrice de projets Aéro - Ex Coordinatrice de la SA Batterie

Julia ROUSSOULIERES, DGE, Directrice de projets Automobiles

Opérateurs

Abdelkader BERKANE KRACHAI, Bpifrance, Responsable pôle Industrie

Juliette DONON, ADEME, Chef du Service Financement et Pilotage de Programmes

Salah Eddine ECHATOUI, Bpifrance, Responsable sectoriel auto

David POMONTI, Bpifrance, DG

Organismes de représentation

Stephen MARVIN, PFA, Président

R&D

Hélène BURLET, CEA, Co-Directrice PEPR Batteries

Éric LEBEAU, Institut Vedecom, Directeur général

Christian PICOLLET, IRT Saint-Exupéry, Président

Patrice SIMON, CNRS, Coordinateur PEPR

Didier VALIERE, Railenium, Directeur général

Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation des mobilités

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur les mobilités

Barbara DALIBARD

Frédéric MAZZELLA

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER (xavier.raher@pm.gouv.fr)

Rapporteur thématique

Martin DOUYSSET (martin.douysset@pm.gouv.fr)

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

5. Évaluation 2025 de l'aéronautique et du spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Septembre 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 198
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 200
1. Missions 200
2. Composition du comité 200
III. Objet de l'évaluation : l'aéronautique et le spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030 202
1. L'aéronautique et le spatial sont des filières stratégiques pour l'économie française 202
2. L'objectif 5 cible le développement des technologies pour la filière aéronautique 203
3. L'objectif 9 soutient le secteur spatial (technologies, matériels, infrastructures et services) 203
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 204
V. Point d'avancement sur les stratégies aéronautique et spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030 205
1. L'avancement de l'objectif 5 est en ligne avec la trajectoire visée 205
2. L'avancement de l'objectif 9 est sur sa trajectoire 206
VI. Cinq recommandations sur l'aéronautique et le spatial 207
1. Optimiser l'impact du soutien au CORAC en sécurisant son financement au-delà de 2027 et en améliorant l'efficacité opérationnelle de France 2030 207
2. Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion 208
3. Soutenir les technologies et services de télécommunications spatiales et les infrastructures au sol . 208
4. Donner de la visibilité sur les financements du spatial, et réduire les délais de traitement 209
5. Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space 209
VII. Suites de l'évaluation 210
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'aéronautique et le spatial 211
IX. Annexes 212
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 212
Annexe II : Équipe CSIA en charge de l'évaluation de l'aéronautique et du spatial 214

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit mi-2025 une évaluation *in itinere* des filières de l'aéronautique et du spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030.

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur : (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ; (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ; (iii) la définition des guides d'entretien et l'identification des acteurs et structures ; (iv) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. Dans ce cadre, **27 personnes issues de 19 entités différentes ont été auditionnées, avec une forte représentation des entreprises**.

Les filières françaises de l'aéronautique et du spatial représentent 300 000 emplois directs et indirects. Secteurs stratégiques pour l'économie françaises, l'aéronautique et le spatial sont associés à des enjeux de souveraineté et de croissance importants dans un contexte extrêmement concurrentiel. Si l'aéronautique avec un chiffre d'affaires en 2024 de 77,7 Md€ est le premier contributeur de la balance commerciale française, la filière du spatial, bien qu'en développement, est davantage en situation de challenger. En 2024, le secteur a réalisé un chiffre d'affaires de 4,46 Md€.

Dans ce contexte, France 2030 fixe **deux axes stratégiques de l'objectif 5 – aéronautique** intitulé **« Produire le premier avion bas carbone » : (i) les technologies d'ultra sobriété** pour gagner jusqu'à 30 % d'efficacité énergétique ; **(ii) la transition vers de nouveaux combustibles** bas carbone, en augmentant l'incorporation de carburants alternatifs durable et en recourant à de nouveaux vecteurs énergétiques comme l'hydrogène.

En ce qui concerne **l'objectif 9 – spatial intitulé « Prendre toute notre part à la nouvelle aventure spatiale »**, France 2030 articule sa feuille de route autour **de trois axes stratégique**s : (i) assurer à la France, au sein de l'Europe, un **accès autonome résilient à l'Espace** ; (ii) renforcer l'industrie spatiale française sur **les constellations** ; (iii) prendre des positions stratégiques et souveraines sur **les nouveaux marchés et usages du secteur spatial.**

L'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de l'objectif 5 d'une part démontre que l'objectif est en ligne avec la trajectoire visée. L'appui de France 2030 au CORAC a permis de mobiliser l'ensemble des acteurs de l'aéronautique ce qui a pu déclencher à date près de 2 Md€ d'investissements (ratio de 1 pour 1). Si 88 % des aides du CORAC ont été attribuées à des grands groupes, France 2030 a également soutenu les avionneurs émergents avec plus de 220 M€ d'investissements privées mobilisés (effet de levier de 2).

Quant à l'objectif 9, celui-ci poursuit sa trajectoire, France 2030 ayant notamment orienté ses efforts sur les acteurs émergents du spatial. En effet, ceux-ci bénéficient de 50 % des soutiens, avec un effet de levier global significatif. Depuis 2022, les acteurs émergents lauréats de 2030 ont levé plus de 275 M€. France 2030 a également sélectionné quatre projets d'accès à l'espace ou encore soutenu trois projets de nouvelles constellations de services de données. Sur cet objectif, 200 entités publiques et privées ont pu bénéficier de l'utilisation des données spatiales.

Au regard de ces éléments, **le CSIA formule cinq recommandations sur l'aéronautique et le spatial** qui visent à :

- **Optimiser l'impact du soutien au CORAC** en sécurisant son financement au-delà de 2027 et en améliorant l'efficacité opérationnelle de France 2030 ;
- **Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion** (ATM – Air Traffic Management) et ajuster les moyens correspondants ;
- **Soutenir les technologies et services de télécommunications spatiales et les infrastructures au sol** pour aller vers une approche plus holistique des enjeux du spatial ;
- **Donner de la visibilité sur les financements** du spatial, et ajuster les dispositifs pour **réduire les délais de traitement des dossiers ;**
- **Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space** en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement d'un écosystème de financement en fonds propres.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) remplit quatre fonctions : il évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[6]

Le CSIA est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[6] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

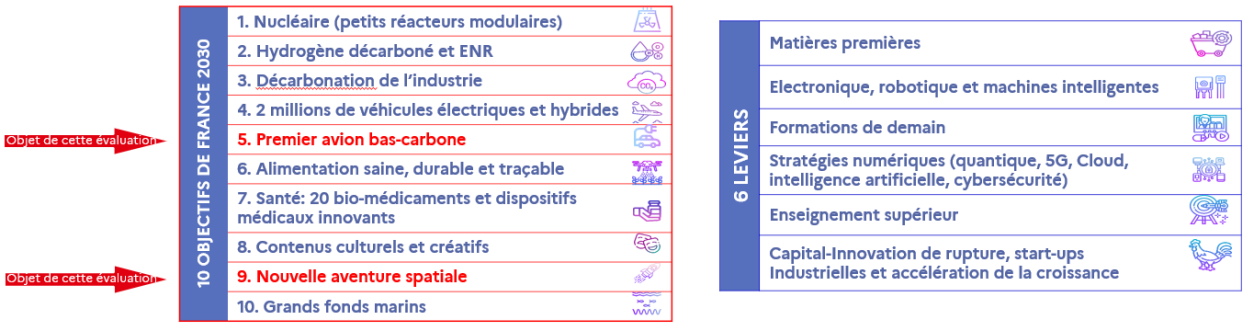
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : l'aéronautique et le spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de l'aéronautique et du spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030.



1. L'aéronautique et le spatial sont des filières stratégiques pour l'économie française

Les filières françaises de l'aéronautique et du spatial représentent **300 000 emplois directs** et indirects. Elles reposent sur une coordination efficace entre d'une part, les grands donneurs d'ordres et, d'autre part, le tissu des PME et d'ETI sous-traitantes.

Le secteur de l'aéronautique civile et militaire française est en croissance, dans un contexte de concurrence renforcée – notamment avec un enjeu majeur sur le futur avion monocouloir successeur de l'A320, et l'émergence d'avionneurs asiatiques. **Premier contributeur de la balance commerciale française** (29 Md€ en 2024), **le secteur a réalisé 77,7 Md€ de chiffre d'affaires en 2024, en hausse de 10%.** Les perspectives de marchés pour le secteur sont favorables pour les années à venir. Ainsi, Airbus prévoit un marché contenant 42 430 nouveaux appareils commerciaux de plus de 100 places et cargo d'ici à 2043. Cela porterait la flotte mondiale à 48 230 avions contre 24 260 fin 2023.

En ce qui concerne la filière du spatial**, celle-ci poursuit son développement mais reste en situation de challenger**. En 2024, le secteur a réalisé 4,76 Md€ de chiffre d'affaires, avec une répartition équivalente entre civil et militaire. **Les perspectives de marchés prévoient une croissance forte de l'activité**, tant sur l'accès à l'espace que sur les services spatiaux. Les enjeux de souveraineté sur cette filière restent critiques et justifient par conséquent une approche adaptée de la part de l'Etat.

2. L'objectif 5 cible le développement des technologies pour la filière aéronautique

La feuille de route de l'objectif 5 s'intitule « Produire le 1er avion bas carbone ».

L'approche détaillée est plus large, et vise à préparer technologiquement, de manière prioritaire, le successeur de l'A320, sur deux axes :

- **l'ultra sobriété énergétique** (gain de 30% de consommation de carburant), avec la capacité à utiliser des carburants alternatifs durables jusqu'à un taux d'incorporation de 100% ;
- **le passage à l'hydrogène comme source d'énergie principale,** pour un appareil « zéro émission de CO2 ».

La feuille de route cherche également à avancer sur les volets suivants :

- **un nouvel avion régional**, ultra sobre sur le plan énergétique, à propulsion hybride électrique ou à propulsion hydrogène ;
- **le successeur de l'Ecureuil, l'hélicoptère léger** best-seller d'Airbus Helicopters ;
- **un nouvel avion d'affaires**, compatible avec 100% de carburants alternatifs durables, ainsi que des appareils d'aviation générale à propulsion hybride électrique ;
- **l'optimisation des opérations aériennes et aéroportuaires** (trajectoires des avions et gestion du trafic aérien).

Les deux axes stratégiques de l'objectif 5 sont les suivants :

- **Axe 1 : les technologies d'ultra sobriété** pour gagner jusqu'à 30 % d'efficacité énergétique ;
- **Axe 2 : la transition vers de nouveaux combustibles bas carbone**, en augmentant l'incorporation de carburants alternatifs durables et en recourant à de **nouveaux vecteurs énergétiques comme l'hydrogène**.

3. L'objectif 9 soutient le secteur spatial (technologies, matériels, infrastructures et services)

La feuille de route de l'objectif 9 s'intitule « Prendre toute notre part à la nouvelle aventure spatiale » et s'articule autour de trois axes stratégiques :

- **Axe 1 : Assurer à la France, au sein de l'Europe, un accès autonome résilient à l'Espace**
  - Micro-lanceurs réutilisables, adaptation du site de Kourou et de son pas de tir Diamant, solutions de sauvegarde innovantes.
- **Axe 2 : Renforcer l'industrie spatiale française sur les constellations**
  - Constellations de connectivité pour l'internet haut débit, 5G par satellite et autres usages de connectivité et de collecte (IOT, AIS, ADS-B…) ;

- Constellations d'observation de la Terre, de Positionnement / Navigation / Temps, incluant l'ensemble du système spatial : segment bord, segment sol (software et hardware), et terminaux utilisateurs.

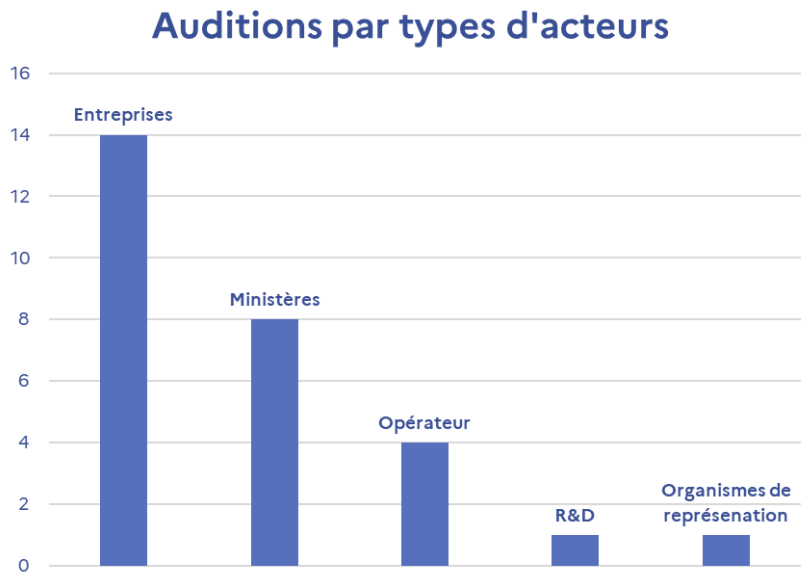
- **Axe 3 : Prendre des positions stratégiques et souveraines sur les nouveaux marchés et usages du secteur spatial**
  - De l'amont de la chaîne de valeur, avec le développement de briques technologiques innovantes, en intégrant les bas niveaux de maturité technologique et en priorisant les marchés à plus fort potentiel ;
  - A l'aval de la chaîne de valeur : services à valeur ajoutée sur les données satellitaires et services spatiaux.

La maturation des technologies et des services pourra être accompagnée par la commande publique.

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA repose sur **quatre étapes** :

1. Suivre les recommandations formulées dans le rapport du CSIA de juillet 2023 ;
2. Procéder à une auto-évaluation du SGPI relative à l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ;
3. Définir des guides d'entretiens et identifier des acteurs et structures qu'il convient d'auditionner dans ce cadre ;
4. Réaliser un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs à la fois publics et privés : 28 personnes issues de 19 entités différentes (Entreprises, Ministères, Opérateurs, R&D et Organismes de représentation) ont ainsi été auditionnées sur l'ensemble de la chaine de valeur (cf. liste en Annexe I). Les entreprises sont fortement représentées avec 14 personnes auditionnées, suivies par les ministères (8) et les opérateurs (4).



V. Point d'avancement sur les stratégies aéronautique et spatial – objectifs 5 et 9 de France 2030

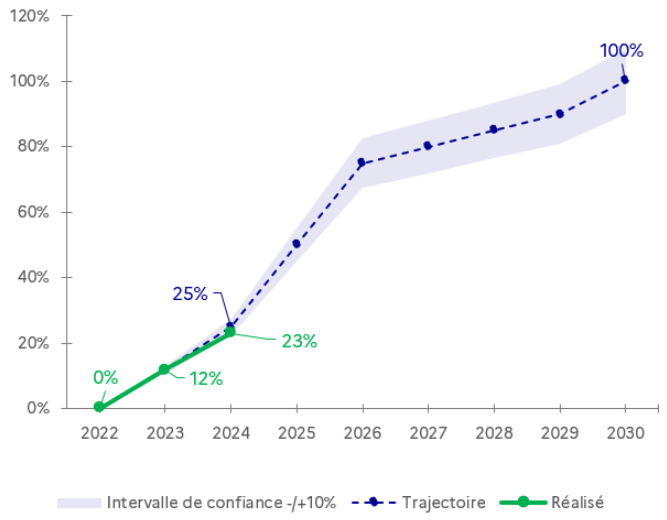
1. L'avancement de l'objectif 5 est en ligne avec la trajectoire visée

La contribution de France 2030 au CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile) a permis de mobiliser l'ensemble des acteurs de l'aéronautique autour du masterplan de la filière, permettant de déclencher à date près de 2 Md€ d'investissements (ratio de 1 pour 1).

88 % des aides du CORAC sont attribuées à des grands groupes, et plus de 40 % des projets financés sont le fruit de collaborations entre des grandes entreprises et des PME/ETI ou des établissements publics.

Le soutien aux avionneurs émergents a permis de déclencher plus de 220 M€ d'investissements privés sur les projets financés (effet de levier de 2). Les start-ups financées ont réalisé des levées de fonds importantes par la suite (44 M€ fin 2024 pour Beyond Aero, 21 M€ en 2023 pour Ascendance Flight Technologies, etc.).

Bilan d'avancement de l'objectif au 31/12/2024
Taux d'avancement du portefeuille projets aéronefs bas carbone



L'indicateur, produit par la DGAC, détermine le degré d'avancement à partir des montants décaissés et de l'atteinte des jalons prévus

Au 31 mai 2025, 65 % des enveloppes de l'objectif 5 ont été engagées soit 1 043 M€. Le budget total de 1 600 M€ est réparti entre trois actions : 20 M€ pour FILAE (FILière Aéronautique Electrique), 120 M€ pour l'Appel à projets Avion Bas Carbone, et 1 460 M€ pour le CORAC.

Action	Opérateur	Description	Enveloppe (M€)	Montant engagé (M€)	Taux d'engagement
FILAE (FILilière Aéronautique Electrique)	ANR	Programme de recherche porté par l'IRT Saint-Exupéry sur l'électrification de l'aviation	20	5	25%
AAP Avion Bas Carbone	BPI	Soutien et accélération des avionneurs émergents (Ascendance, Elixir Aircraft ...)	120	73	61%
CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile)	DGAC	Soutien à la filière aéronautique française, développement et maturation des briques technologiques	1 460	965	66%
Total			1 600	1 043	65%

2. L'avancement de l'objectif 9 est sur sa trajectoire

Les acteurs émergents bénéficient de 50 % des soutiens, avec un effet de levier global important. Depuis 2022, les acteurs émergents lauréats de France 2030 ont levé plus de 725 M€.

En ce qui concerne l'accès à l'espace, quatre projets de mini/micro-lanceurs ont été sélectionnés, dont MaiaSpace qui vise la réutilisabilité à l'horizon 2026/2027.

10 services sont disponibles par des constellations opérationnelles :

- la sécurisation du déploiement de trois constellations de services de données Radio fréquence et IoT ;
- le soutien à trois projets de nouvelles constellations de services de données en observation de la Terre et connectivité haut débit ;
- l'achat de 10 services de données et applications à partir de données existantes.

Dans l'ensemble, **200 entités publiques et privées utilisent des données spatiales** (ce qui correspond au total à 184 besoins pour 110 acteurs publics à la suite de la 2ème relève).

Au 31 mai 2025, 92 % des enveloppes de l'objectif 9 ont été engagés soit 1 224 M€.

Axe	Outil	Description	Enveloppe (M€)	Montants engagés (M€)		Taux d'engagement
Axe 1 : Accès à l'espace	AAP	Micro lanceur	424	43	424	100%
	AO	Service de micro/mini-lanceurs, moteur réutilisable		326		
	Gré à gré	Adaptation du pas de tir diamant et infrastructures d'essais		55		
Axe 2 : Constellations	AAP	Constellations	572	72	503	88%
	AO	In-Orbit Demonstration and Validation (IOD/IOV), 5G réseaux non-terrestre, communication optique...		171		
	CMIN	IRIS2 et LEO-PNT		260		
Axe 3 : Nouveaux marchés	AAP	Space situation awareness, services en orbite, valorisation des données	341	35	205	87%
	AO	Services en orbite (inspection, dispenseurs motorisés, mobilités...)		171		
Axe 3 : Nouveaux usages	AO	Surveillance maritime, de la bande côtière, surveillance et gestion de crise, indicateurs économiques		70	92	
	DGA	Contrat Preligence		20		
	AAP	Réduction la dépendance aux intrants russes		2		
Total			1 337	1 224		92%

VI. Cinq recommandations sur l'aéronautique et le spatial

1. Optimiser l'impact du soutien au CORAC en sécurisant son financement au-delà de 2027 et en améliorant l'efficacité opérationnelle de France 2030

Le CORAC est un outil central pour la filière aéronautique. Il est unanimement salué et permet de structurer efficacement l'écosystème aéronautique autour du successeur de l'A320, en associant grands groupes, ETI et PME. C'est un outil perçu comme stratégique puisque qu'il participe à la pérennité de la filière aéronautique française.

Pour autant, l'impact de France 2030 pourrait être optimisé en améliorant son efficacité opérationnelle pour plus de lisibilité, de rapidité et de prévisibilité. En particulier :

(i) Le calendrier des AAP est variable, souvent évolutif et peu prévisible ;
(ii) Les enveloppes de financements annoncées pour les années suivantes peuvent être ajustées, ce qui conduit à d'importants travaux de replanification pour les entreprises ;
(iii) Les délais de traitement des dossiers sont critiqués.

Par ailleurs, le financement du CORAC est sous tension et doit être sécurisé au-delà de 2027. L'enveloppe actuelle du CORAC, à 300M€ par an, est considérée comme un seuil minimal pour dérouler le masterplan technologique de la filière**.** Antérieurement porté par le programme 190, ce financement est aujourd'hui majoritairement issu de France 2030, suscitant l'inquiétude du secteur sur la sécurisation des financements au-delà de 2027.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Accroitre l'impact du soutien de France 2030 au CORAC en améliorant la lisibilité, la prévisibilité et la rapidité : (i) annoncer les enveloppes des soutiens publics annuels à moyen-long terme, au-delà de 2027, et les tenir ; (ii) définir un calendrier fixe pour les dispositifs annuels et le tenir ; (iii) améliorer l'efficacité opérationnelle de France 2030 pour raccourcir les délais d'instruction et de mise en place des aides.	Décembre 2025	SGPI / DGE / DGAC

2. Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion

Certains segments stratégiques ne sont pas couverts par le CORAC, et en particulier l'intégration numérique entre le sol et l'avion (Air Traffic Management – ATM). Ces briques technologiques sont pourtant essentielles pour les futures générations d'aéronefs, dans un contexte d'automatisation croissante du cockpit et de transformation des systèmes de contrôle aérien.

L'enveloppe financière du CORAC étant déjà sous tension, elle devra être ajustée en conséquence.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
2	Étendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion (ATM – Air Traffic Management), et ajuster les moyens correspondants	Décembre 2025	SGPI / DGE / DGAC

3. Soutenir les technologies et services de télécommunications spatiales et les infrastructures au sol

L'accès à l'espace est un enjeu de souveraineté, mais la répartition de la valeur pourrait être en faveur des services.

Les télécommunications spatiales sont le support de services à forte valeur ajoutée, et sont un enjeu critique de souveraineté.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
3	Aller vers une approche plus holistique des enjeux du spatial, en soutenant les technologies et services de télécommunications et les infrastructures au sol	Décembre 2025	SGPI / CNES

4. Donner de la visibilité sur les financements du spatial, et réduire les délais de traitement

Le traitement complet des dossiers peut excéder un an, ce qui désynchronise les aides publiques des calendriers d'innovation et des besoins des porteurs de projets.

La gouvernance de certains dispositifs est perçue comme peu efficiente, avec des cas où plusieurs niveaux d'instruction interviennent sans valeur ajoutée claire, ralentissant la mise en œuvre (ex : AO portés par le CNES mais instruits en parallèle par une coordination interministérielle).

Il est structurant de garantir un accompagnement sur l'ensemble des phases des projets (maturation, démonstration, industrialisation, scale-up).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
4	Donner de la visibilité sur les financements du spatial, et ajuster les dispositifs pour réduire les délais de traitement des dossiers	Décembre 2025	SGPI / CNES

5. Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space

Les start-ups du New Space doivent désormais passer à l'échelle industrielle.

