



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ÉLECTRONIQUE 2030

Dossier de presse

Crolles,
le 12 juillet 2022

SOMMAIRE

Édito du Président de la République	3
Mot des ministres	4
Une stratégie pour l'électronique : quels enjeux ?	5
UNE AMBITION FRANÇAISE RENOUVELÉE POUR UNE FILIÈRE STRATÉGIQUE	6
Une importance stratégique croissante dans un contexte international marqué par les tensions	6
L'Électronique : une priorité de l'État en France	7
UN NOUVEAU PLAN DE SOUTIEN AMBITIEUX POUR ACCROÎTRE LES CAPACITÉS DE PRODUCTION ET RÉPONDRE AUX DÉFIS TECHNOLOGIQUES DE LA FRANCE À L'HORIZON 2030	9
Le développement des capacités de production et l'industrialisation en France de technologies innovantes.....	10
FOCUS : UNE NOUVELLE « MEGA-FAB » POUR LA PRODUCTION DE COMPOSANTS SEMI-CONDUCTEURS EN FRANCE	11
FOCUS : UN NOUVEAU PIIEC À L'AMBITION RENFORCÉE ET AU PÉRIMÈTRE ÉLARGI	12
La recherche et l'innovation pour préparer les prochaines ruptures	16
FOCUS : UN SOUTIEN RENFORCÉ À LA RECHERCHE ACADÉMIQUE EXPLORATOIRE	18
Le soutien à la formation et au développement des compétences	20
À propos de France 2030	23

ÉDITO DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE



De nos usages numériques quotidiens aux appareils qui équipent nos hôpitaux, de nos cartes bancaires aux systèmes de sécurité de nos véhicules jusqu'à notre défense nationale, les technologies électroniques nous facilitent tant la vie qu'elles occupent désormais une place essentielle dans le fonctionnement de notre société.

Elles sont aujourd'hui un levier indispensable pour relever les défis de ce siècle – vivre mieux, produire plus, polluer moins. Les semi-conducteurs en particulier sont chaque jour plus stratégiques, alors que les besoins augmentent dans toutes nos industries.

La France a en conscience et de longue date su maintenir une filière en pointe dans les domaines de nos besoins critiques, autour de ses laboratoires comme de ses usines.

Les difficultés d'approvisionnement en composants électroniques que connaissent actuellement nos entreprises dans tous les secteurs ont vertu d'aiguillon : elles nous enjoignent à renforcer notre position dans la production mondiale et à étoffer le tissu d'entreprises qui, en France, conçoivent, fabriquent et intègrent les composants en répondant aux besoins des filières.

Face aux mêmes pénuries, les autres grandes puissances industrielles rivalisent d'investissements pour attirer les capitaux et les talents. La France et l'Union européenne ne peuvent pas se permettre de perdre cette course technologique et doivent investir plus encore dans la recherche et l'industrie.

Lors du Sommet de Versailles, en mars dernier, et dans le cadre de la présidence française du Conseil de l'Union européenne, nous avons fait le constat de cette dépendance stratégique et décidé d'y apporter une réponse européenne ambitieuse. Nous préserverons notre avance technologique et continuerons à développer une capacité de production européenne, avec pour objectif d'atteindre 20 % des parts du marché mondial d'ici 2030.

C'est l'ambition européenne du « Chips Act », que la France entend relever.

Au-delà de l'enjeu d'autonomie stratégique, l'électronique est un secteur industriel d'avenir, en forte croissance, au cœur du modèle des industries de 2030 dans le domaine des transports, des communications, de l'énergie, de la santé, de la défense ou du spatial.

Les nouvelles technologies électroniques sont clés non seulement pour réduire l'empreinte environnementale du numérique mais aussi pour accélérer la transition écologique, notamment pour verdir nos mobilités.

A travers France 2030, l'électronique française innovera, recrutera, exportera, et contribuera plus encore avec ses partenaires à mettre au point les technologies des transitions écologique et numérique.

Les projets de France 2030 posent de nouveaux jalons dans l'engagement de long terme de l'Etat en matière d'électronique. Ils étayent des passerelles anciennes et bâtissent des ponts neufs entre nos fleurons industriels, nos laboratoires universitaires et nos jeunes pousses entrepreneuriales.

En reliant nos territoires et nos talents, France 2030 relève deux défis pour faire réussir notre pays : renforcer significativement la production de composants indispensables à notre avenir, et poursuivre sous nos propres couleurs l'aventure du progrès technologique et de la transition écologique.

MOT DES MINISTRES



« Avec France 2030, ce sont plus de 5 milliards d'euros que nous mobilisons pour renforcer nos capacités de production et notre maîtrise des technologies clés de la chaîne de valeur électronique. Cet investissement exceptionnel va permettre l'industrialisation de plus de quinze grands projets technologiques en France, l'installation à Grenoble d'une nouvelle capacité de production de rang mondial dans les semi-conducteurs et le lancement de programmes d'innovations à la frontière technologique. Avec ces initiatives la France montre qu'elle est au niveau des ambitions portées en Europe. »

Bruno Le Maire

Ministre de l'Économie, des Finances et
de la Souveraineté industrielle et numérique



« La recherche française excelle dans le domaine de la microélectronique et contribue largement au dynamisme de notre industrie électronique. 800 M€ seront mobilisés dans ce plan pour la recherche exploratoire et le développement du prochain nœud technologique de classe 10 nm, soit plus d'un doublement par rapport au plan Nano 2022. Sont ainsi soutenues les technologies de demain qui garantiront notre souveraineté. L'industrie et la recherche électronique s'appuieront sur un vivier de compétences issues de formations nouvelles que le gouvernement soutiendra. »

Sylvie Retailleau

Ministre de l'Enseignement supérieur et
de la Recherche

UNE STRATEGIE POUR L'ELECTRONIQUE : QUELS ENJEUX ?

Un secteur technologique de pointe et fortement globalisé

Les semi-conducteurs sont des matériaux utilisés pour la fabrication des composants (« puces ») intégrées dans les systèmes électroniques de produits essentiels : voitures, cartes de crédit, équipements de santé, systèmes de défense, systèmes de communication, équipements électroménagers ou de production d'énergie renouvelable par exemple..

Leur conception et leur fabrication impliquent un processus particulièrement complexe et coûteux, du fait de leur miniaturisation extrême et de la sophistication des procédés industriels qui permettent de les produire. La fabrication d'un composant peut prendre jusqu'à 3 à 6 mois et implique plusieurs centaines d'opérations successives réalisés par une variété d'acteurs spécialisés.

