

# TABLEAU DE BORD DE L'ATTRACTIVITÉ DE LA FRANCE

---

RECHERCHE ET INNOVATION

# RECHERCHE ET INNOVATION

**Dans la course au développement économique, innover est essentiel. L'investissement dans la recherche et développement (R&D) et les hautes technologies est un critère décisif dans la concurrence entre les pays développés. Les gains de productivité procurés par l'innovation et la diffusion des nouvelles technologies soutiennent la croissance et la compétitivité de l'économie.**

**La France possède un environnement propice à la recherche et à l'innovation ; elle est le 6<sup>e</sup> pays au monde en termes de dépenses de R&D, 3<sup>e</sup> de notre échantillon en nombre de chercheurs parmi les actifs et 4<sup>e</sup> en termes de demandes de brevet déposées. Le CIR permet par ailleurs de maintenir à un très bon niveau la compétitivité de la recherche française, parmi les économies avancées.**

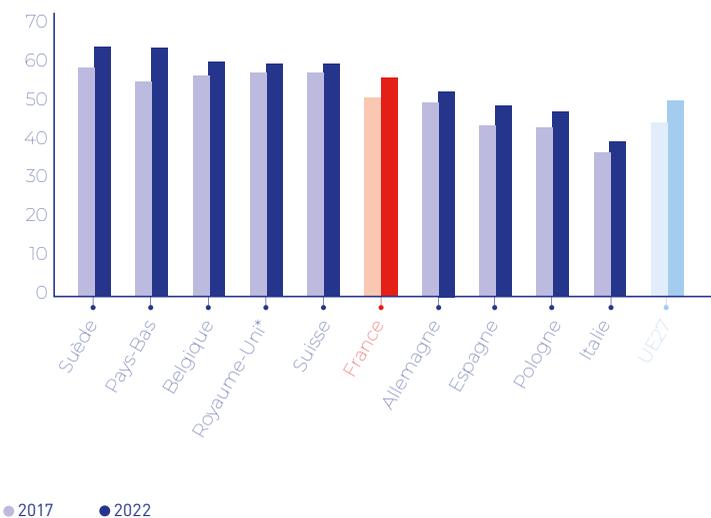
**La richesse et le dynamisme de l'écosystème de recherche d'un territoire favorisent les synergies, et sont des facteurs d'attractivité des entreprises à forte intensité technologique.**

Les ressources humaines en science et technologie (RHST) sont l'un des principaux moteurs des économies fondées sur la connaissance. Outre les diplômés de l'enseignement supérieur, elles comprennent les personnes employées sur un poste scientifique ou technologique pour lequel un haut niveau de qualification est exigé.

La France fait partie des pays où la part des RHST dans la population active représente plus de la moitié de la population active en 2022 (55,8 %). Elle se situe derrière le Royaume-Uni (59,1 % en 2019) et devant l'Allemagne (52 %).

**FIG. 1**

RESSOURCES HUMAINES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIES (2022)  
PART DANS LA POPULATION ACTIVE DES 25-64 ANS  
EN %



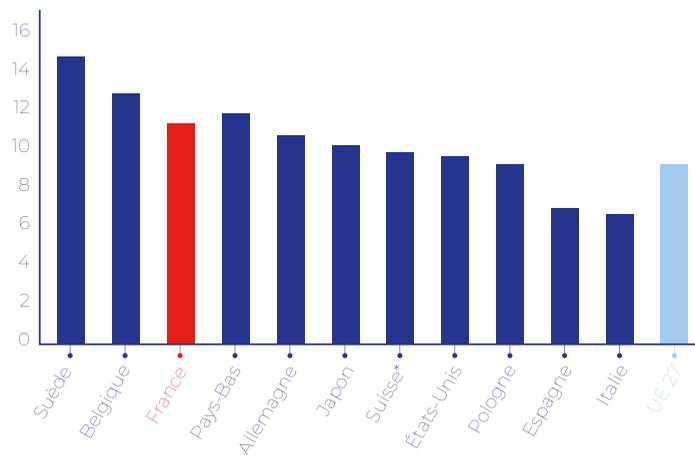
\*Pour le Royaume-Uni, les données comparées sont celles de 2017 et 2019

Sources : Eurostat, 2023

**En ce qui concerne le nombre de chercheurs, la France est également très bien positionnée** : elle compte 11 chercheurs pour 1 000 actifs en 2020, ce qui la place en 3<sup>e</sup> position de notre échantillon et au-dessus de la moyenne européenne. Le niveau observé en Allemagne est inférieur avec 10,4 chercheurs pour 1 000 actifs, tout comme aux États-Unis (9,3), en Espagne (6,4) ou en Italie (6,2).