Réussir le scale-up des start-ups du New Space nécessite de contribuer au développement des perspectives commerciales, et d'accompagner leur structuration en fonds propres.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement d'un écosystème de financement en fonds propres	Décembre 2025	SGPI

VII. Suites de l'évaluation

Au regard de ces éléments, **le CSIA formule cinq recommandations sur l'aéronautique et le spatial** qui visent à :

- **Optimiser l'impact du soutien au CORAC** en sécurisant son financement au-delà de 2027 et en améliorant l'efficacité opérationnelle de France 2030 ;
- **Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion** (ATM – Air Traffic Management) et ajuster les moyens correspondants ;
- **Soutenir les technologies et services de télécommunications spatiales et les infrastructures au sol** pour aller vers une approche plus holistique des enjeux du spatial ;
- **Donner de la visibilité sur les financements** du spatial, et ajuster les dispositifs pour **réduire les délais de traitement des dossiers ;**
- **Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space** en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement d'un écosystème de financement en fonds propres.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'aéronautique et le spatial

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Accroitre l'impact du soutien de France 2030 au CORAC en améliorant la lisibilité, la prévisibilité et la rapidité : (i) annoncer les enveloppes des soutiens publics annuels à moyen-long terme, au-delà de 2027, et les tenir ; (ii) définir un calendrier fixe pour les dispositifs annuels et le tenir ; (iii) améliorer l'efficacité opérationnelle de France 2030 pour raccourcir les délais d'instruction et de mise en place des aides.	Décembre 2025	SGPI / DGE / DGAC
2	Etendre le champ d'action du CORAC à l'intégration numérique sécurisée entre le sol et l'avion (ATM – Air Traffic Management), et ajuster les moyens correspondants	Décembre 2025	SGPI / DGE / DGAC
3	Aller vers une approche plus holistique des enjeux du spatial, en soutenant les technologies et services de télécommunications et les infrastructures au sol	Décembre 2025	SGPI / CNES
4	Donner de la visibilité sur les financements du spatial, et ajuster les dispositifs pour réduire les délais de traitement des dossiers	Décembre 2025	SGPI / CNES
5	Accompagner la croissance et l'industrialisation des acteurs du New Space en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement d'un écosystème de financement en fonds propres	Décembre 2025	SGPI

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

Yannick ASSOUAD, THALES-CORAC, Présidente du CORAC

Romain BRIGNON, DAHER, Directeur de la communication

Raphaël CHEVRIER, MAIASPACE, Head of Public Relations

Jean-Édouard COMMUNAL, MIRATLAS, CEO

Éric DALBIES, SAFRAN, Directeur Groupe, Stratégie, R&T et Innovation

Denis DESCHEEMAEKER, AIRBUS, Responsable R&D

Clémentine GALLET, Coriolis – GIFAS, CEO, Présidente du comité PME du GIFAS

Adel HADDOUD, INFINITE ORBITS, CEO

Maxime JAMBON, EXOTRAIL, Chief of staff

Suzanne KUCHAREKOVA, SAFRAN, Directrice des affaires institutionnelles

Pascal LAGUERRE, DAHER, CTO

Jean-Christophe LAMBERT, Ascendance Flight, Président

Romain LUCKEN, ALDORIA, CEO

Jean-Luc MARIA, EXOTRAIL, CEO

Ministères

Luc MATHIS, SGPI, Conseiller aéronautique et SA Accélération digitalisation et décarbonation des mobilités

Mathieu BRANDIBAT, SGPI, Conseiller SA recyclabilité, recyclage, réincorporations des matériaux recyclés

Maxence BRISCHOUX, DGE, Coordinateur SA Spatial

Tania LASZIZ, DGE, Cheffe de projet New Space et innovation spatiale

Pierre MOSCHETTI, DGAC, Sous-directeur de la Construction aéronautique

Jean-Baptiste PAING, DGA, Architect for future C4ISR systems

Massis SIRAPIAN, SGPI, Directeur du pôle Nouvelles Frontières

Aida URIEN, SGPI, Conseillère Espace

Opérateurs

François ALTER, CNES, Advisor to the Chairman & CEO, ExCom Member

Rasika FERNANDO, ONERA, Directeur de Programme Transport Spatial

Caroline LAURENT, CNES, Directrice des Systèmes Orbitaux et des Applications

Jérôme ROUSSEAU, CNES, Expert Sénior FR2030

Organismes de représentation

Baptiste VOILLEQUIN, GIFAS, Directeur R&D

R&D

Corinne BLANQUART, UGE, Coordinatrice PEPR

Annexe II : Équipe CSIA en charge de l'évaluation de l'aéronautique et du spatial

Président du CSIA

Éric LABAYE

Référents CSIA sur l'aéronautique et le spatial

Barbara DALIBARD

Frédéric MAZZELLA

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER (xavier.raher@pm.gouv.fr)

Rapporteur thématique

Martin DOUYSSET (martin.douysset@pm.gouv.fr)

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

6. Evaluation 2025 du financement des start-ups– levier 5 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Octobre 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 217
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 218
1. Missions 218
2. Composition du comité 218
III. Objet de l'évaluation : le financement des start-ups – levier 5 de France 2030 220
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 221
V. Point d'avancement sur la mise en œuvre du financement des start-ups – levier 5 de France 2030 222
1. Atteinte des objectifs du levier 5 222
2. Depuis le premier PIA, l'action en fonds propres a permis de développer l'écosystème de financement privé 224
3. Les aides à l'innovation constituent un continuum qui accompagne la croissance des start-ups et des scale-ups 226
VI. Huit recommandations pour le financement des start-ups 228
1. Les deux logiques d'action du levier 5, fonds propres et aides à l'innovation, ne sont pas substituables 228
2. La stratégie fonds propres doit être poursuivie, avec un ajustement dynamique suivant l'évolution de l'écosystème 229
3. L'efficacité des aides à l'innovation peut être améliorée par un meilleur pilotage et en renforçant l'accompagnement 232
4. Le levier 5, avec une gouvernance renforcée, pourrait guider l'orientation technologique du volet dirigé 233
VII. Suites de l'évaluation 234
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur le financement des start-ups 234
IX. Annexes 236
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 236
Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation du financement des start-ups 238

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit début 2025 une évaluation *in itinere* du financement des start-ups – levier 5 de France 2030.

La méthode d'évaluation est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023, (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts et (iii) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. **36 personnes ont été auditionnées, de 25 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur.**

Dans le prolongement des PIA, les dispositifs du levier 5 soutiennent le développement de l'écosystème de start-ups via deux actions dont **l'efficacité est reconnue par l'écosystème et confirmée par les évaluations :**

- Depuis le premier PIA (2010, issu du rapport Juppé-Rocard), l'action en fonds propres a contribué à structurer le secteur du capital risque.
- Les aides à l'innovation permettent de soutenir l'émergence d'un tissu de start-ups innovantes.

Alors que l'innovation apparait comme un levier indispensable pour la souveraineté**, ces actions doivent être maintenues**, *a fortiori* dans un contexte redevenu défavorable et qui pourrait mettre en péril l'écosystème :

- Un tissu dynamique d'entreprises innovantes est critique pour l'émergence d'innovations de rupture, stratégiques pour garantir notre souveraineté.
- Les vents contraires soufflant sur l'économie mondiale menacent le marché du capital risque français qui n'est pas encore mature.

Pour renforcer l'action du levier 5, son **pilotage devrait être amélioré en mobilisant les données des dispositifs**.

Grâce à la mobilisation des données, la stratégie d'intervention en fonds propres pourra être mieux ajustée dynamiquement en fonction de l'évolution du marché du capital risque, et à mesure que les thèses d'investissement sur les secteurs stratégiques (e.g. deeptech) font leurs preuves. De même, les données des ANI et des AGI doivent être mobilisées pour poursuivre l'évaluation de ces dispositifs et les faire évoluer en conséquence. Notamment, l'analyse du parcours des entreprises au sein de ces aides permettra de vérifier leur complémentarité.

La mobilisation des données du levier 5 permettrait également d'alimenter la connaissance de l'écosystème d'innovation français, notamment en identifiant des tendances technologiques et de potentiels segments de compétitivité pour la France, **afin d'éclairer les choix stratégiques de directions technologiques pour le volet dirigé.**

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[7]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du Comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[7] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

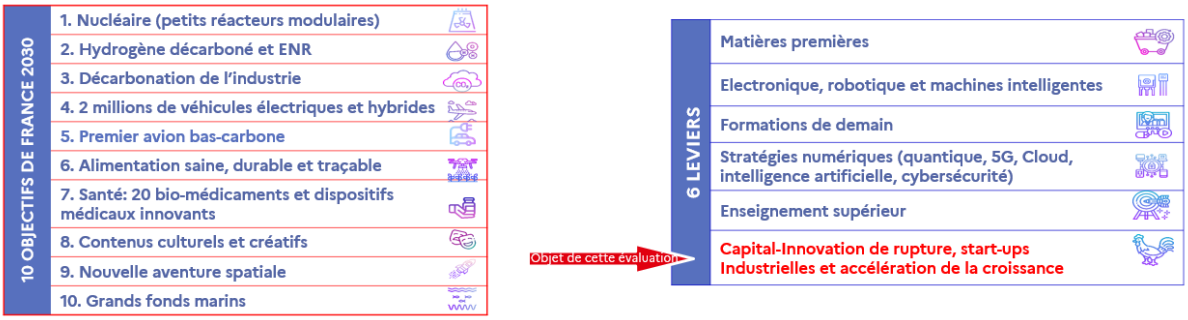
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : le financement des start-ups – levier 5 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 du levier 5 de France 2030.



Le rapport Draghi fait le constat d'un décrochage technologique de l'Europe, qui serait davantage positionnée sur des secteurs de moyenne technologie que les États-Unis, voire la Chine – constat qui peut être étendu à la France[8]. Cette capacité à innover à la frontière technologique apparait cependant critique dans le cadre de la double transition écologique et numérique, et dans l'environnement géopolitique actuel où les enjeux de souveraineté sont majeurs.

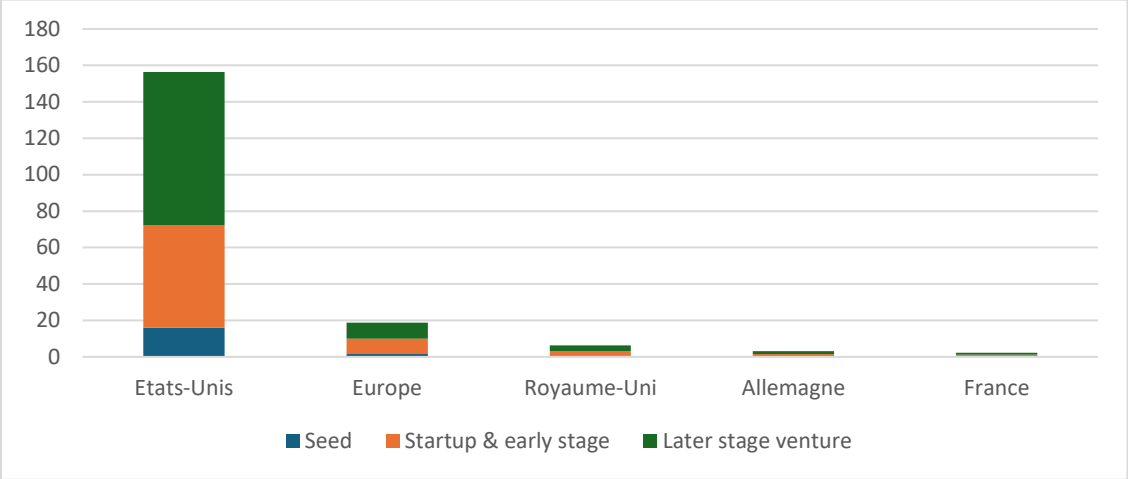
Les start-ups jouent un rôle crucial dans l'innovation de rupture. Comme l'illustre le « dilemme de l'innovateur » de Christensen, les grandes entreprises peuvent être réticentes à ce type d'innovation. L'importance des start-ups dans le processus d'innovation s'est renforcée dans les dernières décennies dans plusieurs secteurs tels que l'informatique ou la pharmacie[9].

Le constat d'un moindre dynamisme du développement des start-ups en Europe et en France, lié à des écosystèmes moins matures – notamment en termes de financement (cf. Graphique 1) – a motivé la mise en place de soutiens publics dès les premiers programmes d'investissements d'avenir (PIA).

[8] S. Bellit, V. Charlet (2023), L'innovation de rupture, terrain de jeu exclusif des start-ups ? L'industrie française face aux technologies-clés, La fabrique de l'industrie

[9] E. Fuchs (2010), Rethinking the Role of the State in Technology Development: DARPA and the Case for Embedded Network Governance, A. Arora & al. (2025), The Rise of Absorptive Research in Corporate America : 1945-1980, M. Kyle, A. Perrot (2021), Innovation pharmaceutique : comment combler le retard français ?

Graphique 1 : Investissements en capital risque en 2024 (Md$)



Source : Données OCDE.
Note : Le Royaume Uni est inclus dans la zone Europe.

Dans la continuité des PIA, France 2030 à travers son volet structurel (15 Md€) porte plusieurs actions visant à stimuler l'écosystème d'innovation en France, en agissant sur le développement des start-ups (levier 5) ou l'enseignement supérieur et la recherche (levier 6). Il s'insère dans le paysage plus large du soutien structurel à l'innovation, qui comprend également le Crédit d'impôt recherche ou le dispositif Jeunes entreprises innovantes (JEI). Le soutien structurel a pour objectif de développer un vivier de champions potentiels, y compris dans des secteurs émergents encore non identifiés. En cela, les volets structurels et dirigés sont complémentaires.

Le levier 5 (9 Md€) comprend deux modes d'actions :

- Les aides à l'innovation (2,8 Md€), qui financent des projets d'innovation avec des outils non-dilutifs (subventions, prêts, avances remboursables) via les aides nationales à l'innovation (1,9 Md€) et les aides guichet (0,9 Md€) ;
- L'action en fonds propres (6,5 Md€), qui soutient le développement d'un écosystème de financement privé en investissant dans des start-ups en fonds direct, ou dans des fonds via des fonds de fonds.

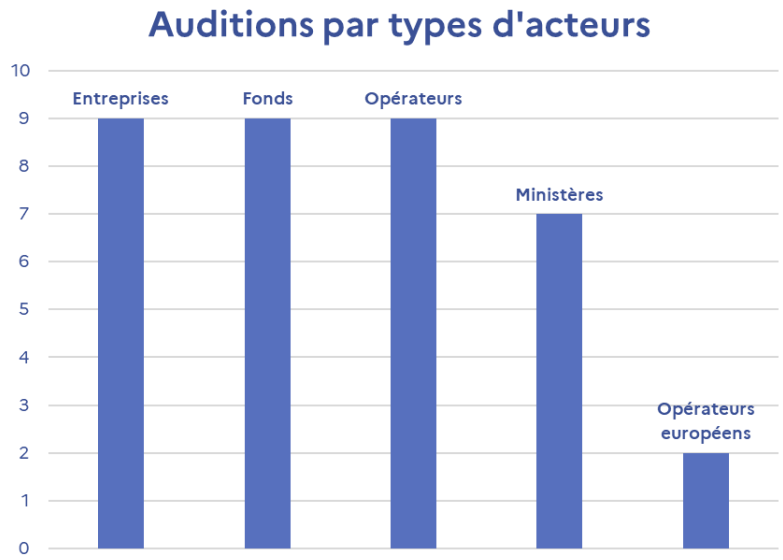
Ce levier regroupe des dispositifs qui contribuent à des stratégies transversales comme le plan deeptech ou la stratégie start-ups industrielles.

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode mise en œuvre s'établit en 4 étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023
2. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner

4. Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 36 personnes auditionnées, de 25 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur (liste en annexe)



V. Point d'avancement sur la mise en œuvre du financement des start-ups – levier 5 de France 2030

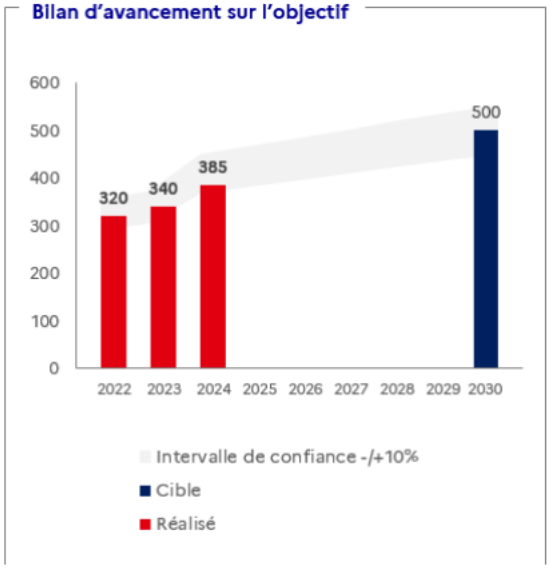
1. Atteinte des objectifs du levier 5

Il est à noter que :

- Sur l'axe stratégique « financement des start-ups », **7,1 Mds € ont été engagés** sur une **enveloppe globale de 9 Mds € dont 5,2 Md€** pour les fonds propres et **1,9 Md€** pour les aides à l'innovation **;**
- **Les aides à l'innovation du levier 5 financent à 80% des PME**[10] ;
- **L'indicateur de suivi** du levier 5 est le nombre de start-ups Deeptech créées par an ;
- L'objectif est d'atteindre 500 start-ups deeptech créées par an, en 2024 385 ont été créées (+13 % par rapport à 2023, cf. Graphique 2) ;
- **Le levier 5 est la verticale la plus efficace pour le dépôt de brevet (cf. Graphique 3) et représente 1/3 des dépôts de brevets des projets financés par le plan.**

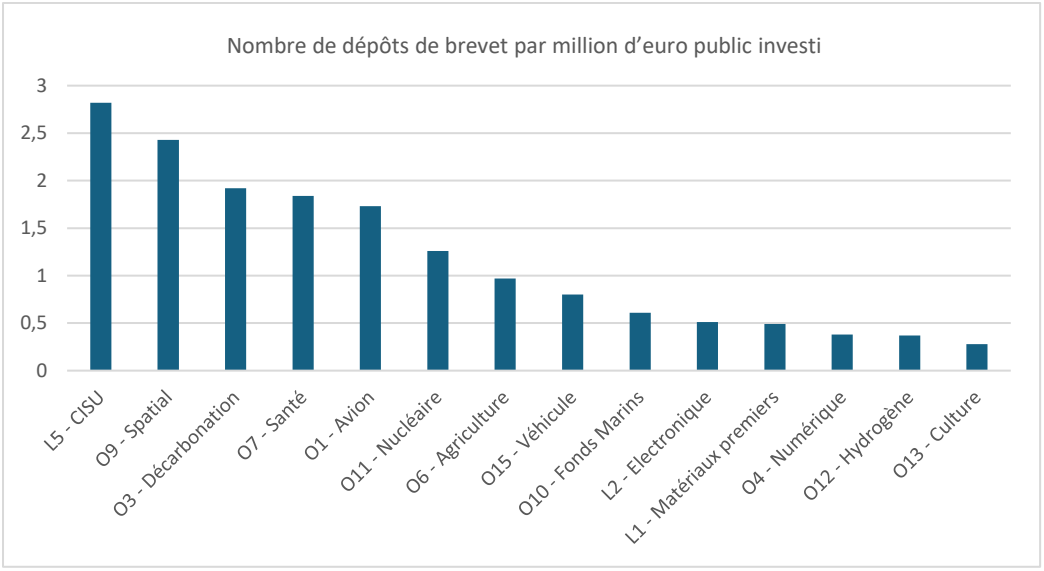
[10] DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030

Graphique 2 : Ecart à la cible sur l'indicateur du levier 5 (nombre de start-ups deeptech créées annuellement)



Source : Dossier de presse 10/05/2025, Conseil interministériel de l'innovation

Graphique 3 : Nombre de dépôts de brevets par M€ public investi



Source : Rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir, PLF 2025

2. Depuis le premier PIA, l'action en fonds propres a permis de développer l'écosystème de financement privé

5,2 Md€ de France 2030 ont été engagés sur les fonds propres, principalement gérés par Bpifrance, pour abonder 4 fonds de fonds (2,9 Md€) et 6 fonds directs (2,3 Md€) (cf. Tableau 1)

Tableau 1 : Fonds directs et fonds de fonds abondés par France 2030

Procédure	Date	Montant (en M€)	Type	Cible
Ecotechnologies 2	2021	300	Direct	Ecotech/cleantech
French Tech Souveraineté	2021	700	Direct	Participations défensives dans technologies critiques.
Société de projet industriel 2	2022	300	Direct	Start-ups industrielles.
Multicap croissance 4	2022	1100	FoF	Capital risque/développement technologique.
FNVI	2023	350	FoF	Entreprises du secteur des sciences de la vie.
ETCI	2023	1000	FoF	Fonds européens > 1 Md€
Métaux critiques	2023	505	Direct	Chaines de valeur métaux critiques.
Entrepreneurs du vivant	2024	395	Direct	Agriculture (foncier, transition vers agroécologie).
Deep Tech	2024	1000	Direct	Technologies deep tech en rapport avec les objectifs France 2030.
Fonds national d'amorçage n°3	2024	400	FoF	Capital amorçage.

Source : SGPI

L'intervention en fonds propres se fait en investisseur avisé à des conditions pari passu, et en minoritaire. Bpifrance est le principal opérateur de l'action en fonds propres. Les start-ups investies par Bpifrance, directement ou non, ne connaitraient pas de différence significative de performance économique en comparaison avec celles investies uniquement par des investisseurs privés[11]. L'intervention se fait en investisseur minoritaire, et sur la période 2013-

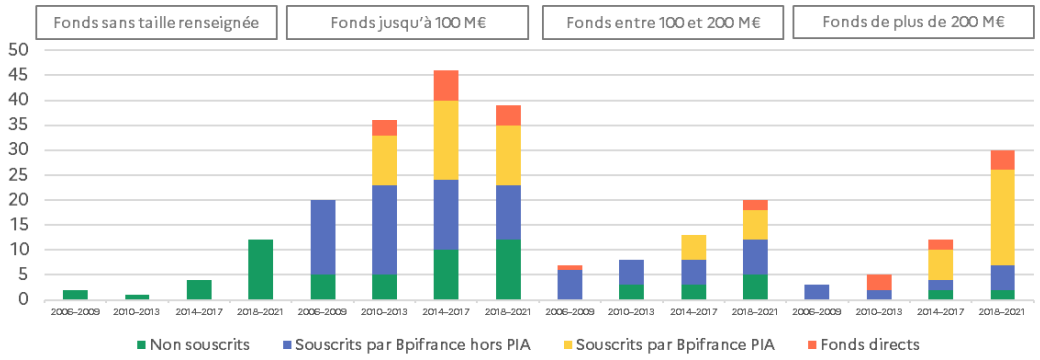
[11] Bpifrance (2025), Evaluation de l'impact des actions de Bpifrance en capital-risque

2021, le poids moyen des fonds directs dans les tours de table des start-ups était à 16%, et celui des fonds de fonds dans les fonds souscrits à 17 %. Bpifrance investit sur ses fonds propres en complément des fonds France 2030.

Depuis le premier PIA (2010, issu du rapport Juppé-Rocard), l'intervention en fonds propres, qui cumule un total de 14,5 Md€ pour 11 fonds de fonds et 18 fonds directs et mixtes, a contribué au développement de l'écosystème de financement (cf. Graphique 4) :

- Le nombre de fonds de capital-risque en France a été multiplié par 3 depuis le début des années 2010[12] ;
- La taille moyenne des fonds a augmenté, avec une croissance plus marquée sur les plus gros fonds (x2 sur le nombre de fonds <100M€, x3 entre 100M€ et 200M€ et x10 sur les fonds >200M€[13]) ;
- Le taux d'emprise de Bpifrance, principal opérateur, sur le secteur du capital risque a diminué (cf. Graphique 5) ;
- Les investissements en capital-risque dans des entreprises françaises ont été multipliés par 4 entre 2011 et 2024[14], avec une croissance particulièrement forte sur les stades les plus amonts (x12 sur le seed).

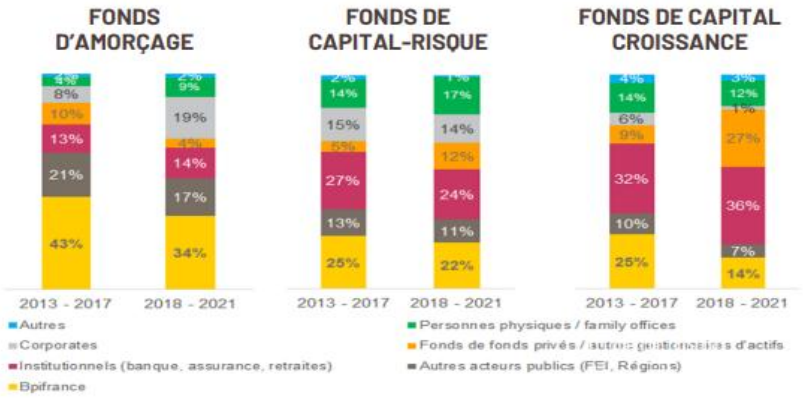
Graphique 4 : Nombre de fonds de capital-risque recensés par Pitchbook en France par taille, millésime, et soutien de Bpifrance



Source : Bpifrance (2025), Evaluation de l'impact des actions de Bpifrance en capital-risque

[12] 101 nouveaux fonds recensés entre 2018-2021 contre 32 sur la période 2006-2009
[13] Bpifrance (2025), Evaluation de l'impact des actions de Bpifrance en capital-risque
[14] Données OCDE sur l'investissement en capital-risque

Graphique 5 : Répartition des montants souscrits dans les fonds partenaires et spécialisés en capital-risque, par type de souscripteur, par sous-segment et par millésime



Lecture : Bpifrance représente 34 % du capital des fonds partenaires spécialisés en amorçage et levés entre 2018 et 2021.

Source : Bpifrance (2025), Evaluation de l'impact des actions de Bpifrance en capital-risque

Les performances des fonds sont globalement satisfaisantes, mais certains fonds peuvent connaitre davantage de difficultés, en lien avec leur thèse d'investissement. Les premiers fonds Multicap croissance et Fonds National d'Amorçage ont investi la majorité de leurs fonds (taux d'appel respectifs de 89% et 93%), avec des multiples similaires à ceux des fonds directs investissant sur leurs segments. Le fonds Société de Projets Industriels 1 a également appelé la majorité de ses fonds (89 %) pour un taux de distribution de 35 %. S'il est trop tôt pour juger de la performance des fonds abondés par France 2030, les auditions font ressortir la qualité de l'instruction et de la gestion des dossiers par Bpifrance. Certains fonds (Tech & touch, Deeptech 2030, FNVI) ont néanmoins plus de mal à trouver leur cible, notamment car ils investissent sur des créneaux où la faille de marché est particulièrement importante.