Une production concentrée largement hors d'Europe

Alors qu'elle représentait environ 20% des capacités mondiales de production en 2000, l'Europe n'en représente aujourd'hui que moins de 8%. Aujourd'hui, près des trois quarts des composants semi-conducteurs sont fabriqués à Taïwan, en Corée du Sud au Japon ou en Chine.

Un impact sur la production de ces pays est par conséquent directement répercuté sur les industries en Europe et ailleurs, qui dépendent des approvisionnements pour assembler, distribuer ou maintenir leurs produits.

Avec une demande forte et des capacités de production limitées, la période actuelle montre l'enjeu pour l'Europe d'accroître sa maîtrise de ces productions pour mieux protéger ses entreprises et ses citoyens des risques associés aux approvisionnements en semi-conducteurs.

Un enjeu de résilience pour la France et pour l'Europe

Les besoins français et européens en matière de composants devraient globalement doubler d'ici à 2030, portés non seulement par la transition numérique mais aussi par la transition écologique et énergétique. A titre d'exemple, un véhicule électrique nécessite considérablement plus de composants électroniques pour la gestion de la puissance qu'un véhicule thermique.

Sécuriser ces transitions et nos approvisionnements implique d'investir massivement dans les capacités de production à la pointe de la technologie, des « fabs » pouvant mobiliser plusieurs milliards d'euros d'investissements chacune, un ordre de grandeur exceptionnel à l'échelle de toutes les industries.

Une plus forte autonomie stratégique implique également, de façon aussi importante, d'investir dans les compétences et les technologies de conception des « puces » de nouvelles générations qui répondront à la demande croissante de secteurs clés pour le futur de l'Europe.

France 2030 y contribue directement en mobilisant plus de 16 milliards d'euros d'investissements publics et privés dans l'industrie, l'innovation, la recherche et dans le soutien aux acteurs émergents de la filière.

UNE IMPORTANCE STRATÉGIQUE CROISSANTE DANS UN CONTEXTE INTERNATIONAL MARQUÉ PAR LES TENSIONS

Les composants et systèmes électroniques sont omniprésents dans notre environnement quotidien et sont devenus cruciaux dans les chaînes d'approvisionnement de nombreuses industries critiques.

Alors que le marché mondial connaît depuis la fin de l'année 2020 une tension sans précédent sur les capacités de production, aggravée par des phénomènes de long terme de concentration autour de quelques acteurs dominants et d'accroissement des risques géopolitiques, Etats et entreprises privées engagent des investissements massifs pour renforcer leur maîtrise technologique dans ce secteur clé.

L'Europe, qui représente moins de 8% de la production mondiale de composants semi-conducteurs, doit se mobiliser pour **renforcer la sécurité de ses approvisionnements** et **favoriser le développement des technologies d'avenir nécessaires à la transformation de ses industries**.

Plus qu'un enjeu de sécurité, la maîtrise des technologies électroniques est un enjeu économique : ces technologies sont le **socle de la transition numérique** et deviennent un **outil incontournable de la transition énergétique**. Les innovations en électronique alimentent la transformation des industries clés de l'économie française et européenne et jouent par exemple un rôle capital dans l'électrification des mobilités, le déploiement de l'intelligence artificielle et d'un numérique à la fois plus performant et plus sobre, l'invention de nouveaux dispositifs médicaux ou encore le développement des nouveaux usages du spatial.

Au-delà des semi-conducteurs, la filière électronique française regroupe un ensemble d'activités essentielles à la fabrication des systèmes complets et leur intégration dans des produits répondant aux besoins des secteurs applicatifs : fabrication de composants connectiques, passifs, circuits imprimés, conception et assemblage en électronique, logiciel embarqué.

**+ de 1000 milliards
de dollars**

**de volume du marché mondial
des semi-conducteurs
en 2030, soit un doublement
par rapport à 2021**

72%

**des capacités de fabrication mondiale
de composants semi-conducteurs
sont situées en Asie-Pacifique
(Taïwan, Corée du Sud, Chine, Japon)**

L'ÉLECTRONIQUE : UNE PRIORITÉ DE L'ÉTAT EN FRANCE

Les succès du soutien de l'Etat : le programme Nano2022

Traduction française du premier projet important d'intérêt européen commun (PIIEC), programme industriel construit avec l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni et l'Autriche, **le plan Nano 2022 a été lancé en 2018** et visait à promouvoir la recherche, le développement et la première industrialisation de composants électroniques innovants et à favoriser leur intégration dans le processus d'innovation des filières situées en aval, pour des applications dans les secteurs de l'automobile, de l'IoT, de l'aérospatial, de la défense et le secteur de la sécurité.

Le programme, articulé autour de six chefs de file industriels (Murata, Lynred, Soitec, STMicroelectronics, UMS et X-FAB) aura généré à son terme un montant total de **5 milliards d'euros d'investissements dans la recherche et l'industrie**, pour 890 millions d'euros de soutien de l'Etat, près de 100 millions d'euros des collectivités locales et 100 millions d'euros de financements européens.

Le soutien de l'Etat a notamment permis la mise en place par STMicroelectronics à Tours de la première ligne de production de composants « GaN sur silicium » pour l'électronique de puissance haute performance. Traduisant la dynamique impulsée par le programme Nano2022, STMicroelectronics a augmenté ses effectifs en France de plus de 470 employés pour la seule année 2021.

Autre exemple, Nano2022 a permis à l'entreprise Soitec d'installer à Bernin (Isère) la première ligne produit de filtres POI pour le marché des composants de connectivité, venant compléter les technologies RF-SOI qui équipent d'ores et déjà les smartphones des plus grands fabricants mondiaux du secteur. Sur la durée du programme, les effectifs de Soitec à Bernin ont augmenté de l'ordre d'un tiers.

France 2030 bâtit sur l'expérience et les succès du programme Nano2022 pour construire un nouveau PIIEC plus ambitieux par le nombre de parties prenantes et par le périmètre des travaux engagés.

Le soutien aux investissements dans le cadre de France Relance

Dans le cadre de France Relance, un dispositif de soutien à la (re)localisation de productions électronique critiques a été mis en place pour permettre des investissements dans la production de composants essentiels à la sécurisation de nos approvisionnements.

Ces investissements visent à combler des vulnérabilités identifiées dans la chaîne de valeur en rendant possible, par l'innovation et la modernisation des chaînes de production, le rapatriement d'activité sur le territoire ou la première industrialisation en France d'alternatives innovantes.

Entre 2020 et 2021, les appels à projet dédiés représentent :

107
projets lauréats

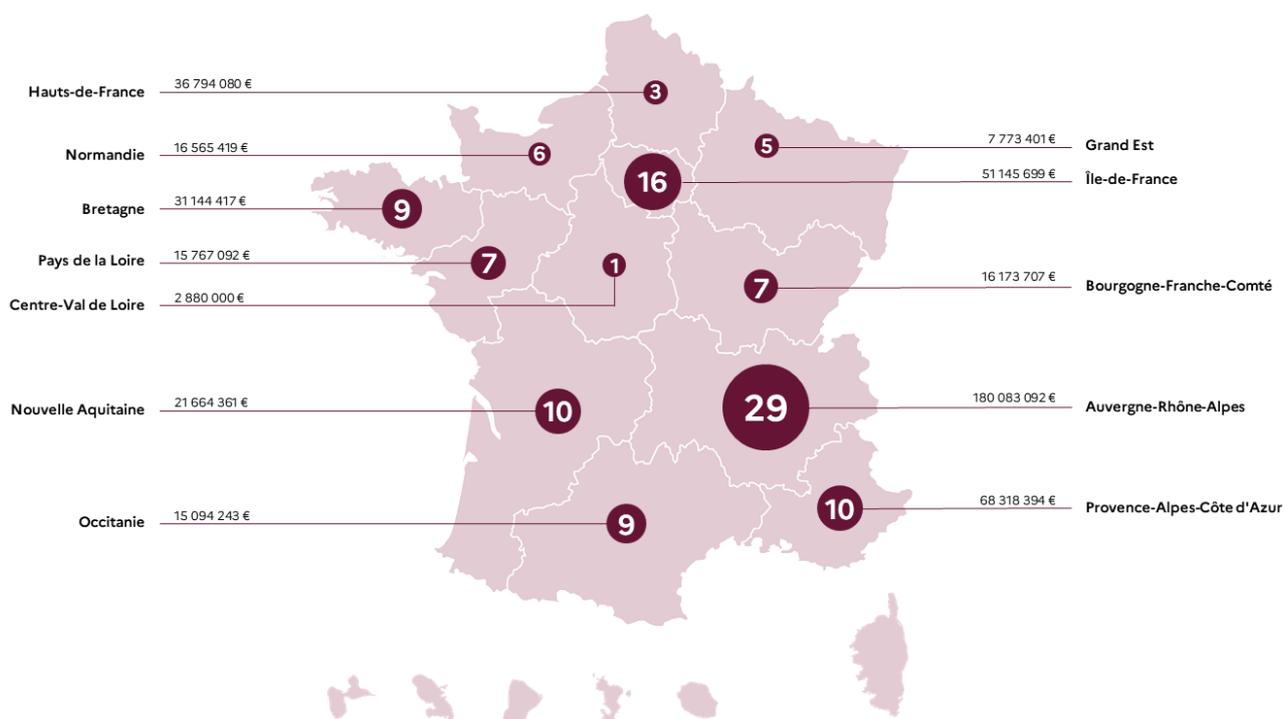
141 M€
d'aides de l'Etat

463 M€
d'investissements
industriels

72%
des aides distribuées
en faveur des PME

**Plus de 2500
emplois**
seront créés dans le cadre des
projets soutenus en plus des
emplois préservés

80%
des emplois créés le
seront dans des
PME



Investissements réalisés avec le soutien du plan France Relance, déployé entre 2020 et 2021

La stratégie pour l'électronique portée par **France 2030** permettra de donner une dimension plus importante encore au développement des technologies et des sites de production électroniques en France.

UN NOUVEAU PLAN DE SOUTIEN AMBITIEUX POUR ACCROÎTRE LES CAPACITÉS DE PRODUCTION ET RÉPONDRE AUX DÉFIS TECHNOLOGIQUES DE LA FRANCE À L'HORIZON 2030

Plus de
5 Mds €

consacrés dans France 2030 au développement et à l'industrialisation de technologies électroniques répondant aux besoins des industries françaises et européennes dans le cadre des transitions numériques et écologiques

France 2030 consacrera à terme plus de 5 milliards d'euros de soutien au développement de la filière électronique et entraînera un ensemble de plus de **16 milliards d'euros de projets d'investissements dans l'industrie et l'innovation** et la **création de l'ordre de 5700 emplois directs**, selon trois axes principaux :

- **Le soutien à l'industrialisation des technologies électroniques en France et l'augmentation globales des capacités de production en France de l'ordre de 90% :**
 - o **Un projet de « mega-fab » porté par STMicroelectronics et GlobalFoundries** qui permettra de plus que doubler la capacité de production en France dans les technologies basse consommation pour les besoins de nos industries à 2030.
 - o **Le développement et la production en France des technologies électroniques basse consommation (FD-SOI), de puissance (GaN, SiC,...) et de capteurs nécessaires à la réalisation des transitions écologiques et numériques en France et en Europe.**
 - o L'implantation en France de **centres de conception et de services d'Intel.**
 - o **Une enveloppe pour de futurs projets industriels de production et d'innovation de rupture.**

- **Le soutien à l'innovation et à la recherche exploratoire :**
 - o Le développement **du prochain nœud technologique de classe 10 nm FD-SOI** qui placera la France dans le top 5 mondial dans la maîtrise des technologies de fabrication les plus avancées, et apportera des gains plus importants encore en termes d'efficacité énergétique et de puissance et apportera à l'Europe une autonomie technologique renforcée.
 - o **Un effort plus de deux fois plus important, de l'ordre de 800 M€,** pour le soutien à l'écosystème de recherche académique pour le développement des technologies de 2030 par rapport à la stratégie précédente.
 - o **Un dispositif dédié de soutien à l'innovation des acteurs émergents innovants, start-up, PME ou ETI.**

- **Le soutien à l'accroissement des capacités de formation en électronique pour accompagner les besoins en compétences dans l'ensemble de la filière.**

LE DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS DE PRODUCTION ET L'INDUSTRIALISATION EN FRANCE DE TECHNOLOGIES INNOVANTES

En perturbant pendant plusieurs mois les chaînes de production et de distribution mondiales, la crise sanitaire a révélé la fragilité de l'organisation internationale de la fabrication électronique et l'importance de certaines technologies et capacités de production pour la continuité d'activités centrales dans nos économies.

Les tensions d'approvisionnement en composants affectent directement les entreprises de notre territoire, contraintes d'adapter leurs rythmes de production et de subir, pour certaines, une perte durable d'activité.

Au-delà de l'aspect ponctuel de la crise, cette situation de tension est la traduction d'une hausse spectaculaire de la demande mondiale en composants, tirée par l'essor des usages de l'électronique dans tous les secteurs. Avec ces besoins en augmentation, investir aujourd'hui dans les capacités de production est un impératif de long terme.