3. Les aides à l'innovation constituent un continuum qui accompagne la croissance des start-ups et des scale-ups

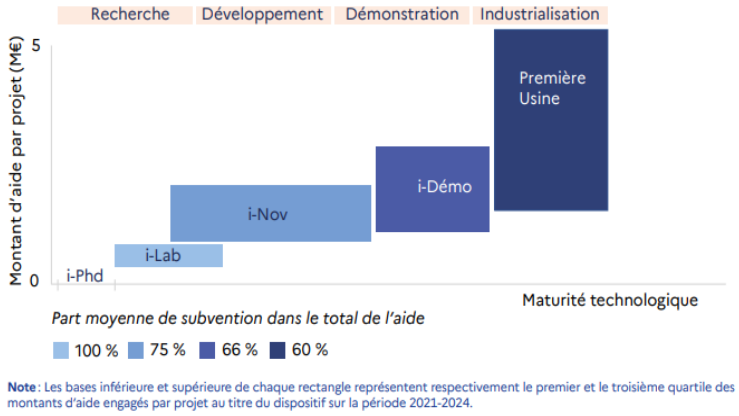
Les aides à l'innovation regroupent deux types d'aides récurrentes, qui préexistaient pour la plupart au plan France 2030 :

- **Les aides guichet (0,9 Md€),** qui regroupent une dizaine de dispositifs, dont le principal en montant des accords est le prêt innovation R&D. Leur dotation budgétaire annuelle a été stable entre 2022 et 2024, à hauteur de 0,3 Md€. Bpifrance faisant effet de levier sur ces aides, le montant annuel d'aides accordées aux bénéficiaires a été supérieur à la dotation budgétaire : autour de 0,9 Md€ par an sur la période 2022-2024[15]. Ces aides financent un grand nombre de projets avec des petits montants (sur 2021-2024, 21 329 projets financés pour un montant moyen de 164 k€[16]) ;

[15] DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030
[16] DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030

- **Les aides nationales à l'innovation (1,9 Md€)** constituées des concours d'innovation (i-phd, i-lab, i-nov, i-demo) et du dispositif Première usine. Elles ont permis de financer 925 projets pour 1 094 bénéficiaires[17]. Le montant de l'aide accordée (i-lab 363 k€, i-nov 957 k€, i-demo 4 526 k€, 1ere usine 4 712 k€) et la part d'avances remboursables (cf. Graphique 6) augmentent avec la maturité des projets financés.

Graphique 6 : Continuum des aides structurelles de France 2030



Note : Les bases inférieure et supérieure de chaque rectangle représentent respectivement le premier et le troisième quartile des montants d'aide engagés par projet au titre du dispositif sur la période 2021-2024.

Source : DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030

Les aides structurelles à l'innovation constituent un continuum qui accompagne la croissance des start-ups et des scale-ups :

- **Les ANI et les AGI regroupent des dispositifs adaptés aux stades successifs de développement des projets innovants.** Pour les ANI, les dispositifs i-phd, i-lab, i-nov, i-demo et première usine couvrent les projets de la recherche à l'industrialisation avec une adaptation du soutien (cf. Graphique 6). I-phd offre un accompagnement sans financement, i-lab permet de bénéficier d'un financement en subvention, et i-nov, i-demo et première usine introduisent des parts croissantes d'avances remboursables. De même les AGI couvrent différentes maturités, avec des instruments adaptés ;
- **Les bénéficiaires des ANI mobilisent également les AGI.** Plus de la moitié des bénéficiaires des AGI sont primo-bénéficiaires (62 % en 2024[18]). Parmi les bénéficiaires des ANI, une part importante a reçoit également des AGI (de 36 % pour i-demo à 91% pour i-lab)[19] ;
- **Enfin, les auditions conduites, et plusieurs sondages réalisés dans le cadre des évaluations suggèrent un effet label de ces aides**, qui permettent de déclencher l'accès à d'autres financements.

Les évaluations des ANI et AGI disponibles confirment un impact positif significatif sur les bénéficiaires et l'innovation :

- Les analyses économétriques des aides « en bloc » montrent un effet positif significatif sur l'emploi, les dépenses de R&D, ainsi que sur le chiffre d'affaires des bénéficiaires[20] ;

[17] DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030
[18] Source Bpifrance
[19] DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030
[20] Bpifrance (2020), Evaluation de l'impact des aides individuelles à l'innovation distribuées par Bpifrance; C. Bellégo & al (2020) Evaluation économétrique des aides aux projets collaboratifs de R&D ; Technopolis

- Le levier 5 représentait 36% des dépôts de brevets envisagés de France 2030 en 2024[21], avec le meilleur ratio dépôt de brevets envisagés par M€ investi.

VI. Huit recommandations pour le financement des start-ups

1. Les deux logiques d'action du levier 5, fonds propres et aides à l'innovation, ne sont pas substituables

Les deux logiques d'action du levier 5 répondent à des rationnels économiques différents :

- **L'action en fonds propres a pour objectif le développement du secteur du capital risque en France.** L'Etat agit dans ce cadre en investisseur avisé, et en cela finance des projets avec un potentiel avéré de rentabilité. Ce type d'intervention est menée par plusieurs pays européens[22] ;
- **Les aides à l'innovation permettent de soutenir des projets trop risqués pour être financés sans soutien public, et alimentent le développement de l'écosystème d'innovation**. Le financement de ces projets est justifié par les externalités de connaissance qu'ils génèrent, et leur contribution au développement d'un écosystème d'innovation amont qui constitue le terreau des innovations de rupture.

L'action en fonds propres et les aides à l'innovation répondent ainsi à des logiques économiques différentes, et modifier leur répartition altèrerait notamment :

- Les anticipations des acteurs du financement privé et des start-ups, vis-à-vis de l'obtention complémentaire de financements non dilutifs, qui déterminent la faisabilité et le montant des levées de fonds ;
- La capacité des financements non-dilutifs à permettre à des acteurs émergents d'atteindre des « milestones » et à lever des verrous, qui conditionnent structurellement leur capacité à accéder à des financements en fonds propres.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
1	Maintenir un équilibre entre fonds propres et aides, qui répondent à des logiques économiques différentes et ne sont pas substituables.	-	Interministériel

(2023) Evaluation des concours d'innovation du PIA (2010-2021) de la start-up à la PME innovante; DGE (2025), Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030.

[21] Annexe au projet de loi de finances pour 2025 – Rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir

[22] OCDE (2025) Benchmarking government support for venture capital, OCDE (2025) Understanding government venture capital : a primer and a taxonomy; Lerner (2013) The boulevard of broken dreams : innovation policy and entrepreneurship .

2. La stratégie fonds propres doit être poursuivie, avec un ajustement dynamique suivant l'évolution de l'écosystème

L'action des PIA successifs, puis de France 2030, est reconnue comme structurante par l'écosystème, et évaluée positivement pour son effet de levier. A travers ce dispositif, l'Etat agit en investisseur avisé. Entre 2010 et 2024 l'industrie du capital risque s'est professionnalisée et développée de manière importante, avec une augmentation des montants levés (x4) et de la taille des fonds.

L'intervention en fonds propres s'est adaptée et s'adapte continument à l'évolution de l'écosystème de financement privé, en ajustant :

- **Le segment de maturité visé :** les fonds de fonds ont d'abord été ciblés sur les créneaux les plus amonts avec le Fonds National d'Amorçage en 2011 (1,4 Md€ avec les fonds 2 en 2018, et 3 en 2024), pour évoluer ensuite également sur l'aval avec Multicap croissance en 2014 (2,4 Md€ en tout avec les fonds 2 en 2018 et 3 en 2022) ;
- **Les secteurs visés** : l'action en fonds directs cible des segments sur lesquels la faille de marché est telle qu'il y a trop peu de fonds dans lesquels investir. C'est par exemple le cas des technologies pour la décarbonation (fonds ecotech, Ademe investissement), ou des start-ups industrielles (fonds Sociétés de Projets Industriels 1 et 2) ;
- **Le recours aux fonds de fonds ou aux fonds directs** : les fonds de fonds visent à pallier le niveau insuffisant d'investissement dans les fonds de capital-risque, dû à la temporalité longue des retours sur ces investissements. Les fonds directs sont mobilisés lorsque qu'il y a trop peu d'acteurs privés du capital risque pour pouvoir investir en fonds de fonds. Cela correspond à des segments sur lesquels la thèse d'investissement doit encore être prouvée ;
- **Le niveau d'intervention :** à mesure que certains segments du marché du capital risque se sont développés, les montants alloués par France 2030 à l'action en fonds propres sur ces créneaux ont été adaptés. C'est par exemple le cas sur les créneaux early stage : le premier fonds FNA était doté de 0,6 Md€, le deuxième de 0,5 Md€, et le troisième actuellement de 0,3 Md€.

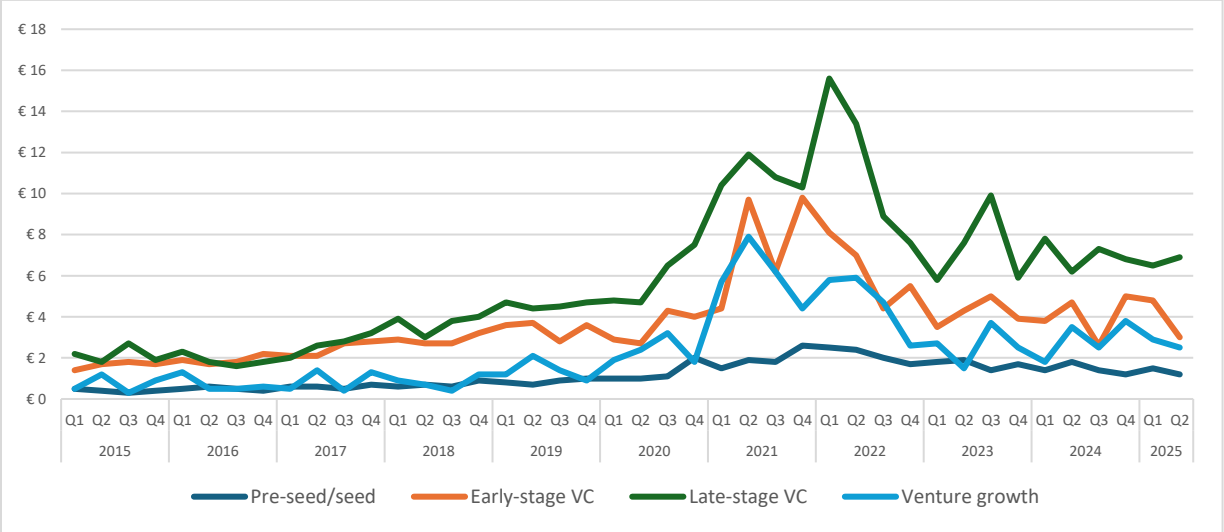
La gouvernance, sous la forme d'un dialogue stratégique entre le SGPI, avec les Ministères concernés, et BPI France, principal opérateur dans ce domaine, **a permis cette adaptation de l'action en fonds propres** (fonds de fonds ou fonds directs, ciblage sectoriel, niveau du soutien) en fonction des évolutions successives de l'écosystème de financement international.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Renforcer le SGPI dans sa capacité de dialogue stratégique en matière de fonds propres avec les opérateurs et les acteurs de l'écosystème.	-	SGPI

Pour des raisons structurelles et conjoncturelles, le prolongement de l'action en fonds propres parait nécessaire :

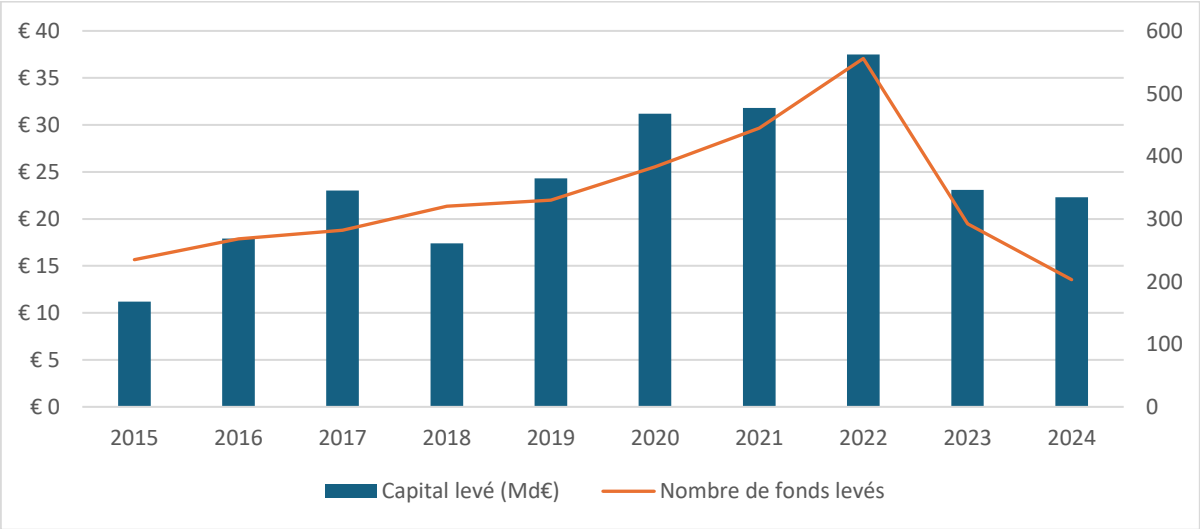
- Dans un **contexte redevenu défavorable** et marqué par un retrait des investisseurs (cf. Graphiques 7 et 8), la poursuite du **soutien en fonds de fonds au segment early stage apparaît nécessaire.** La littérature académique montre que l'activité de capital risque est procyclique, en particulier sur les segments amonts, avec des effets d'éviction sur l'innovation de rupture[23]. Les auditions ont d'ailleurs fait ressortir le rôle important du FNA au début des années 2010 dans un contexte de crise ;

Graphique 7 : Valeur des deals par trimestre et par stade de maturité en Europe (Md€)



Source : Pitchbook

Graphique 8 : Fonds de capital-risque levés en nombre et en valeur en Europe à la mi-2025

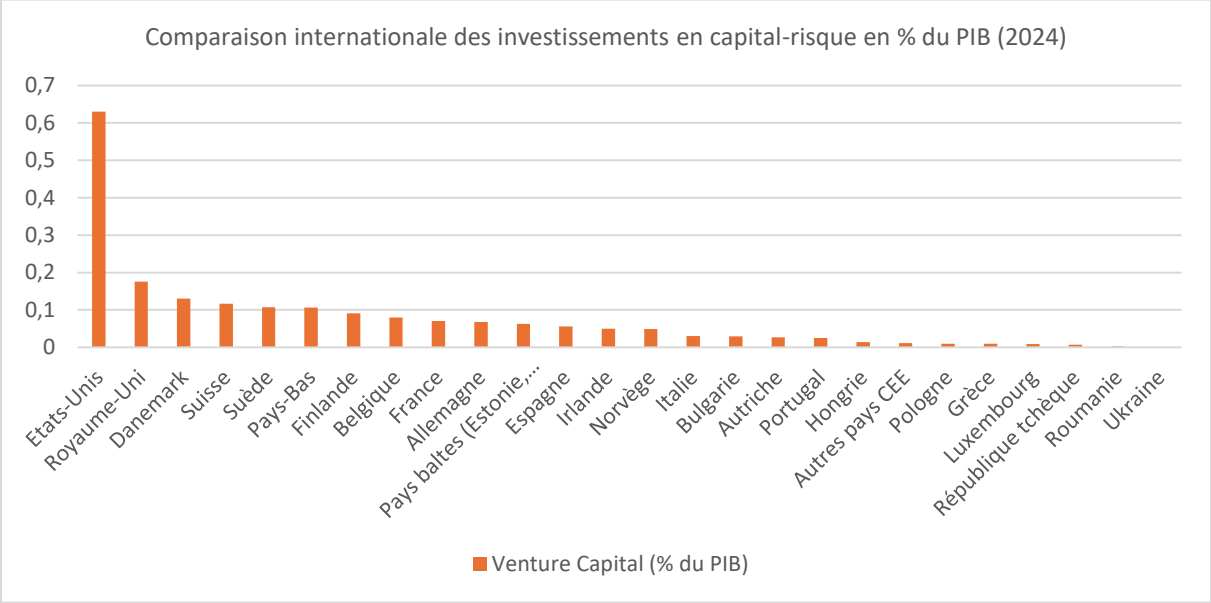


Source : Pitchbook, Juin 2025 (échelle de gauche : capital levé, échelle de droite : nombre de fonds levés)

- Des **marges de progression subsistent** pour le développement de l'écosystème du capital-risque français (cf. Graphique 9), et en particulier pour le segment **growth** ;

[23] S. Howell & al (2020), Financial distancing : how venture capital follows the economy down and curtails innovation

Graphique 9 : Comparaison internationale des investissements en capital-risque en % du PIB (2024)



Source : Invest Europe, FMI

- **Une structuration plus explicite de l'analyse des besoins par classe d'actifs (early stage, growth, venture industriel, deeptechs) permettrait de mieux orienter des arbitrages éventuels, y compris entre fonds de fonds et fonds directs.**

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
3	Structurer l'investissement en fonds propres avec une stratégie en fonction de chaque classe d'actifs, y compris pour les deeptechs.	Dec-25	SGPI / ministères

Les instruments de type venture debt, peu développés en France et peu pris en compte dans les PIA, pourraient constituer un levier complémentaire aux fonds propres, notamment pour le venture industriel et les deeptechs[24]. Le marché de la growth debt aux Etats-Unis représentait en 2024 le double du marché européen, en part des investissements dans les entreprises technologiques[25].

[24] DGE (2025), L'innovation de rupture au défi du passage à l'échelle
[25] Source Bootstrap Europe

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	A court terme, une étude approfondie mériterait d'être menée sur l'utilité des outils de dette pour l'innovation et les deeptechs.	Juin-26	SGPI

3. L'efficacité des aides à l'innovation peut être améliorée par un meilleur pilotage et en renforçant l'accompagnement

Les aides structurelles à l'innovation sont reconnues par l'écosystème comme un mécanisme bénéfique, mais leur évaluation et leur suivi pourrait être renforcés. Les ANI sont considérés comme efficaces par les acteurs, et les études économétriques vont dans le même sens (effet positif significatif sur emploi, investissement, CA). Elles constituent un signal reconnu par l'écosystème, avec un effet label et accélération. Il y a par exemple une quasi-unanimité en faveur d'I-lab. Ces aides sont sélectives. Les AGI sont intégrées dans une évaluation, qui est positive. Une évaluation plus approfondie devrait néanmoins être conduite au vu des montants qu'elles représentent. Ce travail a été lancé (cf. Théma récent de la DGE). En particulier, une analyse des parcours des bénéficiaires pourra permettre de renforcer le pilotage, en lien avec l'impact budgétaire des différents instruments.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
5	Maintenir les ANI, essentielles pour l'écosystème, et mettre en place un suivi consolidé pour les AGI.	Dec-25	SGPI/DGE/ Opérateurs

Les évaluations et les auditions soulignent l'importance de l'accompagnement. Les réflexions doivent être poursuivies autour de la dimension non financière des aides (accompagnement), y compris afin d'éviter les défauts d'articulation entre aides structurelles et aides dirigées. Par ailleurs, des critiques ont été entendues quant aux très nombreux appels à projets liés aux aides dirigées, qui créent des difficultés de connaissance et d'orientation ressenties fortement par certains acteurs, sans parler de possibles « trous dans la raquette » qui seraient induits par la directionnalité de ces aides.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
6	Assurer à tous les bénéficiaires d'ANI et d'AGI une insertion dans un écosystème d'accompagnement leur permettant notamment une meilleure connaissance des outils dirigés auxquels ils pourraient avoir accès.	Juin-26	Opérateurs

4. Le levier 5, avec une gouvernance renforcée, pourrait guider l'orientation technologique du volet dirigé

Le rapport Barbizet avait déjà recommandé la **mise en place d'une fonction stratégique pour France 2030**, irriguée par des actions relevant de la connaissance et de l'anticipation. **Cette nécessité s'est rapidement et considérablement renforcée dans un contexte technologique et géo-economique extrêmement tendu et changeant.**

Le levier 5 pourrait être mieux mobilisé au service du volet dirigé, en contribuant à éclairer les orientations stratégiques à soutenir, afin de se donner les moyens d'être à l'heure des choix technologiques.

En effet, un meilleur suivi des acteurs émergents, avec une perspective nécessairement internationale, nourrirait directement la capacité de détection des innovations de rupture qui mériteraient d'être « incubées » et de donner lieu à des actions dirigées. Ce suivi des acteurs émergents et des technologies de rupture associées devrait s'appuyer sur les outils modernes (IA, etc.) ainsi que sur les données et bases de données désormais disponibles. Ce suivi permettrait également de poursuivre la mise en réseau des acteurs impliqués dans la veille technologique (e.g. agences de programme, académie des technologies, défense), afin de bénéficier de leurs expertises sectorielles et de consolider les résultats.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
7	Doter le CSIA et le SGPI d'une capacité d'évaluation data afin de contribuer notamment à mieux analyser les secteurs émergents et ainsi la « directionnalité » des actions.	Juin-26	CSIA / SGPI

Par ailleurs, **la gouvernance du levier 5 pourrait être simplifiée.** Sur les actions en fonds propres comme sur les aides structurelles, la gouvernance pourrait être améliorée afin d'éviter des lenteurs inutiles. La question de la comitologie a été plusieurs fois soulevée, notamment quant à la présence de trop de tutelles à la fois dans les comités et dans les processus décisionnels.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
8	Simplifier la composition des comités du levier 5 pour accélérer la prise de décision.	Juin-26	Interministeriel

VII. Suites de l'évaluation

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de l'évaluation *in itinere* du financement des start-ups – levier 5 de France 2030.

Elle a permis de montrer :

- La nécessité de poursuivre l'action de long terme de soutien aux start-ups, *via* la structuration de l'écosystème de capital-risque et le soutien transversal aux projets innovants et risqués que constituent les ANI et les AGI ;
- La nécessité de mobiliser les données du levier 5, au regard des données internationales, afin de développer la capacité de l'Etat à faire déterminer ses orientations technologiques stratégiques, et d'alimenter ainsi le volet dirigé.
- Dans ce cadre, la nécessité de enforcer l'évaluation dynamique du portefeuille des actions en fonds propres ainsi que le suivi des ANI et des AGI, et en particulier du parcours des bénéficiaires.
- L'importance de simplifier la gouvernance tout en maintenant le dialogue stratégique entre le SGPI et Bpifrance, critique notamment sur l'action en fonds propres ;

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur le financement des start-ups

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Maintenir un équilibre entre fonds propres et aides, qui répondent à des logiques économiques différentes et ne sont pas substituables.	--	Interministériel
2	Renforcer le SGPI dans sa capacité de dialogue stratégique en matière de fonds propres avec les opérateurs et les acteurs de l'écosystème.	--	SGPI
3	Structurer l'investissement en fonds propres avec une stratégie en fonction de chaque classe d'actifs, y compris pour les deeptechs.	Déc-25	SGPI / ministères
4	A court terme, une étude approfondie mériterait d'être menée sur l'utilité des outils de dette pour l'innovation et les deeptechs.	Juin-26	SGPI
5	Maintenir les ANI, essentielles pour l'écosystème, et mettre en place un suivi consolidé des pour les AGI.	Déc-25	SGPI / DGE / Opérateurs
5	Assurer à tous les bénéficiaires d'ANI et d'AGI une insertion dans un écosystème d'accompagnement leur permettant notamment une meilleure connaissance des outils dirigés auxquels ils pourraient avoir accès.	Juin-26	Opérateurs
7	Doter le CSIA et le SGPI d'une capacité d'évaluation data afin de contribuer notamment à mieux analyser les secteurs émergents et ainsi la « directionnalité » des actions.	Juin-26	CSIA / SGPI
8	Simplifier la composition des comités du levier 5 pour accélérer la prise de décision.	Juin-26	Interministériel

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

Jean-François BALDUCCHI, Atlanpole, Directeur

Fabien EXPERT, WANDERCRAFT, CTO

Alain FIDANI, EXAIL, Directeur de l'innovation et de la recherche

Aude GUO, Bsfood, Co-fondatrice d'Innovafeed

Rihad JERBI, Altaroad, COO & Co-fondatrice

Benoît LARRAT, TheraSonic, CEO

Justine LIPUMA, MycoPhyto, CEO

François PERUCHOT, QUOBLY, Chief Strategy Officer

Alexandre POURRAT, Neofarm, Secrétaire général

Nihal VRANA, SPARTHA, CEO

Fonds

Alice ALBIZZATI, Revaia, Founding Partner

Philippe COLLOMBEL, Partech, Managing Partner

Fatou DIAGNE, Bootstrap Europe, Co-founder and Managing Partner

Philippe ENGLEBERT, Lazard, Associé gérant

Xavier LAZARUS, Elaia, Partner

Pierre-Eric LEIBOVICI, Daphni, Co-Founder & Partner

Sophie PATURLE, Demeter, Founding Managing Partner

Jean SCHMITT, Jolt, Managing Partner

Stéphane VILLECROZE, Demeter, Managing Partner

Ministères

Chloé BREMME, DGTrésor, Deputy Head of Unit - Corporate financing and development

Orianne CHENAIN, DGE, Cheffe de service de la compétitivité, de l'innovation et du développement des entreprises

Estelle DHONT-PELTRAULT, DGRI, Cheffe de service Innovation

Georges-Etienne FAURE, SGPI, Directeur du pôle Fonds propres

Jean de LIVONNIERE, DG Trésor, Adjoint au chef de bureau du financement et du développement des entreprises

Camille SUTTER, DG Trésor, Cheffe du bureau Financement et Développement des Entreprises

Pascal WERNER, SGPI, ex-Directeur du pôle Fonds propres

Opérateurs

Laurent ARTHAUD, bpifrance, Managing Director for Investments in Lifesciences

Florent DEBIENNE, bpifrance, Head of Technology Funds Investments

Félix HARENG, bpifrance, Directeur à la Direction innovation

Magali JOESSEL, bpifrance, Directrice du pôle investissements industriels

Adeline LEMAIRE, bpifrance, Head of Funds Investments

Sophie REMONT, bpifrance, Directrice de l'Expertise

Pascale RIBON, bpifrance, Directrice Deeptech

Gilles SCHANG, bpifrance, Deputy Managing Director - Investments in Greentech & French Tech Acceleration

Opérateurs européens

Grégoire CHAUVERE LE DRIAN, EIB group, DG France

Denis BAVEREZ, EIB group, External Relations Officer

Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'évaluation du financement des start-ups

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur le financement des start-ups

Jean-Michel DALLE

Marie-Christine DALLOZ

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Rapporteure pour le levier 5 de France 2030

Charlotte GALLEZOT

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

7. Évaluation 2025 de l'électronique, de la robotique et du numérique – leviers 2 et 4 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Octobre 2025

Sommaire

I. Résumé exécutif 241
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 243
1. Missions 243
2. Composition du comité 243
III. Objet de l'évaluation : l'électronique, la robotique et le numérique – leviers 2 et 4 de France 2030 245
1. Les filières de l'électronique, de la robotique et du numérique représentent des enjeux majeurs de compétitivité et de souveraineté 245
2. Les feuilles de route stratégiques des leviers 2 et 4 de France 2030 sont très larges 246
3. Les enveloppes des leviers 2 et 4 sont engagées à 85 % au 31 août 2025 246
4. La majorité des enveloppes sont consacrées à l'industrialisation et au déploiement 247
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'acteurs 247
V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de l'électronique, la robotique et le numérique – leviers 2 et 4 de France 2030 248
1. Avancement du levier 2 : des projets lancés, des impacts à confirmer et une offre de compétences à renforcer 248
2. Avancement du levier 4 : de premiers résultats tangibles sur le quantique, et plus contrastés sur les autres stratégies 249
VI. Onze recommandations sur l'électronique, la robotique et le numérique 250
1. Rendre plus lisible un dispositif complexe et morcelé 250
2. Revoir les processus de décision et de mise en place des aides pour améliorer l'efficience opérationnelle 250
3. Accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter les avances remboursables 251
4. Accompagner l'accès au marché par la commande publique et privée pour renforcer l'impact du soutien à la R&D 252
5. Accélérer la transformation numérique des entreprises 252
6. Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive 253
7. Quantique : assurer le financement jusqu'au marché est un enjeu de souveraineté 254
8. Quantique : raccourcir les délais et renforcer l'expertise scientifique des jurys 255
9. Ajuster la stratégie de soutien à l'IA pour ancrer la compétitivité des acteurs 256
10. Cyber : renforcer les jurys avec des compétences industrielles 258
11. Électronique : renforcer le soutien aux modèles fabless 258
VII. Suites de l'évaluation 259
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'électronique, la robotique et le numérique 260
IX. Annexes 262
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 262
Annexe II : Équipe CSIA en charge de l'évaluation de l'électronique, de robotique et du numérique 267

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit en 2025 une évaluation *in itinere* de l'électronique, de la robotique et du numérique – leviers 2 et 4 de France 2030.