Face à ces constats, la France doit renforcer ses capacités de production avec la priorité de servir les marchés qui seront essentiels pour dessiner la France de 2030.

Pour relever ce défi, France 2030 mobilisera dès 2022 un niveau de soutien très ambitieux à travers:

- **Le soutien à l'investissement** dans le développement de capacités de production de composants électroniques en France, notamment pour le projet de « mega-fab » porté par les industriels GlobalFoundries et STMicroelectronics à Crolles (Isère), qui créera 1000 emplois directs.
- **Un soutien massif à des projets d'innovation et d'industrialisation en France**, dans le cadre d'un PIIEC en cours de construction avec les partenaires européens. Ces projets induiront :
 - **Environ 10 milliards d'euros de R&D et d'investissement productif en France** pour une quinzaine de projets électroniques et télécoms ;
 - **La création de plus d'une dizaine de nouvelles usines ou lignes de production** de composants ou de systèmes électroniques pour une augmentation de capacités de l'ordre de 30% ;
 - **La création de 4300 emplois industriels directs supplémentaires ;**

Pris ensemble, ces projets participeront à augmenter les capacités de production de composants électroniques de l'ordre de 90 % en France à l'horizon 2026-2027.

France 2030 prévoit par ailleurs le soutien à de futurs projets industriels majeurs d'accroissement des capacités de production et d'innovation de rupture qui permettront d'atteindre l'objectif de doublement des capacités de production en France.

De plus, reconnaissant l'excellence de la France en matière de conception en microélectronique et le dynamisme de son écosystème académique et industriel, **Intel implantera en France un centre de conception tourné vers les technologies du calcul haute performance et un centre de service de fonderie. Ces nouvelles implantations d'Intel représenteront 450 emplois créés d'ici 2024, et jusqu'à 1000 emplois au total.**

FOCUS : UNE NOUVELLE « MEGA-FAB » POUR LA PRODUCTION DE COMPOSANTS SEMI-CONDUCTEURS EN FRANCE

France 2030 apportera un soutien au projet d'installation d'une nouvelle unité de production (« mega-fab ») à Crolles en Isère, porté par les industriels GlobalFoundries et STMicroelectronics à travers un protocole d'accord (memorandum of understanding)¹.

Ce projet de représentera un investissement productif initial d'ici à 2027 de l'ordre de **5,7 milliards d'euros**, qui s'ajoutera aux plus de 10 milliards d'investissements qui seront par ailleurs réalisés en France dans le cadre du futur projet européen commun, PIIEC (voir focus) et du soutien aux acteurs émergents.

Cette nouvelle unité de production installée sur le site de Crolles, le plus important site de production de puces français et l'un des plus importants sites européens entrera en production dès 2023. Elle conduira au terme de sa montée en puissance, à environ **doubler la capacité de production installée aujourd'hui sur le site..**

Ce projet est le résultat d'une collaboration de grande envergure entre STMicroelectronics, spécialiste franco-italien de la conception et de la fabrication de composants, et GlobalFoundries, un « pure-player » de la fabrication de puces en fonderie offrant des services et des technologies de production centrés sur les technologies **FD-SOI**, un domaine d'excellence de l'écosystème européen de recherche et d'industrie avec des acteurs tels que le CEA ou Soitec.

Cette « mega-fab » s'inscrit dans la perspective d'accueillir les futures générations de technologies développées en partenariat avec l'écosystème Grenoblois. Axée sur les puces embarquées à haut rendement énergétique, elle répondra à un large éventail de besoins en puces de l'industrie européenne.

Plus de 1000 emplois directs seront créés pour les besoins de la nouvelle unité de production.

La nouvelle unité de production sera au meilleur standard mondial en matière de consommation d'eau et d'électricité dans le secteur des semi-conducteurs. Associée à une faible empreinte carbone de l'électricité en France, l'empreinte de la production sera significativement moins importante que dans des usines de capacité équivalente à l'étranger.

Avec une capacité renforcée sur le territoire de l'UE et une offre technologique adaptée aux consommateurs européens et mondiaux, le projet se place **en pleine cohérence avec les objectifs du Chips Act présenté par la Commission en février 2022.**

Cette nouvelle assise industrielle en France est une contribution directe et significative à l'enjeu de sécurisation de nos chaînes de valeur. Elle permettra d'offrir aux spécialistes de la conception de circuits intégrés comme aux utilisateurs finaux de composants une source d'approvisionnement locale, ainsi qu'une base installée plus importante pour le développement de partenariats industriels et de recherche avec un ensemble d'acteurs de l'écosystème microélectronique français et européen.

¹ Sous réserve de l'exécution des accords définitifs et à diverses approbations réglementaires, notamment de la part de la Commission européenne, ainsi qu'à la finalisation de l'information et la consultation du Comité Social et Economique Central France de ST.



life.augmented

Chez ST, nous sommes 48000 créateurs et fabricants de technologies microélectroniques. Nous maîtrisons toute la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs avec nos sites de production de pointe. En tant que fabricant intégré de composants, nous collaborons avec plus de 200 000 clients et des milliers de partenaires. Avec eux, nous concevons et créons des produits, des solutions et des écosystèmes qui répondent à leurs défis et opportunités, et à la nécessité de contribuer à un monde plus durable. Nos technologies permettent une mobilité plus intelligente, une gestion plus efficace de l'énergie et de la puissance, et un déploiement à grande échelle de l'Internet des objets (IoT) et de la connectivité. ST s'est engagé à atteindre la neutralité carbone d'ici 2027.

En France, STMicroelectronics est implanté au travers de 14 sites dont 4 de production, à Rousset, Crolles, Tours, Rennes, et plusieurs autres centres de conception, dont Sophia, Rousset, Grenoble, Crolles, Tours, Rennes, Le Mans, Toulon, Toulouse, Montrouge, Saint-Germain en Laye et Le Bourget du Lac.



GlobalFoundries (GF) est l'un des principaux fabricants de semi-conducteurs mondiaux. GF redéfinit l'innovation et la production de semi-conducteurs en développant et en fournissant des technologies de fabrication d'une grande richesse fonctionnelle qui assurent des performances de premier plan à des marchés pervasifs en forte croissance. GF propose une palette unique de services de conception, de développement et de fabrication. Grâce à sa main-d'œuvre talentueuse et diversifiée, ainsi qu'à une importante présence industrielle aux États-Unis, en Europe et en Asie, GF est un acteur technologique de confiance pour ses clients du monde entier.