L'électronique, la robotique et le numérique sont des enjeux majeurs de compétitivité et de souveraineté. L'électronique et la robotique sont un des socles des gains de productivité, dans un contexte très concurrentiel. Sur ces marchés, la France et l'Europe ne sont pas en position de leadership : la France reste dépendante des importations et l'Europe représente 10 % des capacités mondiales de production de puces. **De leur côté, les technologies du numérique portent des transformations profondes économiques et sociétales.** Ces technologies sont un levier clé de souveraineté pour la France.

La méthode d'évaluation est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023, (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et des opérateurs de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts et (iii) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. **104 personnes ont été auditionnées, de 72 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur, avec une forte pondération des acteurs privés et des scientifiques.**

Les feuilles de route stratégiques des leviers 2 et 4 de France 2030 sont très larges.

La feuille de route du levier 2 de France 2030 s'intitule « Electronique, robotique : assurer la souveraineté des composants essentiels à nos chaînes de production ». Elle fixe trois axes stratégiques : (i) l'industrialisation des technologies électroniques et l'augmentation des capacités de production en France, (ii) l'innovation et la recherche exploratoire et (iii) l'accroissement des capacités de formation. **Le levier 2 est doté de 5 176 M€, dont 94 % sont engagés au 31 août 2025.**

La feuille de route du levier 4 s'intitule « Renforcer la souveraineté des technologiques numériques », et se décline en quatre axes stratégiques : (i) Futur du calcul, (ii) futur du stockage et du traitement des données, (iii) futur des réseaux et (iv) futur de l'intelligence artificielle (IA). **A ces quatre axes stratégiques, s'ajoutent quatre axes transverses** : (i) cybersécurité, (ii) numérique écoresponsable, (iii) disponibilité des talents, et (iv) accessibilité et résorption de la fracture numérique. **Le levier 4 bénéficie de 3 159 M€ sur 6 stratégies, engagés à 70 % au 31 août 2025.**

La majorité des enveloppes sont consacrées à l'industrialisation et au déploiement. L'industrialisation et le déploiement représentent 92 % des enveloppes du levier 2 et 41 % de celles du levier 4. La R&D amont (PEPR) et la maturation sont dotées de 171 M€ sur le levier 2 (3,3 % du total) et de 1 259 M€ sur le levier 4 (40 %).

Le CSIA formule onze recommandations sur l'électronique, la robotique et le numérique qui visent à :

- Rendre plus lisible un dispositif complexe et morcelé ;
- Revoir les processus de décision et de mise en place des aides pour améliorer l'efficience opérationnelle ;
- Accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter les avances remboursables ;
- Accompagner l'accès au marché par la commande publique et privée pour renforcer l'impact du soutien à la R&D ;
- Accélérer la transformation numérique des entreprises ;
- Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive ;
- Quantique : assurer le financement jusqu'au marché est un enjeu de souveraineté ;
- Quantique : raccourcir les délais et renforcer l'expertise scientifique des jurys ;
- Ajuster la stratégie de soutien à l'IA pour ancrer la compétitivité des acteurs ;
- Cyber : renforcer les jurys avec des compétences industrielles ;
- Électronique : renforcer le soutien aux modèles fabless.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[26]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du Comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[26] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

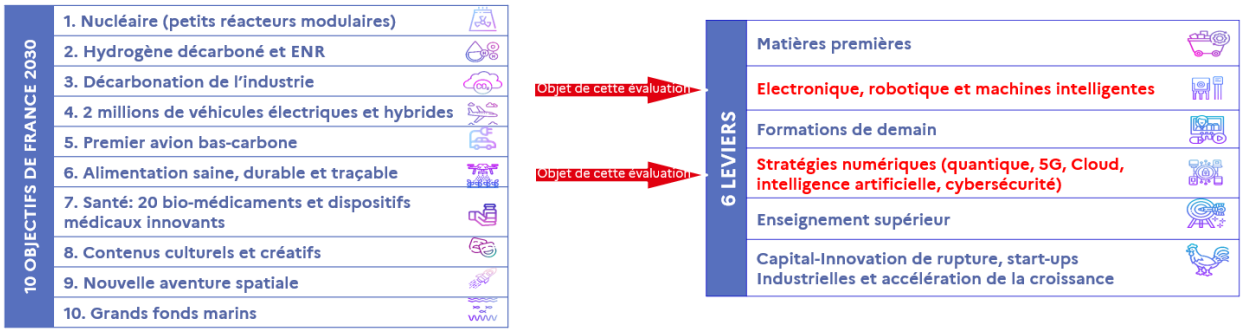
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : l'électronique, la robotique et le numérique – leviers 2 et 4 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de l'électronique, de la robotique et du numérique – leviers 2 et 4 de France 2030.



1. Les filières de l'électronique, de la robotique et du numérique représentent des enjeux majeurs de compétitivité et de souveraineté

L'électronique et la robotique sont un des socles des gains de productivité, dans un contexte très concurrentiel. Le marché mondial des semi-conducteurs était de 870 Md$ en 2023, en hausse de 10 % par an, porté par l'IA, l'électronique embarquée et la hausse des coûts de fabrication. Le marché français de la robotique était de 4,5 Md€ en 2024, en hausse de 12 % sur un an, tiré par l'automatisation industrielle et les robots de service professionnels (+30 % en 2023).

Sur ces marchés, la France et l'Europe ne sont pas en position de leadership : la France reste dépendante des importations, avec 7 Md€ d'importations de semi-conducteurs en 2022 contre 5 Md€ produits localement, et l'Europe représente 10 % des capacités mondiales de production de puces.

Les technologies du numérique sont également porteuses de transformations profondes tant économiques que sociétales. Le secteur est en forte croissance, et à forte valeur ajoutée. Les GAFAM dominent de nombreux segments, avec des stratégies agressives pour conforter leurs leaderships, et les acteurs chinois se développent rapidement, en lien avec le contexte géopolitique et dans un cadre réglementaire peu contraint.

Ces technologies sont un levier clé de souveraineté pour la France, en lien avec le besoin de sécurisation des données et d'autonomie stratégique face aux dépendances internationales. De nombreuses technologies sont concernées : capacitantes (IA, quantique) et infrastructurelles (5G, cloud, cyber).

2. Les feuilles de route stratégiques des leviers 2 et 4 de France 2030 sont très larges

La feuille de route du levier 2 de France 2030 s'intitule « Electronique, robotique : assurer la souveraineté des composants essentiels à nos chaînes de production ». Elle **fixe trois axes stratégiques :**

- **L'industrialisation des technologies électroniques et l'augmentation des capacités de production en France de l'ordre de 90%** (dont le projet Liberty de « mega-fab » porté par STMicroelectronics et GlobalFoundries) ;
- **L'innovation et la recherche exploratoire** ;
- **L'accroissement des capacités de formation** en électronique et leur attractivité pour accompagner la filière.

En ce qui concerne le levier 4 de France 2030, la feuille de route s'intitule « Renforcer la souveraineté des technologiques numériques », et **se décline en quatre axes stratégiques :**

- Futur du **calcul** ;
- Futur du **stockage et du traitement des données** ;
- Futur des **réseaux** ;
- Futur de l'**intelligence artificielle** (IA).

A ces quatre axes stratégiques, **s'ajoutent quatre axes transverses** :

- **Cybersécurité** ;
- **Numérique écoresponsable** ;
- **Disponibilité des talents** ;
- Accessibilité et résorption de la **fracture numérique**.

3. Les enveloppes des leviers 2 et 4 sont engagées à 85 % au 31 août 2025

Le levier 2 est doté de 5 176 M€, répartis en 3 stratégies. 94 % de l'enveloppe est engagée au 31 août 2025. Le levier 4 bénéficie de 3 159 M€ sur 6 stratégies. 70 % sont engagés à la même date.

Leviers	Stratégies	Enveloppes (M€)		Montants engagés (M€)		Taux d'engagement	
Levier 2 – Electronique et robotique	FR30 - Puces électroniques	4 099	5 176	4 067	4 866	99 %	94 %
	FR30 - Robots industriels	460		196		43 %	
	SA Electronique	617		603		98 %	
Levier 4 - Numérique	SA 5G et futures technologies de réseaux de télécommunications	525	3 159	457	2 223	87 %	70 %
	SA Cloud	550		314		57 %	
	SA Cybersécurité	357		213		59 %	
	SA Intelligence artificielle	1 065		747		70 %	
	SA Quantique	582		473		81 %	
	SA Verdissement du numérique	80		19		23 %	
Total		8 335		7 089		85 %	

4. La majorité des enveloppes sont consacrées à l'industrialisation et au déploiement

Les dispositifs ciblent principalement les phases aval de l'innovation, de manière marquée sur le secteur de l'électronique.

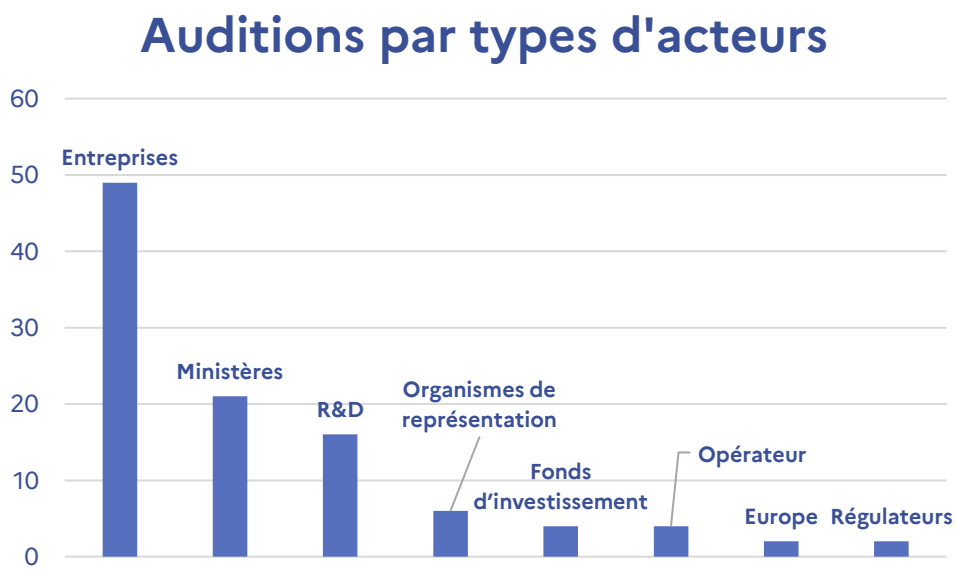
L'industrialisation et le déploiement représentent 92 % des enveloppes du levier 2 et 41 % de celles du levier 4. La R&D amont (PEPR) et la maturation sont dotées de 171 M€ sur le levier 2 (3,3 % du total) et de 1 259 M€ sur le levier 4 (40 %).

Leviers	Objectif des dispositifs	Enveloppes (M€)		Montants engagés (M€)		Taux d'engagement	
Levier 2 – Electronique et robotique	PEPR	119	5 176	103	4 866	87 %	94 %
	Maturation	52		49		94 %	
	Aides à l'innovation	4		4		100 %	
	Démonstrateur	194		55		28 %	
	Industrialisation	2 896		2 896		100 %	
	Déploiement	1 911		1 759		92 %	
Levier 4 - Numérique	PEPR	403	3 159	353	2 223	88 %	70 %
	Maturation	856		527		62 %	
	Aides à l'innovation	29		0		0 %	
	Démonstrateur	581		441		76 %	
	Industrialisation	30		0		0 %	
	Déploiement	1 238		881		71 %	
	PIA 3	22		20		94 %	
Total		8 335		7 089		85 %	

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'acteurs

La méthode mise en œuvre s'établit en 4 étapes :

5. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023
6. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts
7. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner
8. Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 104 personnes auditionnées, de 72 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur (liste en annexe)



V. Point d'avancement sur la mise en œuvre de l'électronique, la robotique et le numérique – leviers 2 et 4 de France 2030

1. Avancement du levier 2 : des projets lancés, des impacts à confirmer et une offre de compétences à renforcer

Au 31 décembre 2024, les dispositifs du levier 2 ont soutenu 176 projets, avec 4 852 M€ d'aides engagées. Les aides sont fortement concentrées sur l'industrialisation (2 896 M€) et le déploiement (1 729 M€), soit 60 % et 36 % des engagements.

Les aides ont été attribuées dans leur quasi-intégralité (99%) sous la forme de subventions, depuis la R&D jusqu'à la construction de capacités industrielles, indépendamment du niveau de maturité des technologies (dont le projet Liberty).

L'effet de levier est de 1,12 ce qui est plutôt faible mais cohérent avec (i) l'intensité capitalistique de la filière et (ii) les enjeux de compétitivité dans un contexte très concurrentiel, les blocs concurrents soutenant massivement les capex en subventions.

Sur les projets financés, de premiers résultats sont observables, avec des impacts à confirmer :

- **Le PEPR contribue à la structuration de l'écosystème de R&D** autour d'objectifs scientifiques partagés ;
- Dans le bassin grenoblois, France 2030 a contribué à renforcer la **structuration d'un pôle technologique intégré pour l'électronique**, appuyé par des chaînes de sous-traitance, d'équipementiers et de services ;

- **Capacités de production** : sur le projet Liberty, **STMicroelectronics indique un taux d'avancement de ses investissements de 60%, mais GlobalFoundries n'a pas encore initié les siens**, arguant du manque de perspectives commerciales en Europe ;
- France 2030 a permis une montée en puissance de l'offre nationale en robotique, ciblant les segments émergents comme la robotique extérieure, les drones ou les machines intelligentes. L'enjeu est d'aller sur des marchés stratégiques, avec une offre plus résiliente et moins dépendante des acteurs internationaux ;
- **L'offre de compétences reste à parfaire** (Edge computing, photonique, électronique, mécatronique, physique, conception de systèmes complexes, etc).

2. Avancement du levier 4 : de premiers résultats tangibles sur le quantique, et plus contrastés sur les autres stratégies

Au 31 décembre 2024, les dispositifs du levier 4 ont soutenu 1 247 projets (dont 815 du dispositif Booster IA), avec 2 051 M€ d'aides engagées. Le soutien au déploiement est important (748 M€, soit 36 % de l'ensemble), mais peu de moyens ont été alloués à l'industrialisation (30 M€).

L'effet de levier est de 0,45 (pour 1 € d'investissement de France 2030, les cofinancements apportent 0,45 €)**, et 93 % des financements accordés l'ont été sous la forme de subventions.**

La filière quantique est prometteuse, avec 52 % de part de marché mondiale en nombre d'ordinateurs quantiques des acteurs européens à leadership français en 2024 (54 % en 2023), pour un objectif de France 2030 de 50 %.

L'impact des autres stratégies de France 2030 sur l'écosystème industriel et de souveraineté est moins avancé, en partie du fait de la temporalité des dispositifs :

- **Cloud :** un progrès est observé dans le développement d'offres cloud françaises et une structuration de la recherche autour du PEPR. La stratégie est en cours de réorientation pour répondre aux évolutions engendrées par l'IA générative ;
- **Cybersécurité :** les entreprises portant les projets soutenus dans le cadre de Défi cybersécurité (30 M€ d'investissements) ont levé 300 M€ ;
- **Quantique :** la France est le deuxième fournisseur d'ordinateurs quantiques mondial et se classe 2ème mondial en termes de levées de fonds (100 M€ pour Pasqual et 100 M€ pour Alice & Bob) ;
- **Numérique écoresponsable :** les actions de sensibilisation ont permis rendre 70 % des projets conscients de leurs impacts environnementaux grâce à la mise en place d'un système de suivi.

VI. Onze recommandations sur l'électronique, la robotique et le numérique

1. Rendre plus lisible un dispositif complexe et morcelé

Le soutien de France 2030 à l'électronique, la robotique et le numérique s'articule en 9 stratégies :

- **3 stratégies sur l'électronique**, coordonnées par la DGE : Puces électroniques, Robots industriels, Electronique ;
- **6 stratégies sur le numérique**, qui peuvent avoir des recouvrements (ex : IA et cyber), coordonnées par **6 coordinateurs différents :**
  - **3 au SGPI** : Cybersécurité, Quantique, Verdissement du numérique ;
  - **3 à la DGE** : 5G et futures technologies de réseaux de télécommunications, Cloud, Intelligence artificielle.

Des remarques partagées ressortent, et en particulier :

- **Le manque de lisibilité** du dispositif ;
- **L'organisation en silos**, en particulier sur le numérique ;
- **La complexité de l'approche par AAP** (thèmes et calendriers) ;
- **Une impression de saupoudrage et un questionnement sur l'efficacité/l'efficience de France 2030 pour faire émerger des champions nationaux.**

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Améliorer la lisibilité de France 2030 pour le soutien au numérique en définissant une approche globale prenant en compte l'ensemble des technologies numériques, en lien avec les attentes du marché et dans un objectif de compétitivité. Simplifier la gouvernance du numérique dans France 2030 en cohérence, pour optimiser son efficience	Juin 2026	SGPI/DGE

2. Revoir les processus de décision et de mise en place des aides pour améliorer l'efficience opérationnelle

Le besoin d'une plus grande agilité des processus opérationnels a été fréquemment cité lors des auditions, ces processus étant perçus comme longs, complexes, et en décalage avec les cycles d'innovation.

Les processus sont jugés trop lents et les acteurs de l'écosystème soulignent également leur incompréhension du nombre d'échelons décisionnels : opérateurs, CPMO, COMEX pour les projets de plus de 10 M€ et décision Premier ministre. De nombreux acteurs étant également

présents à l'international, ils évoquent leurs retours d'expérience. Parmi les exemples, sur le quantique, en Allemagne, l'argent est arrivé au bout de 6 mois, contre 18 à 24 mois en France. Sur le PIEEC Cloud, le processus de décision a duré 3 ans.

La complexité administrative est critiquée : diversité des dispositifs, des taux et des outils, multiples formats de reportings financiers.

Par ailleurs, dans le numérique, l'échelle des TRL est peu adaptée pour ciseler les dispositifs car le délai de maturation des technologies peut être court. Les dossiers sont souvent construits sur le comment plus que sur le quoi, alors que les technologies évoluent vite : se focaliser sur l'objectif final, en limitant les contraintes sur les moyens de l'atteindre.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
2	Revoir les processus de décision et de mise en place des aides de France 2030 pour améliorer l'efficience opérationnelle (simplicité, rapidité)	Juin 2026	SGPI

3. Accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter les avances remboursables

Une **avance de trésorerie** significative au démarrage permet d'accélérer le lancement des projets et de recruter. Les avances à notification sont jugées insuffisantes, car cela conduit à ce que l'Etat rembourse les dépenses que l'entreprise doit pouvoir avancer seule. Sur France 2030, l'avance sur les investissements est de 5 %, et de l'ordre de 20 % sur la R&D. Sur le programme européen Euro HPC, c'est 85 % d'avance immédiate, y compris en pluriannuel.

Les **avances remboursables** sont comprises comme des prêts bancaires avec intérêts et versés à terme échu : 10 % d'avance à notification, et des jalons qui financent les dépenses faites. Les personnes auditionnées indiquent que « C'est une dette, mon directeur financier ne la prend pas en compte », et « Une limite aux investissements de diversification ».

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
3	Revoir les modalités financières des dispositifs d'aides pour accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter l'utilisation des avances remboursables pour les projets de R&D (ce mode de financement, théoriquement intéressant, se heurte aux réalités des entreprises)	Juin 2026	SGPI

4. Accompagner l'accès au marché par la commande publique et privée pour renforcer l'impact du soutien à la R&D

Accompagner l'accès au marché est déterminant pour les entreprises (scale-up), du fait de l'effet de levier des premiers contrats sur grands comptes et investisseurs.

La maturation des technologies sur des cas d'usages clients est une phase risquée, qui nécessite des investissements importants et difficiles à financer (« vallée de la mort »). **Soutenir ces investissements permettrait de renforcer l'impact du financement de la R&D en accélérant le déploiement des technologies** (ex : mise en place de la robotique humanoïde dans l'industrie).

La commande publique devrait également être mobilisée : une commande est plus responsabilisante qu'une aide car elle impose de satisfaire un client.

Sur les sujets nécessitant d'importants investissements en R&D, les acteurs indiquent un fort intérêt pour la commande publique si elle permet de générer du chiffre d'affaires :

- Le partenariat d'innovation (Article L2172-3 du Code de la commande publique), utilisé pour PROQCIMA, permet de financer la R&D puis l'achat du produit/service développé. Il est souhaitable d'éviter les achats publics avant commercialisation (APAC) et les marchés de R&D, qui imposent aux entreprises d'investir sans garantir l'achat *in fine*,
- **Les filières signalent leur incompréhension de l'approche de la DINUM** de développer ses propres applications plutôt que de favoriser l'émergence de champions nationaux (marché public de 120 M€ pour une suite bureautique).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
4	Accompagner l'accès au marché pour renforcer l'impact du soutien à la R&D en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement de cas d'usages des technologies chez les clients publics et privés	Juin 2026	SGPI / DINUM / Ministères

5. Accélérer la transformation numérique des entreprises

La maîtrise de la 5G et des technologies de réseaux du futur (à l'image de la 6G) constitue aussi bien un enjeu économique qu'un enjeu de souveraineté.

Concernant le PEPR réseaux du futur, il ressort que les thématiques sont bien choisies (architecture réseaux, briques technologiques, maitrise du système de bout en bout, plateformes, démonstrateurs).

Les principales briques technologiques de la 5G existent. Les grands opérateurs télécom installent progressivement la 5G sur leurs réseaux, en lien avec la croissance du trafic.

L'enjeu est le déploiement de la 5G industrielle, comme support de l'industrie 4.0, dont le décollage commercial est progressif et le marché plus limité qu'anticipé :

- **La 5G est un des supports de l'industrie 4.0, dont le déploiement est plus lent que prévu.** Entre mars 2022 et juillet 2025, l'ARCEP a délivré 175 autorisations d'utilisation de fréquences sur son guichet d'expérimentations 5G ;
- **Les réseaux 5G privés opérationnels sont peu nombreux**. Ils sont principalement dans des grands ports, aéroports, et grands espaces industriels ;
- **Mettre en place un réseau 5G privé est complexe et nécessite des investissements** : processus industriels, intégration IT, telecom et data
    - La 5G est une technologie pertinente et fortement créatrice de valeur dans le cadre de l'industrie 4.0 et de projets nouveaux ou transformants ;
    - Pour les chaines de production existantes et sans modernisation prévue, trouver un ROI en face des investissements reste une difficulté ;
    - Les cas d'usage dans les entreprises se limitent souvent à des fonctions de base, avec tablettes et smartphones.

La 5G et l'industrie 4.0 sont des leviers pour la productivité et la réindustrialisation. En complément de France 2030, et pour accroitre son impact, des mesures de soutien à l'accélération de la transformation numérique des entreprises (5G, industrie 4.0, etc.) pourraient être étudiées.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
5	En complément de France 2030, et pour accroitre son impact, étudier la mise en place de mesures de soutien à l'accélération de la transformation numérique des entreprises (5G, industrie 4.0, etc.)	Juin 2026	MEFSIEN

6. Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive

Le marché du cloud est aujourd'hui dominé par Microsoft, Amazon et Google, trois géants américains qui concentrent à eux seuls 65 % du marché mondial, avec une part de marché croissante.

Le cloud est le support de tous les services numériques à valeur ajoutée. Dépendre de technologies et d'acteurs non européens serait un enjeu de souveraineté et un risque économique majeur.

Pour faire émerger des champions européens, l'avance technologique des hyperscalers impose de viser des objectifs réalistes :

- Trois niveaux sont à distinguer dans les offres de cloud : IaaS, PaaS et SaaS, pour Infrastructure, Platform et Software as a Service. Les infrastructures sont le matériel, les plateformes sont les briques logicielles mises à disposition des développeurs, et les softwares sont les logiciels spécifiques à chaque besoin ;
- L'effort doit porter sur IaaS et Saas. Sur le Paas, les GAFAM investissent des dizaines de Md$ par an sur les briques logicielles de leurs plateformes, et un rattrapage semble illusoire à court ou moyen terme.

Le soutien public au cloud n'est pas à l'échelle, et les délais opérationnels sont inadaptés :

- Les moyens publics alloués au cloud ne sont pas à l'échelle des investissements des acteurs concurrents (un à deux ordres de grandeur), et ne sont pas dimensionnés pour impulser des orientations stratégiques ;
- Le retour d'expérience des principaux acteurs français du cloud sur le soutien de l'Etat fait apparaitre deux difficultés majeures :
    - Le décalage entre le rythme de l'innovation dans le numérique et les processus administratifs (lourdeur et temporalité) ;
    - Le besoin de concentration des moyens : ils indiquent avoir reçu environ 2 M€ d'aides chacun sur 10 ans, montant sans rapport avec leurs investissements en R&D ;
- L'expérience du PIIEC Cloud illustre la lenteur des processus. L'instruction a pris 3 ans : dossier initié en décembre 2020, réponse attendue début 2022, obtenue fin 2023. Projet non signé par OVH car cela n'avait plus de sens.

Les acteurs français disposent de deux différenciateurs, SecNumCloud et l'écoresponsabilité, qui peuvent être le support d'une approche nouvelle pour soutenir l'émergence rapide d'acteurs de grande taille.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
6	Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive par un partenariat d'innovation structurant, via la commande publique, à l'échelle des principaux acteurs de la filière	Juin 2026	SGPI/DGE

7. Quantique : assurer le financement jusqu'au marché est un enjeu de souveraineté

L'impact du programme PROQCIMA, qui soutient le développement de l'ordinateur quantique, peut encore être amélioré. Les autres dispositifs, comme le soutien à l'utilisation du quantique (Aquila), sont appréciés mais perfectibles :

- PROQCIMA permet de structurer l'écosystème et d'accompagner dans la durée les différentes phases des projets, avec la perspective d'un acheteur public ;

- La réduction des incertitudes entourant le programme reste un enjeu, les acteurs soulignant que « En ajoutant de l'incertitude on diminue l'effet de levier », « it defeats the purpose »

Plusieurs axes d'amélioration sont à travailler pour faciliter le passage à l'échelle : faciliter le financement jusqu'au marché, travailler les délais et les jurys de sélection.

Assurer le financement jusqu'au marché des acteurs du quantique est un enjeu de souveraineté :

- **Les investissements ne s'arrêtent pas à la R&D, il est nécessaire d'accompagner le financement de l'industrialisation** (marchés et fonds propres) ;
- **Les entreprises ont besoin de mobiliser des montants importants en fonds propres pendant de nombreuses années avant les perspectives de rentabilité**. Une possibilité serait d'utiliser France 2030 pour accompagner le développement de l'écosystème de fonds propres sur certaines thématiques (policy driven) pour éviter que les start-ups ne partent se financer à l'étranger ;
- **Les contraintes liées aux IEF (investissements étrangers en France) sont bien identifiées, mais ne sont comprises que si les financements nécessaires sont accessibles** : aides et fonds propres, avec des niveaux de valorisation cohérents ;
- **L'enjeu est de retarder l'arrivée d'investisseurs internationaux pour maintenir l'activité et le siège en France ;**
- **La capacité de financement en fonds propres est liée à la prévisibilité des financements publics**, car cela permet de quantifier la prise de risque.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
7	Soutenir l'émergence de fonds d'investissement de grande taille en Europe pour accompagner la croissance des scale-ups du numérique, et du quantique en particulier, sur des tours de plusieurs centaines de millions d'euros	Juin 2026	SGPI

8. Quantique : raccourcir les délais et renforcer l'expertise scientifique des jurys

Le quantique est une illustration des difficultés liées à la durée des processus opérationnels et à leur manque de prévisibilité :

- **Les AAP sont inadaptés aux besoins des entreprises** : des procédures trop longues, des incertitudes sur les dates d'ouverture et de fermeture des dispositifs, et des délais de réponse longs et incertains (ex: AAP Aquila), ce qui conduit à des difficultés d'organisation pour les entreprises, qui ne savent pas comment planifier et recruter ;

- Sur les sujets les plus innovants, les expertises ne peuvent parfois pas lever toutes les incertitudes, mais on peut avancer et **il est nécessaire d'assumer une part de risque au niveau de l'Etat ;**
- Une fois les expertises réalisées, **les délais nécessaires pour la confirmation des décisions sont mal compris** (décisions Premier ministre, en particulier) ;
- Les acteurs du quantique travaillent également avec la DARPA, et soulignent plusieurs différences :
    - Des délais très courts ;
    - Pas d'AAP mais des phases de projet avec des jalons, chacun à son rythme, avec la possibilité de passer directement en phase 2 ou 3 si on est prêt.

Enrichir les jurys par plus de compétences scientifiques, possiblement sous la forme de panels :

- Sur le quantique, dans France 2030, l'évaluation prend en compte les différents aspects des entreprises, ce qui est apprécié ;
- L'évaluation est faite par des experts mais pas par des scientifiques :
    - La doctrine publique est de choisir des experts qui n'ont pas de conflit d'intérêt. Or, sur les sujets les plus innovants, les meilleurs experts sont généralement conflictés ;
    - Une piste serait de mobiliser des panels, comme ceux de l'Académie des technologies, pour favoriser la rigueur scientifique, identifier les forces des projets mais également leurs faiblesses ;
    - Aux Pays-Bas, l'évaluation est réalisée par des panels avec des scientifiques, qui doivent déclarer leurs conflits d'intérêt. Chacun évalue un projet et fait ensuite une présentation à ses pairs, ce qui évite les biais.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
8	Enrichir les jurys par plus de compétences scientifiques, possiblement sous la forme de panels, de sorte de disposer des meilleures expertises scientifiques tout en limitant les risques de conflits d'intérêts	Juin 2026	SGPI

9. Ajuster la stratégie de soutien à l'IA pour ancrer la compétitivité des acteurs

On observe une accélération des investissements pour l'IA dans le monde, ce qui pose des questions sur une possible bulle :

- En 2024, Alphabet (Google), Amazon et Meta (Facebook) ont cumulé 246 Md$ d'investissement dans l'IA, contre 151 Md$ en 2023 ;

- En juillet 2025, Donald Trump a annoncé un America's AI Action Plan, très large, avec un objectif : « Winning the race ». Il a également lancé le projet Stargate, avec 500 Md$ d'investissements annoncés ;
- En janvier 2025, la Chine a lancé le National AI Industry Investment fund, doté de 8,2 Md$;
- Des questions récurrentes reviennent sur une possible bulle, les modèles économiques des investissements dans l'IA n'étant pas établis.

Une tendance est un mouvement vers l'opensource, avec la diffusion des codes des modèles de plusieurs acteurs majeurs (Mistral, Meta, Deepseek), et le déplacement de la valeur vers la capacité à mettre en œuvre des modèles efficaces sur des cas d'usage, sur des infrastructures variées et en maitrisant les données.

La réglementation est un levier pour encourager l'innovation dans un cadre compatible avec l'éthique européenne. En particulier :

- Besoin de cadres juridiques clairs et proportionnés, et d'introduire des labels / certifications (ex : conforme au RGPD, IA de confiance, etc.) ;
- Promouvoir des bacs à sable règlementaires pour tester les IA dans un cadre sécurisé.

L'initiative européenne sur les gigafactories pour l'IA est questionnée, avec le risque de fortes surcapacités à l'horizon 2027 :

- Les centres de calcul européens dotés de 5 000 GPU ne sont pas saturés. Le plus grand acteur européen a des besoins de l'ordre de 10 000 GPU, et l'initiative européenne vise à installer 100 000 GPU, avec 20 Md€ de soutien public ;
- Seuls les hyperscalers américains auront besoin de telles capacités et seront en mesure de les absorber. Ils pourraient en tirer partie en achetant de la capacité à bas prix du fait des surcapacités pour la revendre à leurs clients.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
9	Ajuster la stratégie de soutien à l'IA par France 2030, en associant l'écosystème, pour un dispositif (i) dimensionné pour ancrer la compétitivité des acteurs nationaux, et (ii) prenant en compte les évolutions du marché et de la répartition de la valeur	Juin 2026	SGPI

10. Cyber : renforcer les jurys avec des compétences industrielles

Une spécificité du domaine cyber est que le civil et le militaire sont sur des enjeux et des technologies différents, avec des synergies limitées.

Le PEPR Cyber est un dispositif apprécié :

- Les thématiques ont été identifiées dès l'origine avec la communauté scientifique ;
- Les transferts de technologies fonctionnent bien avec les institutionnels, et un effort reste à conduire pour favoriser les transferts avec les entreprises ;
- Tous les crédits du PEPR sont engagés, ce qui conduit à du stop and go. Il est nécessaire de penser le temps long, en lien avec la durée des thèses.

L'écosystème cyber est encore en phase de maturation, et France 2030 a permis d'accélérer son émergence.

Au-delà de la stratégie dédiée, la cyber est un enjeu transverse sur le numérique, et l'organisation par AAP ne permet pas toujours une approche holistique.

Les jurys sont perçus comme scientifiques et techniques, et devraient être renforcés avec des compétences industrielles pour aller vers les projets qui ont le plus de potentiel de déploiement. L'objectif est de mieux prendre en compte les tendances du marché pour sélectionner les projets : market pull plutôt que techno push.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
10	Renforcer les jurys avec des compétences industrielles pour aller vers les projets qui ont le plus de potentiel de déploiement	Juin 2026	SGPI

11. Électronique : renforcer le soutien aux modèles fabless

Une spécificité du secteur de la microélectronique est que la construction d'une usine coûte plusieurs (dizaines de) Md€ :

- L'ordre de grandeur est de plusieurs dizaines de Md€ pour un site de production de puces (wafers), et de plusieurs Md€ pour un site de packaging (transforme les wafers en produits finis) ;
- La filière de la micro-électronique est mondialisée, avec des quasi monopoles sur les équipements (e.g. ASML, mais aussi des acteurs américains et japonais sur la gravure) ;
- La désindustrialisation en Europe limite la taille du marché pour les puces, et l'appétence des acteurs pour de nouvelles implantations.

L'implantation de sites de production d'électronique en France a été positionné comme un objectif politique (enjeu de souveraineté). En conséquence, seuls des industriels puissants et établis pouvaient répondre aux AAP les plus ambitieux, qui excluaient les projets fabless. Par exemple, le projet Liberty (STMicroelectronics et GlobalFounderies) représente 7,5 Md€ d'investissements et 2,9 Md€ de soutien public prévus.

Pour autant, la conception des puces capte une part importante de la valeur, et des start-ups peuvent émerger sur ce segment (Nvidia est fabless).

Dans l'électronique, l'innovation s'inscrit dans le temps long, et est très capitalistique, même pour le fabless :

- Les feuilles de route technologiques sont à 5-10 ans, et non à 2 ans ;
- Des outils de financement spécifiques sont nécessaires (dont des fonds propres), et les règles des aides d'Etat sont inadaptées.

D'autres dépendances sont signalées pour cette filière, et en particulier une dépendance forte aux outils de simulation et de CAO américains (jumeaux numériques). L'émergence de solutions européennes pour maitriser les données et les lieux de stockage est un enjeu de souveraineté.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entité en charge
11	Renforcer le soutien à la filière de l'électronique et ajuster les dispositifs pour mieux accompagner les modèles fabless	Juin 2026	SGPI

VII. Suites de l'évaluation

Au regard de ces éléments, **le CSIA formule onze recommandations sur l'électronique, la robotique et le numérique** qui visent à :

- Rendre plus lisible un dispositif complexe et morcelé
- Revoir les processus de décision et de mise en place des aides pour améliorer l'efficience opérationnelle
- Accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter les avances remboursables
- Accompagner l'accès au marché par la commande publique et privée pour renforcer l'impact du soutien à la R&D
- Accélérer la transformation numérique des entreprises
- Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive
- Quantique : assurer le financement jusqu'au marché est un enjeu de souveraineté
- Quantique : raccourcir les délais et renforcer l'expertise scientifique des jurys
- Ajuster la stratégie de soutien à l'IA pour ancrer la compétitivité des acteurs

- Cyber : renforcer les jurys avec des compétences industrielles
- Électronique : renforcer le soutien aux modèles fabless

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'électronique, la robotique et le numérique

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Améliorer la lisibilité de France 2030 pour le soutien au numérique en définissant une approche globale prenant en compte l'ensemble des technologies numériques, en lien avec les attentes du marché et dans un objectif de compétitivité. Simplifier la gouvernance du numérique dans France 2030 en cohérence, pour optimiser son efficience	Juin 2026	SGPI/DGE
2	Revoir les processus de décision et de mise en place des aides de France 2030 pour améliorer l'efficience opérationnelle (simplicité, rapidité)	Juin 2026	SGPI
3	Revoir les modalités financières des dispositifs d'aides pour accélérer les projets soutenus en apportant plus de trésorerie plus vite aux entreprises, et limiter l'utilisation des avances remboursables pour les projets de R&D (ce mode de financement, théoriquement intéressant, se heurte aux réalités des entreprises)	Juin 2026	SGPI
4	Accompagner l'accès au marché pour renforcer l'impact du soutien à la R&D en mobilisant la commande publique et en soutenant le développement de cas d'usages des technologies chez les clients publics et privés	Juin 2026	SGPI / DINUM / Ministères
5	En complément de France 2030, et pour accroitre son impact, étudier la mise en place de mesures de soutien à l'accélération de la transformation numérique des entreprises (5G, industrie 4.0, etc.)	Juin 2026	MEFSIEN
6	Accompagner le développement d'une offre cloud nationale compétitive par un partenariat d'innovation structurant, via la commande publique, à l'échelle des principaux acteurs de la filière	Juin 2026	SGPI/DGE

7	Soutenir l'émergence de fonds d'investissement de grande taille en Europe pour accompagner la croissance des scale-ups du numérique, et du quantique en particulier, sur des tours de plusieurs centaines de millions d'euros	Juin 2026	SGPI
8	Enrichir les jurys par plus de compétences scientifiques, possiblement sous la forme de panels, de sorte de disposer des meilleures expertises scientifiques tout en limitant les risques de conflits d'intérêts	Juin 2026	SGPI
9	Ajuster la stratégie de soutien à l'IA par France 2030, en associant l'écosystème, pour un dispositif (i) dimensionné pour ancrer la compétitivité des acteurs nationaux, et (ii) prenant en compte les évolutions du marché et de la répartition de la valeur	Juin 2026	SGPI
10	Renforcer les jurys avec des compétences industrielles pour aller vers les projets qui ont le plus de potentiel de déploiement	Juin 2026	SGPI
11	Renforcer le soutien à la filière de l'électronique et ajuster les dispositifs pour mieux accompagner les modèles fabless	Juin 2026	SGPI

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

David ARGELLIES, Scaleway, CTO Office

Viktor ARVIDSSON, Ericsson, Head of Gov & Industry relations, Innovation & Strategy, France, Belux, Alegria and Tunisia

David BARBÉ, Exotec, R&D Project Director

Sébastien BECQUET, Axians, Responsable d'Affaires – Réseaux Mobiles Privés

Paul BENOIT, Qarnot, CEO

Théo BERARD, OVHcloud, Responsable Affaires publiques

Arnaud BERTRAND, Dassault Systèmes, Senior Vice President 3DS OUTSCALE R&D

Jérémy BLANCHEMAIN, Hub One, Responsable marketing produit 4G/5G Privé

Marina BONIZEC, STMicroelectronics, CEO France Office Support | Europe & France Public Affairs Coordinator

Elodie CHAPEL, Wandercraft, Strategic advisor to the CEO

Jean-Louis CONSTANZA, Wandercraft, Co-founder, EVP Development

Pierre DESJARDINS, C12, Co-founder & CEO

Pierre DRUART, Alsatis, Responsable programme innovation

Anne DUBOSCQ, OVHcloud, Directrice des affaires publiques et de la communication

Jacques DUPENLOUP, Stäubli, Directeur Division Robotics France

Alexandre DURAND, Group Iliad, Responsable affaires publiques

Jean FERGON, Murata, Managing Director

Pierre FORTIER, Capgemini, Vice President - Advanced Connectivity, 5G, mission critical comms Group Offer Leader

Jean-Baptiste FOURMONT, Scaleway, Head of Solution Architecture

Jean-Luc GILBERT, SiPearl, Directeur Financier Groupe et Relations Investisseurs

Aurélien GOSSELIN, Capgemini Engineering, Head of Connectivity - France

Loïc HENRIET, Pasqal, CEO

Audrey HERBLIN-STOOP, Mistral AI, VP, Global Public Affairs & Communications

Clément JEANJEAN, SandboxAQ, Senior Director of AI Business

Louis-Romain JOLY, SNCF – Direction de la Recherche, Innovation Tech Leader Robotique

Delphine KELLER, Naval Group, Responsable innovation Usine du Futur

Stéphane KLEIN, Naval Group – Direction Technique, Directeur R&D Process - Architecte Axe Fédérateur Smart Industry et Président Pôle de Compétitivité EMC2

Jérémie KOESSLER, AWABOT, CEO

Laurent LAFAYE, Dawex - Data Exchange Technology, Co-CEO

Frédérique LE GREVÈS, STMicroelectronics, President, STMicroelectronics France and Executive Vice President, Europe & France Public Affairs

Bertrand LE MAREC, Nio Robotics, Co-Founder

Titouan LE MAREC, Nio Robotics, CEO

Emmanuel LE ROUX, Eviden / SiPearl, General Manager, Gloabl Head of Big Data and Security (BDS) at Eviden / Board Member at SiPearl

Yann LECHELLE, Probabl, Co-founder CEO

Christophe LESUR, Cloud Temple, CEO

Christophe MALEVILLE, Soitec, Chief Technology Officer, Senior Executive VP Innovation

Philippe NOTTON, SiPearl, CEO

Théau PERONNIN, Alice & Bob, CEO & Co-founder

Samuel PINAULT, BA Group, Président | CEO

Mathieu PUCHEAULT, Synboli, Co-founder & CEO

Niccolo SOMASCHI, Quandela, CEO & co-founder

Sylvia SKORIC, Naval Group, Directrice des Affaires Publiques

Anouck TEILLER, HarfangLab, Deputy CEO

Dominique THOMAS, STMicroelectronics, Europe and France Public Affairs | Director, Funded Programs France

Anaïs VERDERI, Alsatis, Directrice Commerciale

Maud VINET, Quobly, Co-founder and CEO

Jean-Marc YANNOU, Murata, VP Strategy & Innovation, Murata Integrated Passive Solutions

Jean-Baptiste YVON, EFI AUTOMOTIVE/AXANDUS, CEO AXANDUS ; Vice-President Diversification EFI

Samuel BENVENISTE, Enchanted Tools, Co-Founder and Vice-President

Europe

Thibaut KLEINER, Commission Européenne - DG Connect, Director for Future Networks

Pascal STEICHEN, European Cybersecurity Competence Center (ECCC) / Luxembourg House of Cybersecurity (LHC), Chairperson and Governing Board Member at ECCC / Founder & CEO at LHC

Fonds d'investissement

Quentin BESNARD, Tikehau Capital, Executive Director - en charge de la stratégie de fonds cybersécurité

Philippe BOTTERI, Accel, Partner

William LECAT, Auriga Cyber Ventures, Partner

Régis SALEUR, Supernova Invest, Directeur Général

Ministères

Annaïg ANDRO, ANSSI - Sous-direction Expertise, Sous-directrice adjointe

Guillaume AVRIN, DGE, Coordinateur de la stratégie nationale IA

Guillaume BONNECHERE, DGE, Coordinateur de la stratégie nationale 5G et réseaux du futur

Jean-Noël BUIS, DGE, Coordinateur de la stratégie nationale électronique

Thomas COTTINET, Ecolab des Ministères de l'Aménagement du Territoire et de la Transition Écologique, Directeur

Vincent COUDRIN, DINUM, Directeur de projet interministériel cloud

Benoît DE LAITRE, SGDSN - Direction de la Protection et de la Sécurité de l'Etat, Chargé de mission Projets technologiques de sécurité

Loïc DUFLOT, DGE/SEN, Chef du Service de l'Economie Numérique

Geoffroy HERMANN, ANSSI - Sous-direction Expertise, Chef de la division Industrie et technologies

Florent KIRCHNER, SGPI, Directeur du pôle souveraineté numérique

Adrien LAROCHE, DGE, Directeur de projets économie de la donnée et Coordinateur de la stratégie cloud

Loïc LE LOARER, SGPI, Coordinateur de la stratégie nationale quantique

Hervé MARTIN, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGRI/SSRI/A3, Directeur scientifique du département mathématiques, physiques, nanosciences et STIC

Juliette MOIZO, Ministères de l'Aménagement du Territoire et de la Transition Écologique - Sous-direction des entreprises, Adjointe à la sous-directrice

Benjamin MORIN, SGPI, Coordinateur de la stratégie nationale cyber

Julie NGUYEN, CGDD, Coordinatrice France 2030

Jean-Baptiste PAING, DGA/DPAP/SASD/RCN, Architecte du système de défense – Renseignement, Connectivité et Numérique, Architecte du système de défense

Catherine SIMON, SGPI, Conseillère numérique industriel

Massis SIRAPIAN, SGPI, Directeur du pôle nouvelles frontières

Vincent STRUBEL, ANSSI, Directeur général

Corine WAROQUIERS, SGPI, Coordinatrice de la stratégie nationale numérique écoresponsable

Opérateurs

Fabrice DEBBASCH, ANR, Responsable d'action France 2030 pour l'IA, la santé numérique et les technologies quantiques

Jean-Christophe GOUGEON, bpifrance, Responsable sectoriel : Software/IA/Quantum Computing

Véronique JACQ, bpifrance, Responsable sectoriel : Software/IA/Quantum Computing

Sophie REMONT, bpifrance, Directrice de l'Expertise

Organismes de représentation

Romain BONENFANT, Fédération Française des Télécoms, Directeur général

Marc DARMON, Comité Stratégique de Filière « Industrie de sécurité », V.P. Europe Thales/Président

Jean-Noël DE GALZAIN, Comité Stratégique de Filière « Industrie de sécurité », Vice-Président

Philippe HERBERT, Comité Stratégique de Filière « Infrastructures numériques », Membre - responsable de la mission 5G industrielle

Tiphaine LEDUC, Bretagne Cyber Alliance, Coordinatrice générale

Arnaud MARTIN, Club des Experts de la Sécurité de l'Information et du Numérique, Vice-Président

R&D

Neil ABROUG, Inria, Head of Quantum

Alain ASPECT, Académie des sciences/CNRS/Institut d'optique/Polytechnique, Professeur à l'Institut d'optique et à l'école Polytechnique, directeur de recherche émérite du CNRS, membre de l'Académie des sciences et Prix Nobel de physique 2022

Sonia BEN MOKHTAR, CNRS, Directrice de programme du PEPR Cybersécurité

Philippe BIDAUD, ONERA - The French Aerospace Lab, Directeur scientifique - Domaine Traitement de l'Information et Systèmes

Jean-Philippe BOURGOIN, CEA, CEO Chief of staff

Sébastien DAUVÉ, CEA-Leti, CEO

Benoît FURET, LS2N, Chercheur

Emmanuelle GARNAUD-GAMACHE, IRT B-com, CEO

Paul LABROGÈRE, IRT SystemX, Directeur Général/CEO

Laurent LEFÈVRE, Inria - AVALON/ENS de Lyon - Laboratoire LIP, Chercheur

Ludovic MÉ, Inria, Directeur du programme cybersécurité

Hughes METRAS, IRT Nanoelec, Directeur

Isabelle SAGNES, CNRS Ingénierie, Déléguée scientifique technologies et composants pour l'électronique à CNRS Ingénierie, co-directrice du PEPR Electronique

Jacques SAINTE-MARIE, Inria, Deputy director for science of Inria Head of ICT & environment program

Olivier SERRE, CNRS Sciences informatiques, Directeur adjoint scientifique

Sébastien TANZILLI, CNRS, Directeur de Recherche au CNRS/Research Director at CNRS - Optique quantique

Régulateurs

Olivier COROLLEUR, Arcep, Directeur général

Léo QUENTIN, Arcep, Chef de l'unité service de données et cloud

Annexe II : Équipe CSIA en charge de l'évaluation de l'électronique, de robotique et du numérique

Président du CSIA

Éric LABAYE

Référents CSIA sur l'électronique, la robotique et le numérique

Anne-Sophie CARRESE

Alexandre SABATOU

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER (xavier.raher@pm.gouv.fr)

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

8. Évaluation 2025 de la formation et de la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Janvier 2026

Sommaire

I. Résumé exécutif 270
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 272
1. Missions 272
2. Composition du comité 272
III. Objet de l'évaluation : la formation et la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030 274
1. L'appareil de recherche et de formation français sont des composantes clés dans l'objectif de réindustrialisation 274
2. Le levier 3 a pour ambition la montée en compétences de tous les actifs pour le plein emploi 275
3. Le levier 6 vise à accompagner la transformation du système ESR pour fonder l'identité scientifique de la France de 2030 276
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 277
V. Point d'avancement sur la formation et la transformation de l'ESR 277
1. Les enveloppes des leviers 3 et 6 sont engagées à 80 % au 31 août 2025 277
2. L'avancement du levier 3 montre une contribution importante de l'AMI CMA à l'offre de formation, mais son impact transformant et pérenne devra être confirmé 278
3. La mise en place du levier 6 s'inscrit dans le temps long, et le financement de l'ESR reste fragile 279
VI. Six recommandations sur la formation et la transformation de l'ESR 280
1. Pour l'ESR comme pour la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel, et confier leur pilotage au SGPI 280
2. Pérenniser les structures d'ESR ayant atteint leurs objectifs et sécuriser leur financement 281
3. Renforcer les ressources stables des meilleurs laboratoires de recherche 281
4. Revoir les processus d'instruction et de décision des aides pour réduire les délais opérationnels 282
5. Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR, et piloter par les impacts 283
6. Accompagner la valorisation de la science en récompensant les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie 283
VII. Suites de l'évaluation 285
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la formation et la transformation de l'ESR 286
IX. Annexes 287
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 287
Annexe II : Equipe CSIA en charge de la formation et de la transformation de l'ESR 292

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit une évaluation *in itinere* de la formation et de la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030.