FOCUS : UN NOUVEAU PIIEC À L'AMBITION RENFORCÉE ET AU PÉRIMÈTRE ÉLARGI

Dès 2022, l'Etat soutiendra des projets majeurs d'innovation et de premier déploiement industriel de technologies électroniques de pointe liées aux besoins prioritaires de nos industries et de la transition écologique, dans le cadre d'un nouveau Projet Important d'Intérêt Européen Commun (PIIEC).

Ces projets mobiliseront en France une quinzaine de chefs de file industriels et de l'ordre de 150 partenaires (start-ups, PME et ETI innovantes, acteurs de la recherche publique,...) et mobiliseront **de l'ordre de 10 milliards d'euros de dépenses** pour la recherche et le développement de la production. Ils conduiront à **créer plus d'une dizaine d'usines ou de lignes de production nouvelles en France** et devraient bénéficier d'un soutien de l'Etat².

Les projets viseront en particulier développer et industrialiser des technologies de composants basse consommation pour l'électronique embarquée et l'intelligence artificielle, de nouveaux composants et de systèmes de connectivité 5G / 6G ou de capteurs avancés. **Les projets articuleront les différents**

² Sous réserve de la validation par la Commission Européenne du projet.

segments de la chaîne de valeur électronique, du semi-conducteur jusqu'aux applications avales, notamment dans l'automobile et les télécoms.

Les nouvelles générations de composants électroniques qui vont être développées et produites en France dans le cadre de France 2030 apporteront des solutions concrètes aux industries européennes, notamment pour les transitions écologiques et numériques :

- **Disposer de technologies « ultra basse consommation » sera un atout pour l'industrie européenne et réduira l'impact énergétique des usages numériques de demain**

L'Europe et la France en particulier disposent d'un savoir-faire à la pointe dans les technologies basse consommation pour le calcul et la communication, le FD-SOI.

Ce leadership technologique est un atout pour répondre aux besoins de nombreux secteurs applicatifs (automobile, IOT, aéronautique...), qui doivent plus encore maîtriser leur consommation énergétique.

STMicroelectronics développera et industrialisera la **technologie 18 nm FD-SOI, la plus avancée pour un acteur européen**. **X-Fab** renforcera son offre technologique et doublera sa capacité de production pour le marché de l'automobile sur son site de Corbeil.

Dans l'automobile, **Continental** développera et produira en France, à **Toulouse**, les architectures électroniques automobiles avancées des futures générations de véhicules.

Dans le domaine des technologies d'affichage qui a très largement été transféré hors d'Europe, le développement d'une filière technologique européenne de très haute performance, de basse consommation (énergétique et en matières premières), par **ALEDIA** est un enjeu majeur qui sera soutenu dans le cadre de France 2030, qui contribuera à réduire l'empreinte écologique du numérique³.

- **Le développement des technologies électroniques incontournables de la transition écologique qui s'opère**

A l'horizon 2030, l'électrification du parc automobile et de l'ensemble des véhicules neufs vendus, indispensable à la décarbonation de notre société sera une réalité concrète pour les Français⁴.

France 2030 contribuera à faire émerger les usines qui produiront en France les innovations technologiques nécessaires à cette transition. Cela concernera notamment une usine de production d'une nouvelle génération de carbure de silicium (SmartSiC) de **SOITEC à Bernin**, les composants passifs de **MURATA à Caen** et une ligne de production de composants en GaN (Nitrure de Gallium) de **STMicroelectronics à Tours**.

En aval de la filière, France 2030 accompagnera le développement des projets de **Renault** (notamment à **Cléon**), **Vitesco (Foix, Bousens)**, **Valeo/VSeA (Sablé-sur-Sarthe, Etaples)** de développements des équipements électroniques les plus performants.

³ La fabrication des écrans est un contributeur particulièrement important à l'empreinte écologique du numérique (<https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-thematiques-transverses/lempreinte-environnementale-du-numerique.html>).

⁴ En 2050, les émissions des véhicules terrestres devront avoir diminué de 99% par rapport au niveau de 2015 d'après la Stratégie Nationale Bas Carbone. En 2030, les émissions devront avoir baissé de l'ordre de 28% par rapport à 2015, impliquant que 100% des véhicules neufs vendus soient électriques ou électrifiés.

Ces projets contribueront à accélérer l'électrification de la mobilité, en **rendant les véhicules électriques à la fois plus performants en termes d'autonomie et moins coûteux et permettront des économies d'énergie tout au long de la chaîne de valeur, de la fabrication à l'utilisation des véhicules.**

- **L'accroissement des besoins en communication et l'émergence de futures générations d'équipements de télécommunications pourront utiliser des technologies européennes**

Afin d'anticiper les besoins qui émergeront avec les futures générations de réseaux et de systèmes, France 2030 va accompagner plusieurs projets de développement des technologies de composants électroniques et d'équipements matériels et logiciels pour les futures générations de 5G et de 6G. Ces développements permettront d'atteindre **des performances accrues en termes d'efficacité énergétique, de sécurité et de connectivité.**

France 2030 accompagnera les projets **d'Orange à Rennes et Lannion** notamment, **Atos à Angers et Airbus à Toulouse.** Cela se traduira en particulier pour **SOITEC à Bernin**, par le développement des technologies et de la production associée ainsi **qu'une nouvelle usine de recyclage de wafer.**

- **Le soutien à une filière des capteurs français civils et militaires**

Les usages liés à la perception numérique sont très nombreux : véhicules autonomes, observation spatiale, défense, capteurs de smartphones et les solutions technologiques européennes sont déjà au plus haut niveau.

Les enjeux de souveraineté liés à l'intelligence artificielle, associée à ces usages sont majeurs.

France 2030 accompagnera des projets visant à maintenir l'excellence française, notamment autour de **Lynred (Veurey-Voroize)** dans les technologies infrarouges, **Teledyne E2V (Saint-Egrève)** dans les technologies de packaging avancées et **STMicroelectronics** dans le domaine des capteurs et de l'intelligence embarquée, notamment les architectures propres aux besoins de l'intelligence artificielle embarquée.

Autour de ces chefs de file industriels, plus d'une centaine de partenaires seront mobilisés, notamment dans l'écosystème français de PME et de start-ups électroniques innovantes, mais aussi des laboratoires académiques dont ceux du CEA et du CNRS.