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur : (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ; (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ; (iii) la définition des guides d'entretien et l'identification des acteurs et structures ; (iv) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. Dans ce cadre, **85 personnes issues de 62 entités différentes ont été auditionnées.**

L'appareil de recherche et de formation français sont des composantes clés dans l'objectif de réindustrialisation. La France est reconnue mondialement pour l'excellence de sa recherche, mais elle est soumise à une concurrence accrue et l'Italie, le Canada, l'Espagne, l'Inde, l'Australie, la Corée et le Brésil ont dépassé la France en matière de publications scientifiques.

L'appareil de formation doit évoluer pour répondre aux besoins liés aux transformations en cours. Le manque de personnels qualifiés est le premier frein à l'investissement cité par les entreprises industrielles françaises, et les tensions de recrutement dans l'industrie pourraient s'aggraver d'ici à 2030.

La feuille de route stratégique du levier 3 s'intitule « Former les talents de demain ». Elle « concerne les apprenants de toutes voies de formation confondues et tout au long de la vie et doit contribuer à la montée en compétences de tous les actifs, y compris les moins qualifiés, dans l'optique du plein emploi. ».

La feuille de route stratégique du levier 6 s'intitule « Poursuivre la transformation de l'enseignement supérieur et de la recherche ». Elle ambitionne de soutenir la production de connaissances par une infrastructure académique (i) aux meilleurs standards internationaux pour maintenir ou attirer les talents tant étudiants qu'enseignants et chercheurs, (ii) agile, capable d'anticiper et de s'adapter aux enjeux socio-économiques de demain, (iii) solide et résiliente.

Ces feuilles de route sont très larges, et couvrent une part importante des périmètres des ministères en charge des politiques publiques en faveur de la formation et de la recherche. Par ailleurs, les leviers 3 et 6 ont pour particularité d'être pilotés par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, et les enveloppes correspondantes sont explicitement dédiées au soutien des actions conduites par les ministères concernés.

Alors que les enveloppes des leviers 3 et 6 sont engagées à 80 % au 31 août 2025 (6,65 Md€ sur 8,28 Md€), il est à noter que (i) l'avancement du levier 3 montre une contribution importante de l'AMI CMA à l'offre de formation, mais son impact transformant et pérenne devra être confirmé et (ii) la mise en place du levier 6 s'inscrit dans le temps long, et le financement de l'ESR reste fragile.

Au regard de ces éléments, le CSIA formule six recommandations sur la formation et la transformation de l'ESR :

- Pour l'ESR comme pour la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel, et confier leur pilotage au SGPI ;
- Pérenniser les structures d'ESR ayant atteint leurs objectifs et sécuriser leur financement ;
- Renforcer les ressources stables des meilleurs laboratoires de recherche ;
- Revoir les processus d'instruction et de décision des aides pour réduire les délais opérationnels ;
- Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR, et piloter par les impacts ;
- Accompagner la valorisation de la science en récompensant les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) remplit quatre fonctions : il évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[27]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[27] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

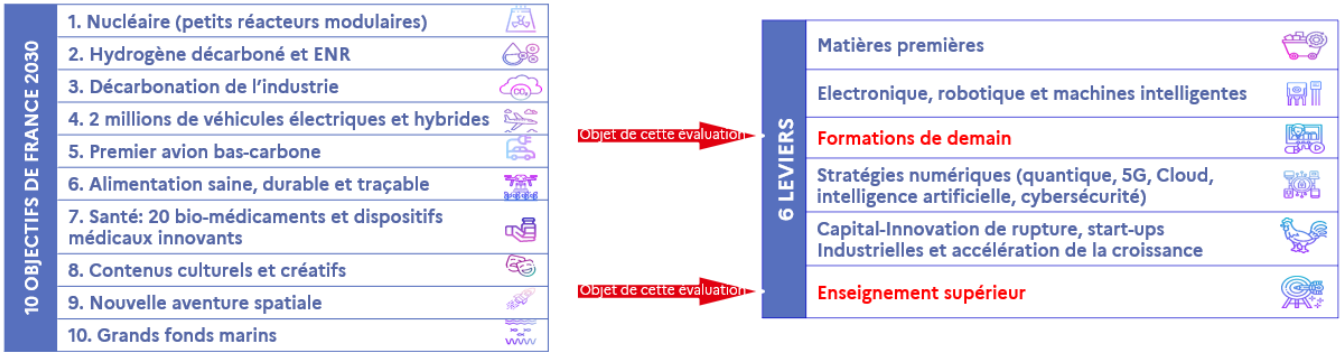
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : la formation et la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de la formation et de la transformation de l'ESR – leviers 3 et 6 de France 2030.



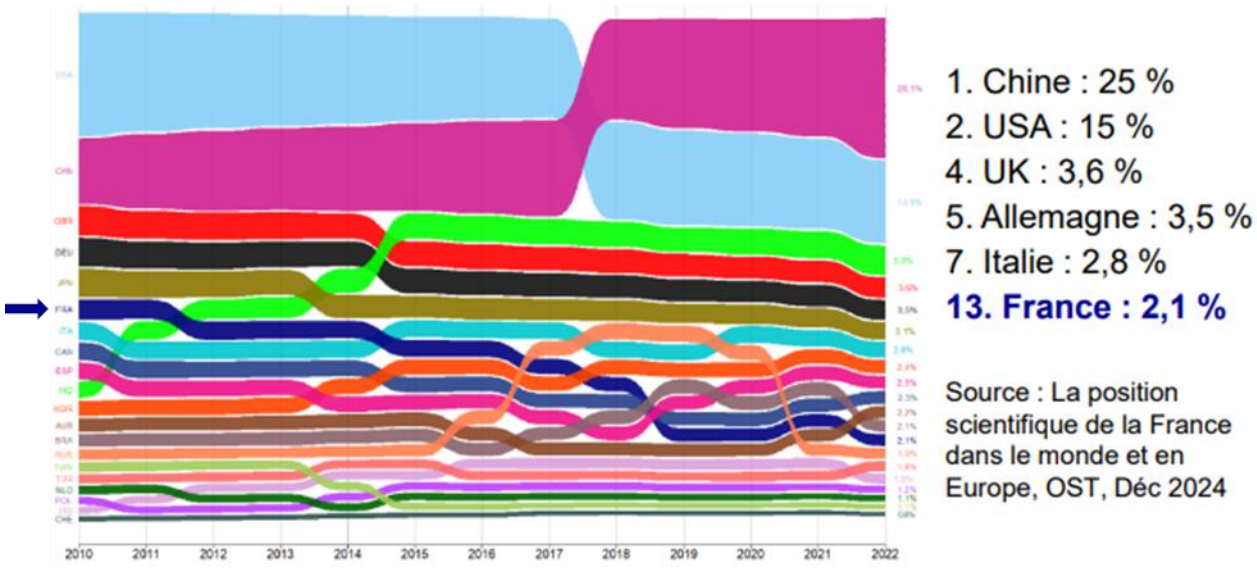
1. L'appareil de recherche et de formation français sont des composantes clés dans l'objectif de réindustrialisation

La France est reconnue mondialement pour son expertise scientifique mais ses performances sont en baisse :

- **La France est reconnue pour l'excellence de sa recherche** (4ème rang mondial en matière de prix Nobel, 2ème pour les médailles Fields) ;
- **…mais elle est soumise à une concurrence accrue** et est passée entre 2010 et 2022 du 6ème au 13ème rang mondial en matière de publications. L'Italie, le Canada, l'Espagne, l'Inde, l'Australie, la Corée et le Brésil ont dépassé la France ;
- **La France se distingue par une dépense intérieure de R&D inférieure aux autres pays de l'OCDE**, du fait de la faiblesse de la dépense de R&D privée (1,5 % du PIB contre 2,4 % en moyenne OCDE).

L'appareil de formation doit évoluer pour répondre aux besoins liés aux transformations en cours :

- **Le manque de personnels qualifiés est le premier frein à l'investissement cité par les entreprises industrielles françaises.** 86 % d'entre elles l'identifient comme un obstacle, dont 43% comme un obstacle majeur ;
- **Les tensions de recrutement dans l'industrie pourraient s'aggraver d'ici à 2030**, selon la DARES, en particulier sur les emplois de techniciens et d'ouvriers qualifiés ;
- France Stratégie estime qu'une augmentation de 1 % de la part de l'industrie dans le PIB créerait 600 000 à 800 000 nouveaux emplois industriels d'ici à 2035.



2. Le levier 3 a pour ambition la montée en compétences de tous les actifs pour le plein emploi

La feuille de route stratégique du levier 3 s'intitule « Former les talents de demain ».

Elle « concerne les apprenants de toutes voies de formation confondues et tout au long de la vie et doit contribuer à la montée en compétences de tous les actifs, y compris les moins qualifiés, dans l'optique du plein emploi. », et elle prévoit de :

- **Mettre en œuvre la gestion des emplois et des parcours professionnels (GEPP) de la nation ;**
- Offrir aux citoyens une lisibilité sur les métiers d'avenir, les perspectives d'emploi et d'insertion et les trajectoires professionnelles ;
- Générer un mouvement vers ces métiers d'avenir pour tous les niveaux de qualification ;
- **Faciliter la réussite des jeunes** en proposant des parcours agiles prenant en compte les différentes modalités d'apprentissage ;
- **Construire des parcours d'accompagnement vers les métiers d'avenir et en tension.**

Elle précise que :

- **« Les moyens de France 2030 vont permettre aux ministères éducatifs de tester à grande échelle des réponses nouvelles aux enjeux pédagogiques, éducatifs et organisationnels. »** ;
- « De la même manière, dans le domaine de la formation professionnelle initiale continue, France 2030 doit permettre d'accélérer la transformation de l'appareil de formation. Les ministères en charge du travail, de l'enseignement supérieur, de l'éducation nationale et de l'enseignement agricole, ont vocation à déployer et soutenir les formations aux métiers d'avenir et en tension. ».

La feuille de route stratégique comprend 4 axes stratégiques :

- **Anticiper les besoins en compétences** pour mieux répondre et faciliter le développement d'une offre de formation cohérente avec les priorités de France 2030 ;
- **Rendre la formation professionnelle plus agile ;**
- **Améliorer les modalités de communication sur les filières d'avenir** et les processus d'orientation et d'affectation, et soutenir les actions innovantes pour améliorer l'attractivité des métiers d'avenir ;
- **Accroître l'innovation pédagogique** au profit d'un meilleur apprentissage.

3. Le levier 6 vise à accompagner la transformation du système ESR pour fonder l'identité scientifique de la France de 2030

La feuille de route stratégique du levier 6 s'intitule « Poursuivre la transformation de l'enseignement supérieur et de la recherche ».

Elle ambitionne de soutenir la production de connaissances par une infrastructure académique (i) aux meilleurs standards internationaux pour maintenir ou attirer les talents tant étudiants qu'enseignants et chercheurs, **(ii) agile,** capable d'anticiper et de s'adapter aux enjeux socio-économiques de demain, **(iii) solide et résiliente.**

Pour cela, France 2030 doit notamment :

- **Affirmer le renouveau de l'identité scientifique française** : renouveler les forces scientifiques historiques et renforcer les compétences sur les domaines émergents (ex : quantique) et sur les enjeux de souveraineté ;
- **Porter une attention aux opérateurs de recherche**, organismes de recherche et universités principalement, et à leurs articulations : **positionner les acteurs, avec des mandats clairs et les accompagner dans leur nécessaire évolution**, y compris pour les fonctions de prospective et de pilotage scientifique ;
- **Prendre en compte l'innovation dans l'évaluation des chercheurs**, au même titre que les activités de publication et d'enseignement pour augmenter l'impact de la recherche sur notre quotidien.

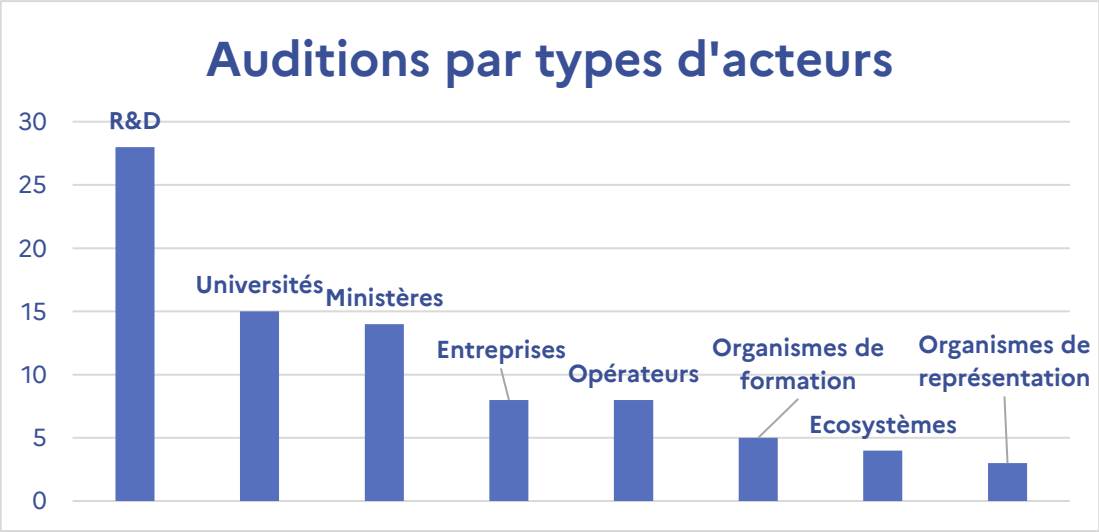
La feuille de route s'articule autour de 4 axes stratégiques :

- **Poursuivre la structuration du paysage de la recherche** au profil des défis scientifiques de France 2030 ;
- **Développer les leviers d'action** de l'enseignement supérieur et la recherche ;
- **Développer une stratégie SHS** afin de transformer leur rôle dans la société ;
- **Préparer les acteurs de l'ESR français aux mutations à venir** du paysage de l'ESR européen et international.

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA repose sur quatre étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ;
2. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts ;
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner ;
4. **Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 85 personnes auditionnées de 62 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur** (liste en annexe).



V. Point d'avancement sur la formation et la transformation de l'ESR

1. Les enveloppes des leviers 3 et 6 sont engagées à 80 % au 31 août 2025

Le levier 3 est doté de 2,16 Md€, engagés à 87 %, et répartis en 2 stratégies.

Le levier 6 est doté de 6,12 Md€, engagés à 78%. Les IDNC financent des infrastructures (IRT, etc.) depuis le PIA 1.

Leviers	Stratégies	Objectif des dispositifs	Enveloppes (M€)		Montants engagés (M€)		Taux d'engagement	
Levier 3 - Formation	Formation aux métiers d'avenir	Déploiement	1 497	1 497	1 378	1 378	92%	87%
	SA Enseignement et numérique	Démonstrateur	361	657	275	491	76%	
		Déploiement	29		29		100%	
		ESRI	40		0		0%	
		PEPR	15		11		77%	
		PIA 3	212		176		83%	
Levier 6 - ESR	SA Structurel - écosystèmes ESRI	Démonstrateur	20	6 124	20	4 784	100%	78%
		ESRI	1 675		1 298		77%	
		Intérêts des dotations non consommables (IDNC)	3 000		2 400		80%	
		Maturation	13		13		100%	
		PEPR	1 416		1 053		74%	
Total			8 279		6 653		80%	

2. L'avancement du levier 3 montre une contribution importante de l'AMI CMA à l'offre de formation, mais son impact transformant et pérenne devra être confirmé

L'appel à manifestation d'intérêt Compétences et Métiers d'Avenir (AMI CMA) s'insère dans le contrat d'objectifs et de moyens pluriannuel (COMP) du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

L'AMI a été organisé en plusieurs « saisons » et plusieurs levées, de décembre 2021 à septembre 2025 :

- La première saison s'est déroulée de décembre 2021 à mars 2023, avec 3 levées ;
- La deuxième saison a suivi, de mai 2023 à septembre 2025, avec plusieurs levées.

En septembre 2023, en réponse aux difficultés techniques et méthodologiques liées à la mesure de l'impact des projets financés par CMA, le Comité de pilotage a demandé au SGPI de confier une mission de transformation du suivi des projets à la start-up d'Etat Diagoriente.

Une feuille de route d'animation de la communauté des lauréats de CMA a été mise en place en 2024 à la demande de l'écosystème (échanges de bonnes pratiques, annuaire, accompagnement extra-financier, appui administratif, etc.).

Les premières données montrent que CMA finance massivement l'offre de formation, mais l'effet transformant de l'offre de formation et sa pérennité ne sont pas encore étayés :

- **100 900 personnes ont été formées aux métiers d'avenir en 2024** (pour un objectif de 80 000), dont 47 000 en formation diplômante et 50 000 en formation bénéficiant d'une coloration. Cela montre une accélération, après 64 600 personnes en 2023 et 17 600 en 2022 ;
- **En 2024, 34 500 personnes ont été formées dans le domaine du numérique, 32 000 dans la santé et 16 000 sur la décarbonation** ;

- **Sur 2022-2025, les formations financées sont principalement de niveau Bac+1 à Bac+5, dont 28% à Bac+1/2, 18% à Bac+3 et 38% à Bac+5. Plus de 80% de ces formations sont des formations initiales** ;
- Les projections de CMA indiquent que 2 333 doctorants et 694 post-doctorants seront financés sur la durée du programme.

L'AMI CMA et l'animation du réseau créent un effet de démonstration qui favorise la modernisation de l'appareil de formation français. Leur impact à moyen-long terme reste un point d'attention.

3. La mise en place du levier 6 s'inscrit dans le temps long, et le financement de l'ESR reste fragile

Au 31 décembre 2024, 4,7 Md€ ont été engagés sur une enveloppe de 6,1 Md€, soit 78 %.

La quasi-totalité des projets et des montants engagés sur le levier sont portés sur de la recherche fondamentale. Seulement deux projets pour un montant engagé de 33 M€ portent sur de la R&D expérimentale.

L'ensemble des aides ont été accordées sous forme de subventions.

L'effet de levier est de 0,20 (pour 1 € d'investissement France 2030, les cofinancements apportent 0,20 €). Cette situation s'explique par la mobilisation de la puissance publique sur la recherche fondamentale et réduit l'appel aux capitaux privés étant donné que les retombées marchandes se situent à plus long-terme ou ne sont pas directes.

Les premiers impacts du levier 6 sont mesurables :

- **Les principaux bénéficiaires sont des organismes de recherche (à 44 %) et des acteurs publics** (à 28 %), les PME ne comptant que pour 5 % ;
- **Les montants engagés sont majoritairement concentrés sur les régions Île-de-France** (37 %) et **Auvergne-Rhône-Alpes** (20 %), qui portent respectivement 40 % et 31 % des projets, en cohérence avec la structuration du tissu d'ESR ;
- **56% des projets ont une durée de plus de 7 ans,** et 43% des projets ont une durée comprise entre 3 ans et 7 ans ;
- **L'indice normalisé du centile (top 1 %) des publications scientifiques françaises** parmi les plus citées au niveau mondial **est de 0,91 % à fin 2024**, pour un objectif de 0,96 %, en trajectoire décroissante, après 0,95 % en 2022 et 0,93 % en 2023. L'objectif de la feuille de route est d'atteindre 1,10 % d'ici 2030 (niveau de l'Allemagne) ;
- **Le renforcement de l'attractivité académique se poursuit**, avec 4 établissements français dans le top 100 mondial du classement QS 2025 (PSL, Institut Polytechnique de Paris, Sorbonne Université et Université Paris-Saclay) ;
- **A fin 2022, les 44 LABEX ont généré 93 539 publications et 2 031 brevets**, et financé 13 378 contrats post-doctoraux et 5 277 thèses. Leur financement, d'environ 40 M€ par an, est cependant arrivé à échéance fin 2024 et n'a pas été reconduit.

La structuration de l'ESR reste inachevée, et la pérennité de son modèle économique demeure fragile (le développement des ressources propres et le renforcement de l'autonomie des établissements restent à parfaire).

VI. Six recommandations sur la formation et la transformation de l'ESR

1. Pour l'ESR comme pour la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel, et confier leur pilotage au SGPI

Les feuilles de route stratégiques des leviers 3 et 6 sont très larges, et visent à accompagner la transformation des politiques publiques conduites par les ministères chargés de la formation et de la recherche :

- **Sur la formation, pour « tous les apprenants »,** de tous niveaux, en formation initiale et continue, et pour accompagner la transformation de l'appareil de formation ;
- Sur la recherche, pour le renouveau de la science et **l'accompagnement de la transformation des opérateurs de recherche** dans leurs nécessaires mutations.

Les enveloppes de France 2030 sont explicitement des moyens nouveaux visant à financer les actions de ces ministères.

L'instance de gouvernance de France 2030 pour les leviers 3 et 6 est le CEERI (Comité des écosystèmes d'enseignement, de recherche et d'innovation), **présidé par le ministre chargé de la recherche et de l'enseignement supérieur** (des aménagements à cette règle pour la formation et la santé, ce qui complexifie encore la gouvernance).

La baisse des dotations budgétaires fragilise de nombreux établissements de l'ESR, dont l'équilibre financier repose sur l'obtention de moyens complémentaires de type France 2030. Les échanges sur la pérennisation des formations lancées sur financement CMA illustrent les enjeux structurels du pilotage de l'écosystème ESR, dans un contexte budgétaire contraint.

La création et la répartition des formations est de la responsabilité des ministères en charge de ces politiques publiques. **France 2030 a créé un effet d'opportunité en venant financer des formations qui, pour certaines, auraient sans doute été créées sans ces financements.**

Certaines autres actions financées par France 2030 auraient aussi pu relever de financements budgétaires (ex : tablettes et autres équipements numériques).

Cette organisation peut conduire à des arbitrages prenant en compte d'autres critères que l'excellence et l'objectif de transformation du système d'ESR et de formation, et une clarification est nécessaire entre ce qui relève de ces ministères et ce qui doit être porté en interministériel.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	**Pour l'ESR et la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel et ceux qui peuvent être transférés aux ministères. Confier au SGPI le pilotage des enjeux interministériels**	**juin-26**	**Premier ministre / SGPI**

2. Pérenniser les structures d'ESR ayant atteint leurs objectifs et sécuriser leur financement

Les PIA puis France 2030 ont permis de faire émerger des concepts ambitieux (IRT, ITE, Labex, etc.), avec de belles réussites.

Parfois 15 ans après leur création, **leur financement reste extrabudgétaire** (PIA, France 2030, IDNC), donc par nature non pérenne.

Au-delà de la phase d'expérimentation, **l'impact de ces structures repose sur leur attractivité**, et donc leur capacité à contractualiser à moyen-long terme avec leurs équipes comme avec leurs clients.

La pérennisation des structures ayant fait leurs preuves doit reposer sur un financement budgétaire (cf. recommandation CSIA de juillet 2023).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
2	**Pérenniser les structures d'ESR créées dans le cadre des PIA et de France 2030 (IRT, ITE, etc.), et qui ont atteint leurs objectifs, en transférant leur financement vers des dotations budgétaires pour sécuriser leur financement**	**juin-26**	**SGPI / MESR**

3. Renforcer les ressources stables des meilleurs laboratoires de recherche

France 2030 est un programme d'innovation à mission, ce qui implique d'assumer une ambition d'excellence, et une forte sélectivité.

Dans chaque domaine scientifique, les meilleurs chercheurs et les meilleurs laboratoires sont connus et reconnus par leurs pairs.

L'objectif de transformation de l'infrastructure d'ESR pour renouveler et renforcer les compétences sur les enjeux les plus stratégiques **devrait conduire à un renforcement des ressources stables des meilleurs laboratoires** (postes de permanents, matériels, etc.).

Les financements sur appels à projets permettent de financer des postes temporaires (thèses et post-docs), mais pas de renforcer les équipes de permanents.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
3	**Accompagner le renforcement des meilleurs laboratoires de recherche en permettant l'apport de ressources stables (recrutement de permanents, etc.) sur financements France 2030 sur les enjeux les plus stratégiques**	juin-26	SGPI / MESR

4. Revoir les processus d'instruction et de décision des aides pour réduire les délais opérationnels

Sur CMA, le délai moyen de contractualisation est de 263 jours pour les dossiers traités par la CDC et de 346 jours pour ceux traités par l'ANR (dont 115 jours entre l'évaluation du projet et la décision de financement, et 151 jours entre la décision de financement et la signature du contrat).

Sur l'ESR (PEPR, etc.), les délais moyens de l'évaluation, validation et contractualisation sont supérieurs à 300 jours (avec de l'ordre de 100 jours par phase).

Certains délais sont liés à des processus administratifs (validation de la décision Premier ministre), **d'autres à des enjeux de communication politique** (56 jours en moyenne dans le cas de CMA).

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
4	**Revoir les processus d'instruction, de décision et de communication sur les aides pour réduire les délais opérationnels**	juin-26	SGPI / opérateurs

5. Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR, et piloter par les impacts

Malgré les délais d'instruction et d'évaluation des projets, les directeurs des PEPR n'ont qu'une faible autonomie de décision :

- Les sujets de thèses des PEPR sont précisés dans le dossier d'instruction pour la totalité de la durée du PEPR (de 7 à 10 ans) ;
- Les projets qui seront financés dans le cadre de chaque PEPR sont instruits par l'ANR, les directeurs du PEPR choisissant parmi les projets présélectionnés par l'ANR.

Déléguer les décisions aux directeurs des PEPR permettrait un pilotage plus agile, en lien avec les avancées scientifiques.

Cette évolution pourrait s'accompagner **d'un pilotage et d'un suivi par les impacts plutôt que par les moyens.**

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
5	**Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR pour en améliorer l'agilité, et mettre en place un pilotage par les impacts plutôt que par les moyens**	**juin-26**	**SGPI / ANR**

6. Accompagner la valorisation de la science en récompensant les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie

Le transfert de technologies vers les entreprises est un enjeu central pour la création de valeur, et les efforts doivent se poursuivre pour améliorer les performances nationales sur le sujet.

L'objectif initial (posé en 2010) de regroupement des équipes en charge de la valorisation des grands sites universitaires **au sein des SATT n'est pas atteint**, de nombreuses entités ayant également conservé leurs équipes propres.

L'évaluation des SATT par l'ANR montre un effet positif, mais qui ne compense pas leur coût :

- 39 % des répondants indiquent un impact économique fort ou très fort du transfert de technologie ;
- 54 % des entreprises interrogées envisagent de retravailler avec une SATT, et 37 % dans des conditions différentes.

Les Pôles Universitaires d'Innovation (PUI), créés en 2023, ciblent la création de 500 start-ups deeptechs issues de la recherche en coordonnant les acteurs de la valorisation sans créer de

nouvelle structure. **L'émergence de start-ups d'innovation de rupture est un objectif majeur, qui est un des aspects du transfert de technologies.**

Une étude de l'IPP montre que les LabEx ont permis l'augmentation de la R&D des entreprises privées environnantes.

France Brevets n'a pas permis d'atteindre la cible visée.

Le transfert de technologies repose notamment sur des éléments culturels et la mobilisation chaque acteur.

Un levier serait, comme prévu dans la feuille de route stratégique, de prendre en compte l'innovation dans l'évaluation des chercheurs, au même titre que les activités de publication et d'enseignement.

Un autre levier serait de créer des objectifs collectifs, permettant de récompenser également l'engagement des équipes par un renforcement du financement de leurs structures, en lien avec la prise en compte de l'innovation par le HCERES dans ses évaluations depuis 2 ans.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
6	**Récompenser les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie :** **(i) Prendre en compte la contribution des chercheurs à l'innovation et au transfert de technologie dans leur évaluation et leur rémunération, au même titre que les activités de publication et d'enseignement** **(ii) Créer des objectifs collectifs, permettant de récompenser également l'engagement des équipes par un renforcement du financement de leurs structures**	**juin-26**	**Premier ministre / MESR**

VII. Suites de l'évaluation

Au regard de ces éléments, le CSIA formule six recommandations sur la formation et la transformation de l'ESR :

- Pour l'ESR comme pour la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel, et confier leur pilotage au SGPI ;
- Pérenniser les structures d'ESR ayant atteint leurs objectifs et sécuriser leur financement ;
- Renforcer les ressources stables des meilleurs laboratoires de recherche ;
- Revoir les processus d'instruction et de décision des aides pour réduire les délais opérationnels ;
- Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR, et piloter par les impacts ;
- Accompagner la valorisation de la science en récompensant les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur la formation et la transformation de l'ESR

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Pour l'ESR et la formation, clarifier les objectifs et actions qui relèvent du niveau interministériel et ceux qui peuvent être transférés aux ministères. Confier au SGPI le pilotage des enjeux interministériels	juin-26	Premier ministre / SGPI
2	Pérenniser les structures d'ESR créées dans le cadre des PIA et de France 2030 (IRT, ITE, etc.), et qui ont atteint leurs objectifs, en transférant leur financement vers des dotations budgétaires pour sécuriser leur financement	juin-26	SGPI / MESR
3	Accompagner le renforcement des meilleurs laboratoires de recherche en permettant l'apport de ressources stables (recrutement de permanents, etc.) sur financements France 2030 sur les enjeux les plus stratégiques	juin-26	SGPI / MESR
4	Revoir les processus d'instruction, de décision et de communication sur les aides pour réduire les délais opérationnels	juin-26	SGPI / opérateurs
5	Déléguer les décisions relatives à la mise en œuvre des PEPR aux directeurs des PEPR pour en améliorer l'agilité, et mettre en place un pilotage par les impacts plutôt que par les moyens	juin-26	SGPI / ANR
6	Récompenser les contributions individuelles et collectives au transfert de technologie : (i) Prendre en compte la contribution des chercheurs à l'innovation et au transfert de technologie dans leur évaluation et leur rémunération, au même titre que les activités de publication et d'enseignement (ii) Créer des objectifs collectifs, permettant de récompenser également l'engagement des équipes par un renforcement du financement de leurs structures	juin-26	Premier ministre / MESR

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Ecosystèmes

Hugues BRUNET, Conférence des grandes écoles, Délégué général

Benjamin GUILLAUME, CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs), Chargé de mission

Christian LERMINIAUX, CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs), Directeur de Chimie ParisTech-PSL

Philippe WIECZOREK, Minalogic, Directeur innovation / Expert Intelligence Artificielle

Entreprises

Damien BIZART, Ecole Schneider Electric, Adjoint à la Directrice, Responsable Technique Enseignement Supérieur

Rédouane BOUCHANE, Reenbow, COO

Yoann DHOME, Hall 32 - centre de promotion des métiers de l'industrie (2ARAMI), Directeur

Guillaume HOUZEL, OpenClassrooms, Directeur général délégué au développement

Hugo LOI, Pixminds, Managing Director

Jean-Philippe OLLIER, Hall 32 - centre de promotion des métiers de l'industrie (2ARAMI), Président

Caroline SCHMUTZ, Ecole Schneider Electric, Directrice Lycée Schneider Electric

Mathilde YAGOUBI, GAME ONLY - Le Jeu Vidéo en Auvergne-Rhône-Alpes, Déléguée générale

Ministères

Nathalie BECOULET, Secrétariat général pour l'investissement, Conseillère formation

Florence BIOT, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DNE, Sous-directrice à la Sous-direction de la transformation numérique

Guillaume BORDRY, Secrétariat général pour l'investissement, Directeur du pôle connaissance

Katia CARGNELLI, Secrétariat général pour l'investissement, Conseillère transfert de technologies

Sébastien CHEVALIER, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGESIP, Chef de service de la coordination des stratégies de l'enseignement supérieur et de la recherche

Cendrine CRUZILLE, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGESIP, Adjointe au chef de service de la coordination des stratégies de l'enseignement supérieur et de la recherche / Coordinatrice France 2030

Elisabeth DANZIN, Secrétariat général pour l'investissement, Conseillère transformation et digitalisation de la formation

Christine FRANCOIS, Ministère de l'Education nationale/DANE Grand Est, Conseillère en système d'information - transformation numérique et innovation publique /Déléguée régionale au numérique adjointe Grand Est

François GERMINET, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Cabinet de M. Philippe BAPTISTE, Conseiller Spécial

Olivier GINEZ, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGESIP, Directeur Général

Eric GIRAUDIN, Programme AVENIRs volet ESR, Directeur de projet - volet ESR - Programme France 2030 AVENIRs

Matthieu MERCIECCA, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Direction générale de l'enseignement scolaire, Chef de la Mission éducation-économie Campus

Jean-Luc MOULLET, Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGRI, Directeur général de la recherche et de l'innovation

Olivier VANDARD, Secrétariat général pour l'investissement, Conseiller éducation et formation

Opérateurs

Frédérique ALEXANDRE-BAILLY, Onisep, ex-Directrice générale

Anne CASTAGNEYROL, Onisep, Secrétaire générale

Anne DE ROZARIO, Onisep, Directrice générale par intérim

Michel DEGUILHEM, Banque des Territoires (Groupe Caisse des Dépôts), Chef du pôle Formation Professionnelle du Département Mandats de la Direction de l'investissement

Marianne FAUCHEUX, Banque des Territoires (Groupe Caisse des Dépôts), Directrice du Département Mandats de la Direction de l'Investissement

Daniela FLORIANI, ANR, Directrice des grands programmes d'investissements de l'Etat

Bernard SAINT-GIRONS, ANR, Président du Jury international de l'action CMA / Professeur honoraire des universités

Carine SEILER, ANR / IGAS, Vice-présidente du Jury international de l'action CMA / Inspectrice générale des affaires sociales

Organismes de formation

Hicham BENNANI, IEFCTF (Institut Européen de Formation Compagnons du Tour de France), Directeur

Denis CUCHEVAL, GIP-FAR - Groupement d'Intérêt Public de Formation de l'Académie de Rennes, Conseiller en formation

Nicolas DRZEWIECKI, GIP-FAR - Groupement d'Intérêt Public de Formation de l'Académie de Rennes, Conseiller en formation continue

Laurent RENAUX, Association Campus d'Excellence Industrie du futur - Sud, Directeur opérationnel

Armelle WEISMANN, Campus Versailles, Directrice

Organismes de représentation

Sylvia MAUCORT, UIT Champagne-Ardenne (Union des Industries Textiles Champagne-Ardenne), Déléguée générale

Alain MICHEL, CCI Ardèche (Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Ardèche), Directeur Formation

Emmanuelle PERRET, UIMM de l'Ain (Union des Industries et Métiers de la Métallurgie de l'Ain), Directrice Développement

R&D

Geneviève ALMOUZNI, Institut Curie / CNRS, Chromatin Dynamics team, Member of the Science Academy in France, Scientific Coordinator the PEPR-Cell-ID

Thomas BOREL, CNRS, Responsable des Affaires publiques

Jean-Philippe BOURGOIN, CEA, CEO Chief of staff

David COEURJOLLY, CNRS / ANR, Directeur de recherche/Co-directeur du programme national PEPR ICCARE

Elsa CORTIJO, CNRS - Agence de programme « Climat, biodiversité et sociétés durables », Directrice exécutive

Thibault DATRY, INRAE / ANR, Directeur de recherche en écohydrologie / Co-directeur du PEPR OneWater

Thierry DORÉ, INRAE - Agence de programme Agralife « Agriculture et alimentation durables, forêts, et ressources naturelles associées », Directeur exécutif

Alain DUPUY, BRGM / ANR, Co-directeur du PEPR OneWater

Anne-Isabelle ETIENVRE, CEA, Administratrice Générale, Directrice de la Recherche Fondamentale

Stéphane FONTAINE, ENSAM (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers) - Campus Arts et Métiers de Metz, Directeur

Herveline GABORIEAU, France Energies Marines, Directrice Générale

Anne-Marie GUÉ, CNRS - PEPR MED-OOC, Co-directrice du PEPR MED-OOC

Arnaud GUILLIN, CNRS Mathématiques / ANR, Directeur Adjoint Scientifique / Directeur du PEPR Maths-Vives

Bertrand JOUVE, CNRS / Université de Toulouse, CNRS Director of Research / Associate Vice-President

Delphine LAZARO, CEA-List - Département Instrumentation Numérique (DIN), Directrice de recherche Chargée du Programme Nucléaire

Alexandre LEGRIS, CEA - Agence de Programme Energies décarbonées, Directeur

Philippe MAUGUIN, INRAE, PDG

Sandrine MAZETIER, Inria, Directrice générale déléguée à l'appui aux politiques publiques

Franck MOUTHON, Inserm - Agence de programmes de recherche en santé, Directeur Exécutif

Antoine PETIT, CNRS, PDG

Christian PICOLLET, FIT (French Institutes of Technology) / IRT Saint Exupéry, Président du FIT / Président de l'IRT Saint Exupéry

Sophie PROUST, Inria - Agence de programmes, Directrice exécutive

Michel SALEM-SERMANET, Efficacity, Directeur Général délégué

Didier SAMUEL, Inserm, PDG

Solveig SERRE, CNRS / ANR, Directrice de recherche/Co-directrice du PEPR ICCARE

Rodolphe SOPRACASE, Université de Tours - Département de physique, Enseignant-chercheur

Bruno SPORTISSE, Inria, Chairman and CEO

Pascal TIXADOR, Grenoble-INP - Ense3 / SupraFusion, Professeur des Universités / Directeur du programme SupraFusion

Universités

Lamri ADOUI, France Universités / Université de Caen Normandie, Président

David ALIS, Université de Rennes, Président

Delphine ALLÈS, Inalco, Professeure de Science politique, Vice-présidente (CA, organisation et moyens) / Responsable scientifique du programme DÉCRIPT

Denis BERTIN, Aix-Marseille Université, Vice-Président délégué, Fondation Amidex

Eric BERTON, Aix-Marseille Université, Président

Sandy CAMPART, Université de Caen Normandie, 1er Vice-Président

Anne CHRISTOPHE, Université PSL, Vice-Présidente Recherche, Sciences et Société

Mouhoud EL MOUHOUB, Université PSL, Président

Emmanuel FOLTÊTE, SUPRIMOTECH-ENSMM (École Nationale de Mécanique et des Microtechniques), Professeur des Universités

Marie JEZEQUEL, Université de Rennes, Responsable pôle Projets d'Avenir et Digitalisation

Samuel MAVEYRAUD, Université de Bordeaux / ANR, Vice-Président en charge des finances et des moyens / Coordinateur du Programme DREAM

Silvana MERCONE, Université de Tours - Département de physique, Professeur des Universités

Daniel MOUCHARD-ZAY, Université Sorbonne Nouvelle, Président

Lina RIBEIRO, Université PSL, Directrice de l'aide au pilotage et de la qualité

Jean-Brice ROLLAND, Université PSL, Directeur de cabinet

Annexe II : Equipe CSIA en charge de la formation et de la transformation de l'ESR

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur la formation et la transformation de l'ESR

Karine DANIEL

Florence VERZELEN

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Rapporteur sur la formation et la transformation de l'ESR

Edouard de ROCCA

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

9. Évaluation 2025 de l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030

Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir – CSIA

Janvier 2026

Sommaire

I. Résumé exécutif 295
II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) 297
1. Missions 297
2. Composition du comité 297
III. Objet de l'évaluation : l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030 299
1. L'agriculture française fait face à un triple défi de souveraineté, de compétitivité et de transition écologique 299
2. La feuille de route stratégique de l'objectif 6 soutient une approche tournée vers l'écologie 300
3. Les thématiques de recherche sont cohérentes avec les objectifs de souveraineté alimentaire et de transition écologique 301
IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions 302
V. Point d'avancement sur l'alimentation saine, durable et traçable 303
1. Les enveloppes de l'objectif 6 sont engagées à 79 % au 31 décembre 2025 303
2. Les résultats de l'objectif 6 sont encore partiels 303
VI. Cinq recommandations sur l'alimentation saine, durable et traçable 304
1. Construire une stratégie nationale pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, en concertation avec l'ensemble de l'écosystème 304
2. Recentrer les financements de France 2030 sur les phases de R&D et de maturation des technologies 305
3. Soutenir la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation 306
4. Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière 307
5. Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030 307
VII. Suites de l'évaluation 308
VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'alimentation saine, durable et traçable 309
IX. Annexes 310
Annexe I : Liste des personnes auditionnées 310
Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'alimentation saine, durable et traçable 312

I. Résumé exécutif

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) a conduit une évaluation *in itinere* de l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030.

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA est tournée vers l'impact. Elle s'appuie sur : (i) le suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ; (ii) une auto-évaluation du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et de ses impacts ; (iii) la définition des guides d'entretien et l'identification des acteurs et structures ; (iv) un cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés. Dans ce cadre, **34 personnes issues de 21 entités différentes ont été auditionnées.**

L'agriculture française fait face à un triple défi de souveraineté, de compétitivité et de transition écologique. Elle doit continuer à investir pour répondre à de nombreux enjeux, dont sa dépendance aux énergies fossiles (73,7 % de l'énergie consommée par l'agriculture) et les objectifs de réduction des usages de pesticides. Certaines filières présentent des enjeux particuliers de souveraineté : le taux d'auto-approvisionnement en fruits et légumes frais est passé de 64,8% à 50,8% entre 2000 et 2020, et la France ne produit que la moitié des matières premières riches en protéines nécessaires à l'alimentation animale et un tiers de celles destinées à l'alimentation humaine.

La filière française des Industries agro-alimentaires souffre face à la concurrence internationale, et la balance commerciale de l'industrie agro-alimentaire hors boissons est passée de + 2 milliards d'euros en 2011 à - 8,7 milliards en 2023. Le solde se dégrade en particulier sur les produits transformés vis-à-vis des autres pays de l'Union européenne.

La feuille de route stratégique s'intitule « Investir dans une alimentation saine, durable et traçable », et précise que France 2030 doit accélérer les transformations prévues par les politiques publiques existantes, « par le prisme de l'innovation et de la formation ».

Alors que le code rural et de la pêche maritime précise que l'action publique dans les domaines de l'agriculture et de l'alimentation doit prendre en compte les enjeux écologiques, les enjeux économiques (compétitivité, capacité exportatrice), la recherche et l'innovation, la feuille de route stratégique soutient une approche tournée avant tout vers l'écologie et le changement climatique. Elle comprend quatre axes : (i) augmenter la capacité de production agricole et agroalimentaire, (ii) accompagner les consommateurs vers des comportements alimentaires durables et favorables à la santé, (iii) assurer la transition du secteur agroalimentaire vers des modèles de production plus intégrés et résilients en lien avec la bioéconomie, et (iv) accélérer la transition vers des systèmes agro écologiques.

79 % des enveloppes de l'objectif 6 étaient engagées au 31 décembre 2025, soit 1 432 M€ sur 1 817 M€. **Ces financements sont concentrés sur les phases aval de l'innovation, seuls 20,7 % des crédits étant alloués aux phases amont :** 153 M€ pour la recherche amont (PEPR) et 223 M€ pour la maturation des technologies.

Les impacts observés sont encore partiels : (i) aucun brevet n'a été déposé, contre 235 attendus, et (ii) le taux d'auto-approvisionnement en fruits et légumes (hors pommes de terre) a progressé de 54,7 % en 2022 à 56 % en 2024, en ligne avec l'objectif de 60,3 % en 2030.

Au regard de ces éléments, le CSIA formule cinq recommandations sur l'alimentation saine, durable et traçable :

- Construire une stratégie nationale pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, en concertation avec l'ensemble de l'écosystème ;
- Recentrer les financements de France 2030 sur les phases de R&D et de maturation des technologies ;
- Soutenir la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation ;
- Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière ;
- Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

II. Missions et composition du Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA)

1. Missions

Le Comité de Surveillance des Investissements d'Avenir (CSIA) remplit quatre fonctions : il évalue les programmes d'investissements, conseille le Gouvernement sur les priorités d'investissement, dresse un bilan annuel de son exécution et transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.[28]

Il est composé de 18 personnes :

- 8 parlementaires : 4 députés et 4 sénateurs, désignés par les Présidents de leurs assemblées ;
- 10 personnalités qualifiées nommées par le Premier ministre pour deux ans renouvelables.

Le président du comité et les personnalités qualifiées ont été nommés par décret et arrêté du 24 mai 2024. Les députés membres du comité ont été désignés le 6 novembre 2024.

2. Composition du comité

Président du Comité de surveillance

- **M. Éric LABAYE,** Président sortant de l'Ecole Polytechnique et de l'Institut Polytechnique de Paris

Rapporteur général

- **M. Xavier RAHER**, Ingénieur des Mines

Sénateurs

- **M. Alain CHATILLON**, Sénateur de la Haute-Garonne
- **Mme Karine DANIEL**, Sénatrice de la Loire-Atlantique
- **Mme Sonia de LA PROVÔTÉ**, Sénatrice du Calvados
- **M. Vincent LOUAULT**, Sénateur d'Indre-et-Loire

[28] Textes réglementaires : loi de finances rectificative pour 2010 n° 2010-237 du 9 mars 2010, article 8 et décret n° 2010-80 du 22 janvier 2010 modifié

Députés

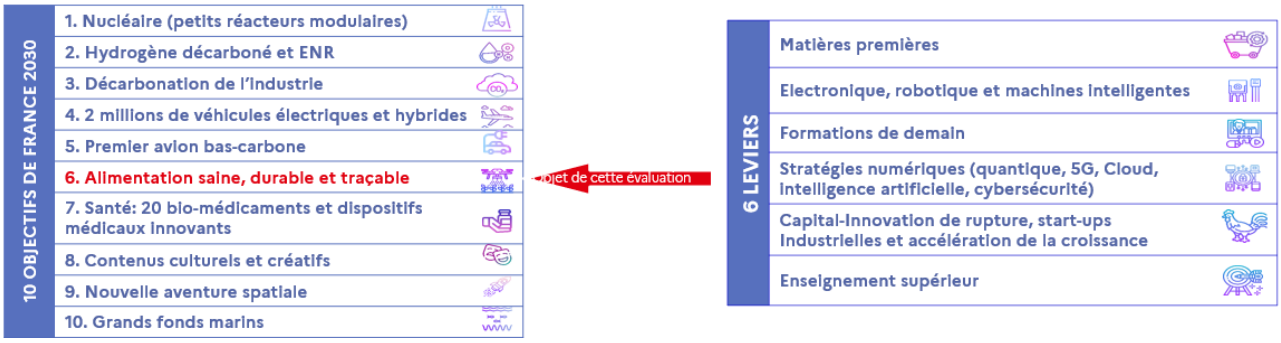
- **Mme Marie-Christine DALLOZ,** Députée du Jura
- **Mme Marie LEBEC,** Députée des Yvelines
- **M. Emmanuel MAUREL,** Député du Val d'Oise
- **M. Alexandre SABATOU,** Député de l'Oise

Personnalités qualifiées

- **Mme Anne-Sophie CARRESE,** Associée chez Elaia Partners
- **Mme Barbara DALIBARD,** Présidente du Conseil de Surveillance de Michelin
- **Pr. Jean-Michel DALLE,** Directeur de l'incubateur Agoranov, Professeur des Universités
- **Mme Stéphanie DUPUY-LYON,** Directrice de l'engagement sociétal du Groupe La Poste
- **Pr. Alexandre LOUPY,** PU-PH, néphrologue à l'Hôpital Necker (AP-HP)
- **M. Frédéric MAZZELLA,** Président-Fondateur de BlaBlacar, co-Président de France Digitale
- **M. Frédéric SANCHEZ,** Président du groupe Fives, Président de l'Alliance Industrie du Futur
- **Mme Marie-Noëlle SEMERIA,** Directrice R&D de TotalEnergies
- **Mme Florence VERZELEN,** Directrice Générale Adjointe de Dassault Systèmes

III. Objet de l'évaluation : l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030

France 2030 comprend 10 objectifs et 6 leviers. Le présent document porte sur l'évaluation 2025 de l'alimentation saine, durable et traçable – objectif 6 de France 2030.