10 milliards d'euros

d'investissements industriels pour réaliser des projets d'envergure et assurer la première industrialisation au niveau mondial de technologies électroniques de pointe*

15

chefs de file et près de

150

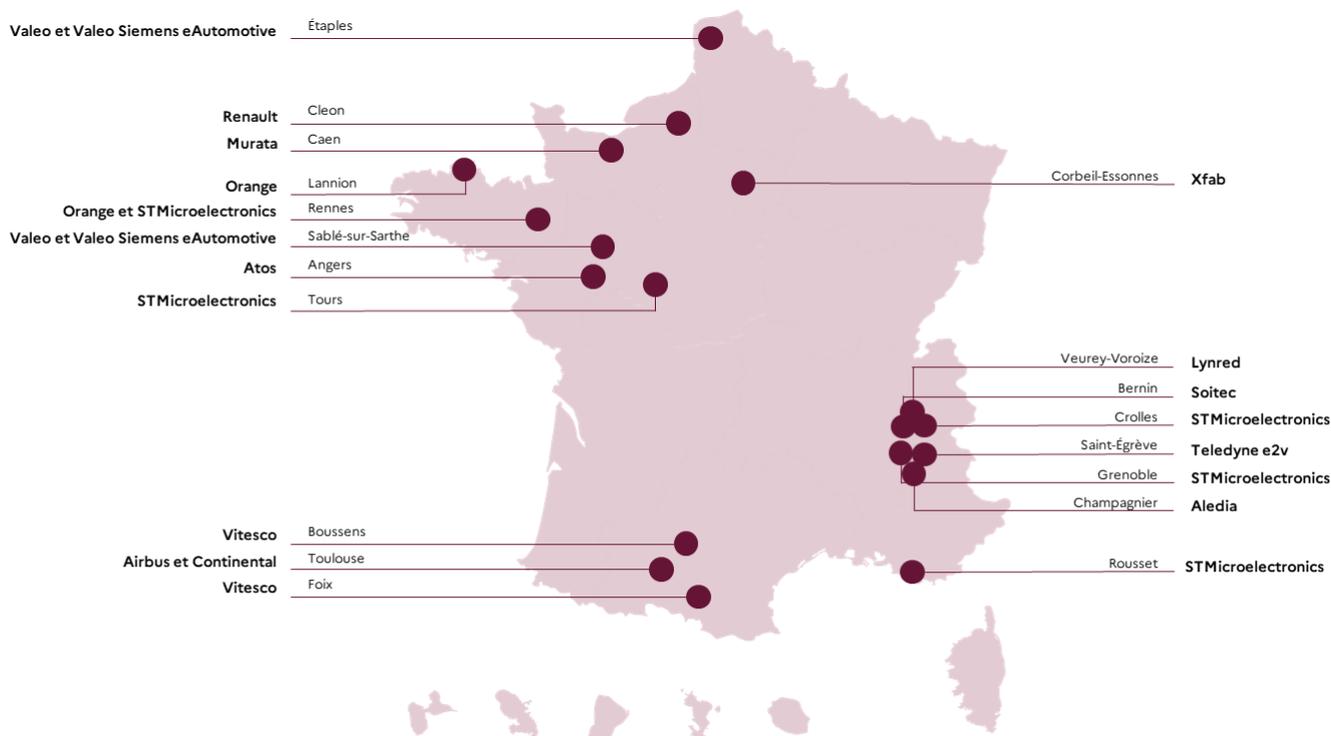
partenaires industriels et académiques*

40%

des financements vers des acteurs émergents et des acteurs de la recherche académique

20

États partenaires dans un projet européen intégré lancé avec la Commission européenne en décembre 2021



*La liste des projets ainsi que le montant d'aide final sont sujets à leur validation par la Commission Européenne.

LA RECHERCHE ET L'INNOVATION POUR PRÉPARER LES PROCHAINES RUPTURES

Le secteur de la fabrication électronique en France est parmi les plus intensifs en recherche et développement, tous secteurs économiques confondus⁵. Ce niveau remarquable d'investissement dans l'innovation de la part des entreprises s'appuie sur une excellence académique et sur un écosystème de recherche en microélectronique réputé au niveau mondial.

Le soutien et le renforcement de ce niveau d'innovation est impératif pour **augmenter le potentiel des technologies électroniques et relever les 10 objectifs de France 2030**. Les objectifs de transition écologique fixés par la France et l'Union européenne en particulier exigeront de réaliser des gains considérables de performance et de sobriété des systèmes électroniques, tout en permettant des transformations de fond dans les secteurs d'application vers une plus grande efficacité énergétique et matérielle.

Il est donc indispensable d'accompagner l'innovation et l'industrialisation de solutions électroniques nouvelles en favorisant leur appropriation par les acteurs industriels concernés.

Cet effort est à mener sur le temps long : **tout comme les technologies industrialisées aujourd'hui sur le territoire national dans le cadre de France 2030 sont le résultat des travaux engagés par la filière et par l'Etat il y a 5 ou 10 ans, il nous faut dès à présent anticiper et être à l'initiative des ruptures technologiques déterminantes à l'horizon 2030.**

Action 1

La France lance avec le CEA l'initiative d'une feuille de route ambitieuse pour le **développement de la prochaine génération de procédés de fabrication de semi-conducteurs basés sur la technologie FD-SOI⁶ avec un procédé de fabrication de la classe 10 nm pour répondre aux principaux besoins industriels français et européens de 2030.**

Née à Grenoble au CEA et industrialisée par Soitec en tant que matériau, cette technologie haute performance, basse consommation est une réussite française qui s'est imposée sur le marché mondial. La progression vers la technologie 10 nm, voire au-delà, renforcera très significativement l'autonomie industrielle européenne en matière de semi-conducteurs tout en s'inscrivant pleinement dans les objectifs européens de transition écologique du fait de l'efficacité énergétique supérieure de la technologie FD-SOI.

Une technologie

4 fois

plus puissante que la technologie actuelle

Consommera

4 fois

moins que la technologie actuelle.

⁵ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3902349?sommaire=3902446>

⁶ Fully Depleted Silicon on Insulator

Action 2

Lancement d'appels à projets de soutien à l'innovation pour favoriser le développement de nouveaux marchés et d'acteurs émergents de l'électronique française (*start-ups*, nouveaux entrants, PME et ETI innovantes et en forte croissance, diversification d'entreprises sur des marchés d'avenir), et pour renforcer la structuration de la filière par la R&D collaborative. Cet appel à projet paraîtra dans les prochaines semaines.

200 millions d'euros

**pour soutenir en priorité l'innovation des start-ups
et PME/ETI en croissance du secteur sur des marchés
d'avenir de l'électronique et de la photonique**

Action 3

Une enveloppe de 86 millions d'euros pour la recherche académique exploratoire et l'équipement des laboratoires pour préparer les technologies de 2030 en renforçant l'outil industriel des laboratoires académiques et en mobilisant l'écosystème de recherche français sur des projets exploratoires ciblant nos besoins futurs

FOCUS : UN SOUTIEN RENFORCÉ À LA RECHERCHE ACADÉMIQUE EXPLORATOIRE

La France dispose en microélectronique d'une recherche académique et technologique de classe mondiale menée au sein des organismes de recherche (CEA, CNRS,...) et des universités, permettant d'accompagner les entreprises au meilleur niveau de l'innovation, vitale pour cette industrie.