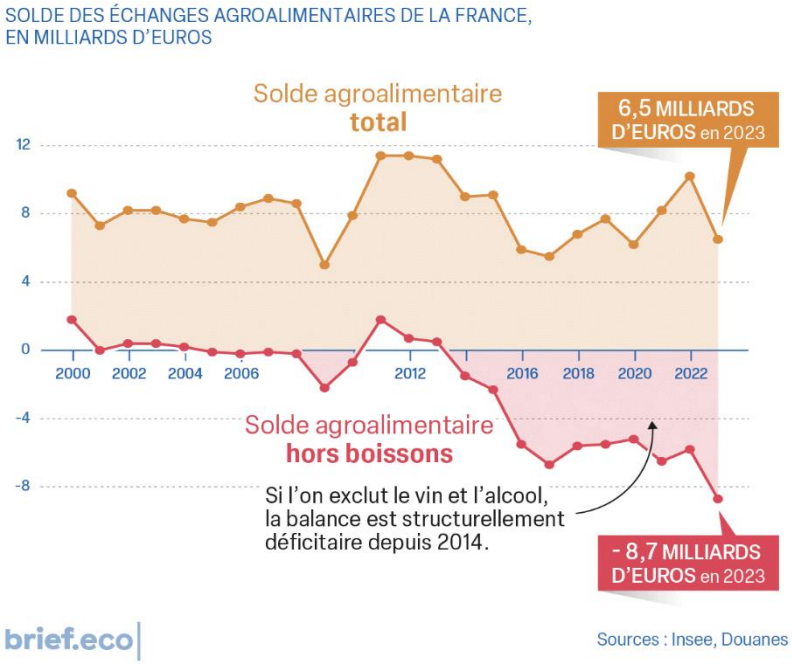
1. L'agriculture française fait face à un triple défi de souveraineté, de compétitivité et de transition écologique

L'agriculture française doit continuer d'investir pour répondre aux nombreux enjeux auxquels elle fait face :

- L'énergie consommée par l'agriculture provient à 73,7% de produits pétroliers ou gaziers (principalement du gazole non routier) ;
- Les exploitations agricoles françaises font face à des difficultés de recrutement (14% des emplois saisonniers n'ont pas été pourvus en 2024) ;
- Le plan Ecophyto II+, adopté en 2022 en application d'une directive européenne, fixe des objectifs de réduction des usages de pesticides ambitieux ;
- Certaines filières présentent des enjeux particuliers de souveraineté :
    - Le taux d'auto-approvisionnement en fruits et légumes frais est passé de 64,8% à 50,8% entre 2000 et 2020 ;
    - La France ne produit que la moitié des matières premières riches en protéines nécessaires à l'alimentation animale et un tiers de celles destinées à l'alimentation humaine.

La filière française des Industries agro-alimentaires souffre face à la concurrence internationale :

- La balance commerciale de l'industrie agro-alimentaire hors boissons est passée de + 2 milliards d'euros en 2011 à - 8,7 milliards en 2023 ;
- Le solde se dégrade en particulier sur les produits transformés vis-à-vis des autres pays de l'Union européenne.



2. La feuille de route stratégique de l'objectif 6 soutient une approche tournée vers l'écologie

La feuille de route s'intitule « Investir dans une alimentation saine, durable et traçable ». Elle pose que France 2030 doit accélérer les transformations prévues par les politiques publiques existantes, « par le prisme de l'innovation et de la formation » :

- **Elle précise que « L'action publique dans les domaines de l'agriculture et de l'alimentation a comme premier objectif "d'assurer à la population l'accès à une alimentation sûre, saine**, diversifiée, de bonne qualité et en quantité suffisante, **produite dans des conditions économiquement et socialement acceptables par tous, favorisant l'emploi, la protection de l'environnement** et des paysages et contribuant à l'atténuation et à **l'adaptation aux effets du changement climatique** […] et de promouvoir et de pérenniser les systèmes de production agroécologiques" (article L1 du code rural et de la pêche maritime) » ;
- Il est à noter que **ce même article** du code rural et de la pêche maritime **pose d'autres objectifs à l'action publique** en faveur de l'agriculture et l'alimentation**, non cités dans la feuille de route, et en particulier « De soutenir la recherche, l'innovation** et le développement », « **de renforcer la capacité exportatrice de la France** ». Il précise également que les systèmes agroécologiques sont des **systèmes qui « privilégient l'autonomie des exploitations agricoles et l'amélioration de leur compétitivité** » ;
- France 2030 doit également tenir compte de nombreuses politiques publiques sectorielles pour l'agriculture et l'alimentation : Politique Agricole Commune, loi Egalim, Programme national nutrition santé, Programme Ambition Bio, Ecophyto II+, etc.

La feuille de route stratégique comprend 4 axes :

- **Axe 1 : Augmenter la capacité de production agricole et agroalimentaire** pour répondre à la demande de produits durables et favorables à la santé ;
- **Axe 2 : Accompagner les consommateurs** vers des comportements alimentaires durables et favorables à la santé ;
- **Axe 3 : Assurer la transition du secteur agroalimentaire** vers des modèles de production plus intégrés et résilients en lien avec la bioéconomie ;
- **Axe 4 : Accélérer la transition vers des systèmes agro écologiques** avec des pratiques et des leviers maitrisés impliquant une forte baisse de la consommation d'eau et d'intrants, une réduction des émissions et un développement du stockage de carbone, en soutenant la production de ces solutions et leur appropriation par les utilisateurs.

3. Les thématiques de recherche sont cohérentes avec les objectifs de souveraineté alimentaire et de transition écologique

L'agriculture française dépend fortement d'engrais azotés importés, dans une large proportion de pays hors-Europe :

- L'agriculture reste dépendante du recours aux engrais, même si leur utilisation est en diminution (baisse de 55 % de la consommation engrais phosphatés entre 2010-2011 et 2022-2023, de 63 % des engrais potassiques et de 20 % des engrais azotés) ;
- La crise des prix de l'énergie et les tensions géopolitiques ont accru les prix de ces intrants et la volatilité des prix tout en fragilisant la production en Europe (par exemple, les prix de l'urée sont passés de 260 €/ t en 2020 à 1 040 €/t en 2022) ;
- La Russie représente encore 10 % des achats d'engrais français en 2024. Les USA ou l'Algérie sont également des fournisseurs clés ;
- La balance commerciale se dégrade fortement sur le sujet des engrais (-2,1 Md€ en 2023), en particulier sur les engrais azotés (-1,3 Md€) ;
- La production d'engrais est une activité fortement émettrice de gaz à effets de serre (5 % des émissions de GES au niveau mondial), mais le bilan carbone de cette activité pourrait être amélioré par le recours à des techniques décarbonées.

Les thématiques ciblées en matière d'innovation, qui permettent de limiter le recours aux engrais chimiques, aux produits phytosanitaires et à des produits décarbonés, sont favorables tant pour la souveraineté que pour la transition écologique :

- Les matériaux riches en protéines végétales sont un intrant clé pour l'élevage, et donc un enjeu de souveraineté pour la France. Les cultures de légumineuses permettent également de capturer de l'azote atmosphérique pour fertiliser les sols et ainsi diminuer la nécessité de recourir à des engrais chimiques azotés. La nécessité d'agir sur ce point fait consensus parmi les acteurs auditionnés ;
- Initiée dès 2014, cette stratégie de long terme a permis la mise en œuvre d'un volet recherche ainsi que son appropriation par les acteurs privés. De premiers

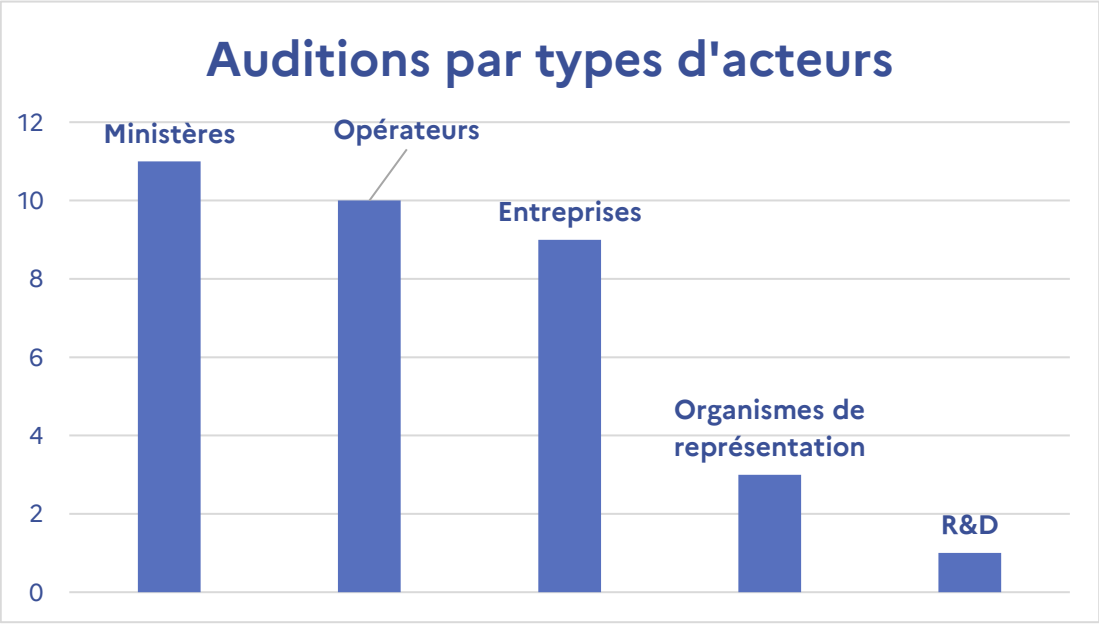
investissements de déploiement de cultures ont été réalisés avec le soutien de France 2030 ;

- Le passage à l'échelle de ce déploiement devrait permettre de limiter davantage le recours aux engrais chimiques et aux importations mais aussi de faire émerger des produits décarbonés. Les dernières données, datant de 2022, montrent une relative stabilité des surfaces cultivées avec des protéines végétales. Une actualisation de ces données permettrait d'éclairer les premiers résultats de cette stratégie de long terme.

IV. Une méthodologie d'évaluation incluant un grand nombre d'auditions

La méthode d'évaluation mise en œuvre par le CSIA repose sur quatre étapes :

1. Suivi des recommandations du rapport du CSIA de juillet 2023 ;
2. Auto-évaluation du SGPI de l'analyse de l'avancement de la mise en œuvre de France 2030 et impacts ;
3. Définition des guides d'entretiens et identification des acteurs et structures à auditionner ;
4. **Cycle d'auditions par le CSIA d'acteurs publics et privés : 34 personnes auditionnées de 21 structures différentes, sur l'ensemble de la chaine de valeur** (liste en annexe).



V. Point d'avancement sur l'alimentation saine, durable et traçable

1. Les enveloppes de l'objectif 6 sont engagées à 79 % au 31 décembre 2025

Les financements sont concentrés sur les phases aval de l'innovation :

- 153 M€ sont dédiés à la recherche amont (PEPR), soit 8,4 % des crédits ;
- 223 M€ sont alloués à la maturation des technologies, soit 12,3 % des crédits.

Stratégies	Objectif des dispositifs	Enveloppes (M€)		Montants engagés (M€)		Taux d'engagement	
SA Alimentation durable et favorable la santé	PEPR	58	361	46	340	80%	94%
	Maturation	156		147		94%	
	Démonstrateur	147		147		100%	
SA Systèmes agricoles durables et équipements favorables à la transition écologique	PEPR	95	364	80	247	84%	68%
	Maturation	67		28		43%	
	Démonstrateur	203		139		69%	
FR 2030 – Ferme de demain	Déploiement	657	1 092	410	845	62%	77%
	Industrialisation	40		40		100%	
	Fonds propres	395		395		100%	
Total		1 817		1 432		79%	

Il est à noter que les enveloppes de fonds propres sont comptabilisées comme engagées en totalité dès le lancement des fonds

2. Les résultats de l'objectif 6 sont encore partiels

Au 31 décembre 2024, France 2030 a soutenu 305 projets pour un montant engagé à 775 M€.

L'effet de levier est de 1,37 (pour 1 € d'investissement France 2030, les cofinancements apportent 1,37 €). Les cofinancements privés sont importants sur le déploiement (effet de levier de 2,85).

Les impacts observés sont encore partiels :

- **En matière de recherche, aucun brevet n'a été déposé** (contre 235 attendus) ;
- **Le taux d'auto-approvisionnement en fruits et légumes** (hors pommes de terre) **a progressé de 54,7 % en 2022 à 56 % en 2024**, en ligne avec l'objectif de 60,3 % en 2030 ;
- **Des levées de fonds encourageantes ont été constatées sur les protéines alternatives** (1 Md€), même si le secteur reste émergent et connait certaines difficultés (liquidation de Ynsect notamment), ainsi que dans le domaine des alternatives aux produits phytosanitaires (94 M€ en 2024).

L'objectif a néanmoins permis de structurer plusieurs initiatives pertinentes en matière d'innovation :

- Le projet ABBA, grand défi sur la bio-production et les bio-stimulants, a permis de structurer la communauté de recherche et d'innovation publique et privée autour des technologies d'avenir de substitution aux intrants ;
- Le grand défi « Ferments du futur » a également permis de structurer une communauté autour de la sélection et de l'analyse des ferments.

Le recours à France AgriMer comme opérateur parait pertinent pour déployer des technologies auprès des agriculteurs en ayant recours à des outils adaptés et connus des professionnels.

Au-delà de l'analyse en opportunité, il a été souligné lors des auditions que les dispositifs de soutien à l'investissement en faveur des agro-équipements ont pu conduire les professionnels à différer leurs commandes dans la perspective de possibles financements publics, avec un impact sur les fournisseurs français de matériels agricoles.

VI. Cinq recommandations sur l'alimentation saine, durable et traçable

1. Construire une stratégie nationale pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, en concertation avec l'ensemble de l'écosystème

La France a développé une approche volontariste en faveur des enjeux environnementaux, de la transition écologique et d'une alimentation de qualité, et une démarche volontariste la transition écologique et l'agroécologie. Cette approche, bien que vertueuse, n'est pas toujours en ligne avec la demande du marché :

- L'Observatoire européen de la chaine agroalimentaire (AFCO) souligne que **« La PAC est de plus en plus orientée vers le marché » ;**
- « Nous faisons des produits de qualité mais le consommateur Français veut du bas de gamme » ;
- La loi EGalim de 2018 fixe comme objectif minimum 20 % de bio en restauration collective à l'horizon 2022. En 2024, sur l'ensemble des 81 300 cantines de France, la moyenne était sous les 7 % ;
- **L'OCDE et la FAO soulignent que « La consommation mondiale de produits agricoles, halieutiques et aquacoles devrait progresser de 13 %,** à prix constants, entre aujourd'hui et 2034. », principalement dans les pays à revenu intermédiaire et que les « modifications de la structure de la production seront dictées par l'adoption progressive de **technologies innovantes ou perfectionnées », « un recours plus intensif aux engrais »** et « à d'autres intrants » (*Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2025-2034*).

La succession des crises agricoles liées au niveau de revenu des agriculteurs et l'érosion de la compétitivité des filières agricoles et agroalimentaires françaises doit conduire à une meilleure prise en compte des enjeux de compétitivité. Le rapport CGE-CGAAER de juin 2024 sur les perspectives de l'industrie agroalimentaire à 2040 confirme que :

(i) **le premier critère d'achat reste le prix,** pour les ménages comme pour les industriels ;

(ii) le déficit de compétitivité des IAA est principalement lié au **manque de compétitivité de l'amont agricole, à des investissements insuffisants et à un manque d'innovation** ;

(iii) le rattrapage du déficit de compétitivité nécessite des investissements massifs pour les capacités de production et la modernisation des industriels ;

(iv) **ces investissements nécessitent des marges supérieures à celles observées ces dernières années**.

La compétitivité future de la filière impose de créer les conditions pour encourager les acteurs à investir, i.e. une visibilité à moyen-long terme sur leur rentabilité potentielle. Dans un secteur à faibles marges et à forts enjeux politiques, cela nécessite une stratégie pour la compétitivité de la filière, construite avec l'ensemble de l'écosystème, qui pondère autant les enjeux économiques que les enjeux environnementaux et écologiques.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	**Construire une stratégie pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, avec l'ensemble de l'écosystème, qui pondère autant les enjeux économiques que les enjeux environnementaux et écologiques**	**janv-27**	**SGPI / MAASA / DGE**

2. Recentrer les financements de France 2030 sur les phases de R&D et de maturation des technologies

Alors que l'innovation est un enjeu majeur pour l'agriculture comme pour l'agroalimentaire, les dispositifs de France 2030 ciblent principalement les phases aval de l'innovation :

- Seules 20,7 % des enveloppes sont allouées à la R&D et à la maturation des technologies (376 M€ sur 1 817 M€) ;
- Par ailleurs, **le soutien à l'investissement dans des agroéquipements a eu un impact sur le marché, critiqué par plusieurs acteurs**.

Dans un contexte de besoin de sécurisation de l'alimentation des populations et de changement climatique, l'innovation est un enjeu de compétitivité à l'international, avec de nombreux besoins en R&D, qui nécessitent des financements sur le long terme :

- Variétés adaptées au changement climatique (stress hydrique, etc.), engrais bas carbone, agriculture de précision, etc. ;
- Il faut en moyenne 18 ans pour la mise en œuvre de la recherche variétale.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
2	**Recentrer les financements de France 2030 pour les filières agricoles et agroalimentaires sur les phases de R&D et de maturation des technologies**	janv-27	SGPI / MAASA / DGE

3. Soutenir la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation

La diffusion de l'innovation dans l'agriculture présente un risque spécifique du fait du cycle des productions agricoles, qui justifie un effort particulier sur le volet des compétences :

- Sur une production annuelle, un agriculteur réalisera 40 récoltes sur l'ensemble de sa carrière professionnelle, le risque d'un échec sur une récolte est majeur à son échelle. **La formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation est déterminante pour la diffusion des innovations** ;
- Sur les 190 000 personnes formées sur l'AMI Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) entre 2022 et 2024, **moins de 600 personnes ont été formées sur les thématiques de l'objectif 6** ;
- **Une approche spécifique aux filières agri et agro pourrait être créée sur CMA pour accompagner ces besoins en formation.**

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
3	**Créer une approche spécifique aux filières agri et agro sur l'AMI Compétences et métiers d'avenir pour faciliter la diffusion des innovations en soutenant la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation**	janv-27	SGPI / MAASA / MEN / MESR / DGEFP

4. Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière

L'Etat dispose de plusieurs leviers non financiers déterminants pour la compétitivité de la filière, et en particulier la réglementation et les délais administratifs :

- La réglementation est un enjeu majeur de compétitivité, et les enjeux économiques devraient être mieux pondérés dans les politiques publiques. En particulier, il convient de limiter les spécificités nationales et les surtranspositions (ex : certaines molécules autorisées en Europe mais interdites en France) ;
- Une meilleure coordination des services de l'Etat (DREAL, DDT, SDIS, etc.) est à rechercher pour faciliter la mise en œuvre des projets (expérimentations, implantations, etc.) et raccourcir les délais administratifs, la réglementation étant complexe et parfois contradictoire.

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
4	**Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière :** **(i) limiter les spécificités nationales et les surtranspositions** **(ii) rechercher une meilleure coordination des services de l'Etat (DREAL, DDT, SDIS, etc.) pour faciliter la mise en œuvre des projets (expérimentations, implantations, etc.)**	janv-27	MAASA / préfets

5. Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030

L'efficience opérationnelle de France 2030 reste perfectible (rapidité et complexité) :

- **Le délai moyen de contractualisation sur les appels à projets sur la stratégie est de 304 jours**. Il est de plus de 400 jours pour les démonstrateurs territoriaux. Ces délais sont incompatibles avec les cycles d'innovation ;
- **Plusieurs acteurs ont déploré la complexité des appels à projets et de la gouvernance** : « 8 mois sans réponse de l'opérateur », « dossiers lourds et chronophages », « comitologie complexe, CPMO déresponsabilisé ».

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
5	**Revoir les processus de décision et de mise en place des aides de France 2030 pour améliorer l'efficience opérationnelle (simplicité, rapidité)**	janv-27	SGPI / opérateurs

VII. Suites de l'évaluation

Au regard de ces éléments, le CSIA formule cinq recommandations sur l'alimentation saine, durable et traçable :

- Construire une stratégie nationale pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, en concertation avec l'ensemble de l'écosystème ;
- Recentrer les financements de France 2030 sur les phases de R&D et de maturation des technologies ;
- Soutenir la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation ;
- Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière ;
- Améliorer l'efficience opérationnelle de France 2030.

La présente évaluation doit être un outil de pilotage et d'amélioration pour ajuster France 2030. Un suivi des recommandations sera réalisé périodiquement par le CSIA.

VIII. Synthèse des recommandations du CSIA sur l'alimentation saine, durable et traçable

N°	Recommandation	Délai de mise en œuvre	Entités en charge
1	Construire une stratégie pour la compétitivité de la filière agricole et agroalimentaire, avec l'ensemble de l'écosystème, qui pondère autant les enjeux économiques que les enjeux environnementaux et écologiques	janv-27	SGPI / MAASA / DGE
2	Recentrer les financements de France 2030 pour les filières agricoles et agroalimentaires sur les phases de R&D et de maturation des technologies	janv-27	SGPI / MAASA / DGE
3	Créer une approche spécifique aux filières agri et agro sur l'AMI Compétences et métiers d'avenir pour faciliter la diffusion des innovations en soutenant la formation des acteurs de terrain aux technologies et à leur utilisation	janv-27	SGPI / MAASA / MEN / MESR / DGEFP
4	Mobiliser tous les leviers non financiers pour renforcer la compétitivité de la filière : (i) limiter les spécificités nationales et les surtranspositions (ii) rechercher une meilleure coordination des services de l'Etat (DREAL, DDT, SDIS, etc.) pour faciliter la mise en œuvre des projets (expérimentations, implantations, etc.)	janv-27	MAASA / préfets
5	Revoir les processus de décision et de mise en place des aides de France 2030 pour améliorer l'efficience opérationnelle (simplicité, rapidité)	janv-27	SGPI / opérateurs

IX. Annexes

Annexe I : Liste des personnes auditionnées

Entreprises

Christoph BÜREN, Groupe VIVESCIA, Président

Olivier CLYTI, GROUPE INVIVO, Directeur Stratégie, RSE, Digital

Emmanuel COMMAULT, COOPERL, Directeur général

Alexis DUVAL, INTACT, Co-Founder & President

Olivier JOREAU, CAVAC, Directeur Général

François MARIETTE, COOPERL, Référent Open innovation partenariat académiques

Fatiha RAMLI, GROUPE INVIVO, Responsable financements publics Groupe

Olivier TILLOUS-BORDE, EURALIS, Directeur Transformation et Développements Stratégiques Groupe

Pierre TOUSSAINT, AXEREAL, Directeur Agronomie Transition Innovation

Ministères

Robert BENDA, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - DGPE, Adjoint au Chef de bureau Emploi innovation

Virginie BERNOIS, SGPI, Conseillère agriculture, alimentation et forêts

Léonie BOUJU, CGDD, Chargée de mission alimentation durable

Sébastien BOUVATIER, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - DGPE, Sous-directeur Compétitivité

Amélie COANTIC, CGDD, Directrice, adjointe du Commissaire général au CGDD

Fabrice CYTERMANN, CGDD, Sous-directeur des politiques publiques durables

Cyril KAO, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - DGER, Adjoint au Directeur Général, Chef de Service de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (SESRI)

Yvan LAGADEUC, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - DGRI, Ex-Chef adjoint du département environnement

Elodie LEMATTE, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - DGPE, Cheffe du service Compétitivité et performance environnementale

Michel RAO, Ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique - DGE, Sous-directeur Industries de santé, biens de consommation et agro-alimentaire

Clémence VAN DER SCHUEREN, SGPE, Directrice de programme agriculture et alimentation

Opérateurs

Juliette DONON, ADEME, Cheffe du service Financement et Pilotage de Programmes

Mathieu GLAIS, ADEME, Chef de projet Investissement d'Avenir / France 2030

Jasmine GUASTAVI, ADEME, Cheffe de projet Financement Eau

Chrystelle IBANEZ, ADEME Investissement, DAF

David MARCHAL, ADEME, Directeur exécutif expertises et programmes

Karine MÉRÈRE, ADEME Investissement, Directrice Générale

Mélanie MESLAY, Banque des Territoires (Groupe Caisse des Dépôts) - Département Mandats, Entrepreneurs du Vivant - Investissement

Jérôme MOUSSET, ADEME, Directeur Bioéconomie Energies Renouvelables

Emmanuelle OBLIGIS, Banque des Territoires (Groupe Caisse des Dépôts) - Direction de l'Investissement, Responsable du pôle Démonstrateurs Territoriaux

Baptiste PERRISSIN-FABERT, ADEME, Directeur Général Délégué

Organismes de représentation

Magali BOCQUET, Agrial / La Coopération Agricole, Directrice Compétitivité et Transition

Stéphane CHAPUIS, Fédération Nationale des CUMA (FNCuma), Responsable du service AgroDev

Jean-Luc DUVAL, Agrial / La Coopération Agricole, Vice-Président

R&D

Cédric SEGUINEAU, RobAgri, Directeur du Grand Défi de la Robotique Agricole

Annexe II : Equipe CSIA en charge de l'alimentation saine, durable et traçable

Président du CSIA

Eric LABAYE

Référents CSIA sur l'alimentation saine, durable et traçable

Stéphanie DUPUY-LYON

Emmanuel MAUREL

Rapporteur général du CSIA

Xavier RAHER

Rapporteurs sur l'alimentation saine, durable et traçable

Jean REROLLE

Edouard de ROCCA

Contact

xavier.raher@pm.gouv.fr