Le « **programmes et équipements prioritaires de recherche** » (PEPR) qui sera mis en œuvre dans le cadre de la stratégie nationale en électronique vise à faire émerger des innovations de rupture de moyen et long terme et de favoriser l'émergence de nouvelles filières technologiques présentant un profil encore risqué. Il se positionne donc en amont des besoins de l'industrie sur des thématiques ciblées pour leur pertinence au regard de la stratégie nationale en électronique.

Le PEPR visera notamment à soutenir la création de nouveaux concepts de composants et de les mettre en œuvre au niveau du laboratoire à l'échelle micro et nanométrique, en s'appuyant sur des outils et des méthodes de conception de circuits intégrés toujours plus puissants pour exploiter le potentiel toujours croissant de l'intégration des technologies.

L'un des principaux enjeux de recherche sera l'enjeu climatique et environnemental au travers non seulement de composants pour la gestion de l'énergie (en particulier pour le développement de la mobilité électrique), mais aussi l'utilisation minimale de matériaux rares et la faible consommation énergétique du numérique.

Ce PEPR a été construit en articulation avec les autres stratégies (intelligence artificielle, bio-production, batteries, 5G...) pour en optimiser l'impact.

Les thématiques de recherche du PEPR Electronique sont structurées en 4 axes :

- **Axe 1 : La perception numérique** (capteurs de lumière, imageurs, capteurs pour l'environnement)
- **Axe 2 : L'électronique pour la conversion** (conversion de puissance, de fréquence, d'énergie)
- **Axe 3 : Les composants pour les télécommunications** (composants actifs, passifs, antennes et interconnexions)
- **Axe 4 : L'électronique pour le calcul** (conception, intégration avancée, mémoires)

Le PEPR lancera également **3 actions transverses** en soutien des projets : **nouveaux matériaux, encapsulation et interface électronique, conception de circuits et systèmes**. Par ailleurs un **appel à projet plus ouvert** sera lancé pour faire émerger d'autres idées innovantes.

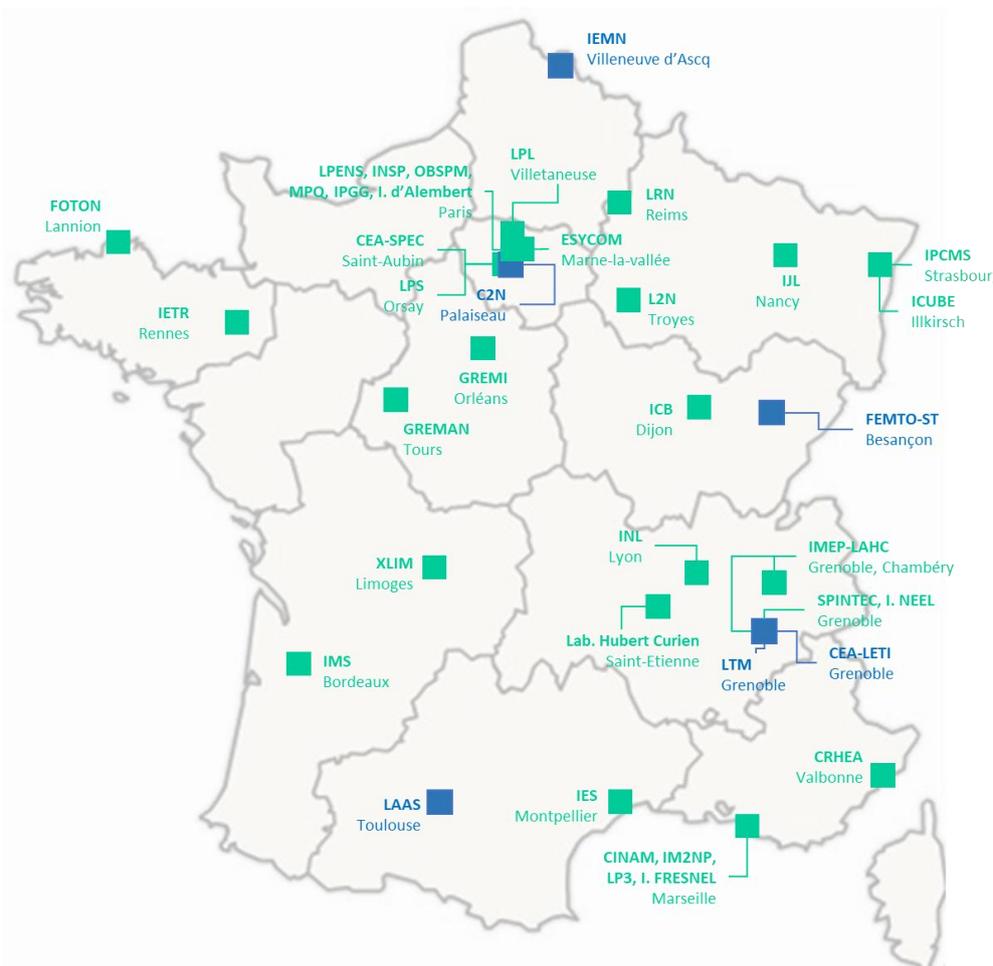
Enfin, le PEPR permettra de doter la recherche en électronique des infrastructures et des équipements en micro-nano-fabrication et en caractérisation les plus avancés et les plus adaptés aux technologies visées par la stratégie nationale en électronique.

39 millions d'euros

de France 2030 pour le soutien à l'équipement des laboratoires de l'infrastructure de recherche RENATECH+ et la plateforme de nano-caractérisation (PNFC) du CEA-LETI.

47 millions d'euros

de France 2030 pour le soutien à 9 projets de recherche permettant en particulier de développer des filières technologiques nationales dans les 4 axes thématiques précités, en regroupant de façon inédite des laboratoires aux compétences complémentaires.



Sources : DGRI

Légende

- Principaux laboratoires académiques français pour l'électronique disposant de grandes centrales de micro-nano-fabrication (Réseau RENATECH, CEA)
- Principaux laboratoires académiques français pour l'électronique (Réseau RENATECH+)

France 2030 participera au renforcement de l'écosystème électronique français sur tout le territoire.

LE SOUTIEN À LA FORMATION ET AU DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

+18 000 emplois

créés dans le domaine de l'électronique entre 2021 et 2024 selon l'étude réalisée dans le cadre de l'engagement de développement de l'emploi et des compétences (EDEC), et un potentiel de création encore renforcé par les projets mis en œuvre dans France 2030

2 recrutements sur 3

jugés difficiles par les entreprises de l'électronique en raison des besoins générés par la croissance du secteur et par la rareté des compétences dans les métiers de conception ou de production

50 millions d'euros

pour soutenir le renforcement de la formation et de l'accès aux compétences pour l'ensemble de la filière électronique française dans le cadre de France 2030

La filière électronique française est en croissance et connaîtra dans les années à venir un besoin accru en recrutement à tous les niveaux de formation pour alimenter les chantiers du déploiement des technologies numériques et de la transition énergétique.

Ce besoin en compétences impliquera de mobiliser tous les leviers à disposition : dispositifs d'insertion, de reconversion, supports innovants de formation tout au long de la vie, rénovation et amplification des formations initiales dans la voie professionnelle, les formations d'ingénieur et jusqu'au doctorat.

Pourtant, cette évolution aura lieu alors que la filière peine à recruter et souffre d'un déficit de visibilité et d'attractivité perçue, notamment auprès des plus jeunes. L'attraction des étudiants est le premier défi des filières de formation, qui se double de l'enjeu de féminisation des profils et de fidélisation des compétences acquises.

50 M€ seront ainsi consacrés au soutien de projets de développement de la formation et des compétences dans le cadre de l'Appel à manifestation d'intérêt « Compétences et métiers d'avenir » (<https://anr.fr/fr/detail/call/competences-et-metiers-davenir-cma-appel-a-manifestation-dinteret-2021-2025/>) s'inscrivant dans les axes structurants suivants :

- **Adapter l'offre de formation initiale et renforcer l'attractivité de la filière pour accroître le vivier de recrutement des métiers de l'électronique en France.** La filière se donne notamment pour objectifs :
 - 200 diplômés supplémentaires chaque année en bac pro «Systèmes numériques»,

- 400 supplémentaires en BTS « Systèmes numériques »,
 - 500 diplômés supplémentaires chaque année au niveau ingénieur,
 - Le développement de l'offre de formation initiale à l'écoconception.
- **Développer massivement la formation par alternance pour favoriser l'insertion et améliorer l'articulation entre l'enseignement et l'industrie, avec pour objectifs de :**
- Doubler le nombre d'alternants dans la filière à l'horizon 2025 ;
 - Créer 10 nouvelles formations en alternance dans les domaines jugés prioritaires par la filière,
- **Investir dans les infrastructures, les équipements et les ressources humaines dédiées à la formation, en favorisant au maximum les logiques de mutualisation entre enseignement, recherche et industrie.**
- Sont notamment visés l'intensification des investissements dans l'équipement des plateformes académiques mutualisées de la filière, et l'élargissement des champs thématiques visés pour répondre aux enjeux de ré-industrialisation sur des segments prioritaires.
- **Développer, transformer et rendre plus visible l'offre de formation continue en soutenant les innovations pédagogiques et en multipliant les passerelles et les voies de reconversion**

Chips Act européen : une stratégie industrielle ambitieuse pour l'Europe dans les semi-conducteurs

Le *Chips Act* européen annoncé le 8 février 2022 par la Commission européenne définit une stratégie globale pour l'Union dans le domaine des semi-conducteurs, en articulant des objectifs en matière de recherche, d'innovation, d'augmentation des capacités de production, d'accroissement des viviers de compétence et de sécurisation des approvisionnements.

Le *Chips Act* mobilisera plus de 43 milliards d'euros d'investissements publics et privés et établira des mesures pour prévenir, préparer, anticiper et répondre rapidement à toute perturbation future des chaînes d'approvisionnement, en collaboration avec les États membres et nos partenaires internationaux. Il permettra à l'UE de réaliser son ambition de doubler sa part de marché actuelle pour atteindre 20 % en 2030.

Les initiatives mises en œuvre dans ce cadre s'appuieront sur les forces de l'Europe – organisations et réseaux de recherche et de technologie de premier plan au niveau mondial, industriels pionniers dans le domaine des équipements et des puces pour l'industrie – et remédiera aux fragilités existantes.

Le Chips Act européen vise en particulier à :

- Renforcer le leadership européen en matière de recherche et de technologie, en renforçant la capacité de l'Europe à innover dans la conception, la fabrication et le conditionnement de puces avancées ;
- Mettre en place un cadre adéquat pour augmenter sensiblement sa capacité de production de production d'ici à 2030 ;
- Mettre en place un mécanisme de coordination entre les États membres et la Commission pour réduire les risques de ruptures d'approvisionnement et répondre aux situations de crise ;
- Répondre à la pénurie de compétences ;

À PROPOS DE FRANCE 2030

Le plan d'investissement France 2030 :

- ✓ **Traduit une double ambition** : transformer durablement des secteurs clefs de notre économie (énergie, automobile, aéronautique ou encore espace) par l'innovation technologique, et positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain. De la recherche fondamentale, à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un produit ou service nouveau, France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son industrialisation.
- ✓ **Est inédit par son ampleur** : 54 Md€ seront investis pour que nos entreprises, nos universités, nos organismes de recherche, réussissent pleinement leurs transitions dans ces filières stratégiques. L'enjeu : leur permettre de répondre de manière compétitive aux défis écologiques et d'attractivité du monde qui vient, et faire émerger les futurs champions de nos filières d'excellence. France 2030 est défini par deux objectifs transversaux consistant à consacrer 50 % de ses dépenses à la décarbonation de l'économie, et 50% à des acteurs émergents, porteurs d'innovation sans dépenses défavorables à l'environnement (au sens du principe *Do No Significant Harm*).
- ✓ **Sera mis en œuvre collectivement** : pensé et déployé en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens pour en déterminer les orientations stratégiques et les actions phares. Les porteurs de projets sont invités à déposer leur dossier via des procédures ouvertes, exigeantes et sélectives pour bénéficier de l'accompagnement de l'Etat.
- ✓ **Est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement** pour le compte du Premier ministre et mis en œuvre par l'Agence de la transition écologique (ADEME), l'Agence nationale de la recherche (ANR), Bpifrance et la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC).

Plus d'informations sur : <https://www.gouvernement.fr/france-2030>

CONTACTS PRESSE

Cabinet de la Présidence de la République

01 42 75 50 78/79

Cabinet de Bruno Le Maire

presse.mineco@cabinets.finances.gouv.fr

01 53 18 41 13

Cabinet de Sylvie Retailleau

presse-mesr@recherche.gouv.fr

01 55 55 82 00

Secrétariat général pour l'investissement

presse.sgpi@pm.gouv.fr – 01 42 75 64 58