**FIG. 2**

NOMBRE DE CHERCHEURS (2020)  
EFFECTIFS POUR 1 000 ACTIFS



\* Données 2019

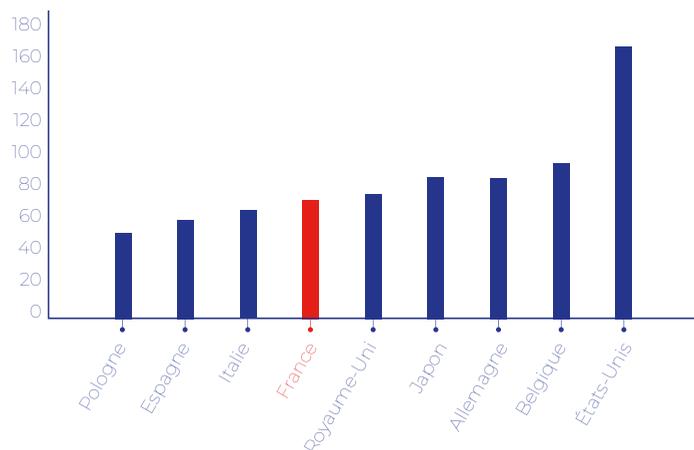
Sources : OCDE, calculs Business France

Le cours du chercheur est un indice proposé par l'ANRT qui permet d'évaluer le coût d'un chercheur dans son pays de localisation en tenant compte des systèmes d'aide disponibles en faveur de la R&D. L'indice compare le coût d'un chercheur en France hors dispositif de soutien public (base = 100) aux coûts de revient d'un chercheur employé dans les pays de comparaison avec les aides publiques. Ainsi, le coût d'un chercheur en France, en tenant compte du CIR et des avantages publics revient à 73 % du coût hors soutien public.

**Préservé par le CIR, le cours des chercheurs demeure très compétitif en 2021 et se place en 4<sup>e</sup> position de notre échantillon devant le Royaume-Uni (74), l'Allemagne (86) et les États-Unis (163). Alors même que les salaires (indice = 100) restent avantageux et attractifs pour les chercheurs en France.**

**FIG. 3**

COURS DU CHERCHEUR 2021 (CIR 2020)  
INDICE BASE 100 = FRANCE HORS CIR ET SUBVENTIONS

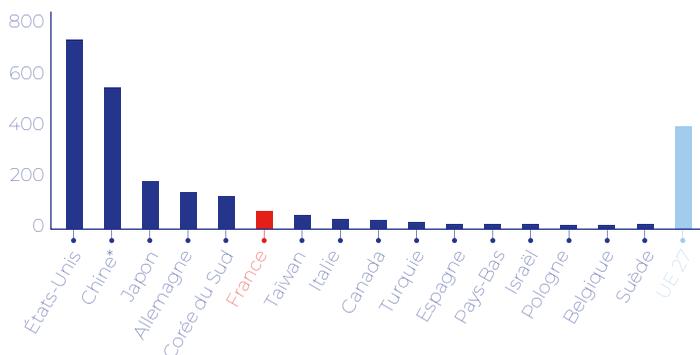


Source : Comparaison internationale sur le cours du chercheur, ANRT, 2021

**Le montant de dépenses intérieures de R&D (DIRD) investi par la France en 2021 est de près de 64 Md \$US. La France est ainsi le 6<sup>e</sup> pays au monde ayant le plus investi en recherche derrière les États-Unis (709 Md \$US), la Chine (525,7 Md \$US en 2019), le Japon (172 Md \$US), l'Allemagne (129 Md \$US) et la Corée du Sud (110 Md \$US). Le montant de ces dépenses est le principal indicateur de l'effort réalisé dans un pays pour soutenir l'innovation et la R&D.**

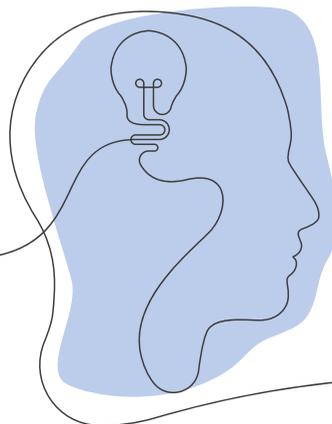
**FIG. 4**

DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D (2021)  
15 PREMIÈRES ÉCONOMIES MONDIALES EN MDUS\$ EN PRIX ET À PPA COURANTS



\* La donnée la plus récente pour la Chine date de 2019

Source : OCDE, 2022

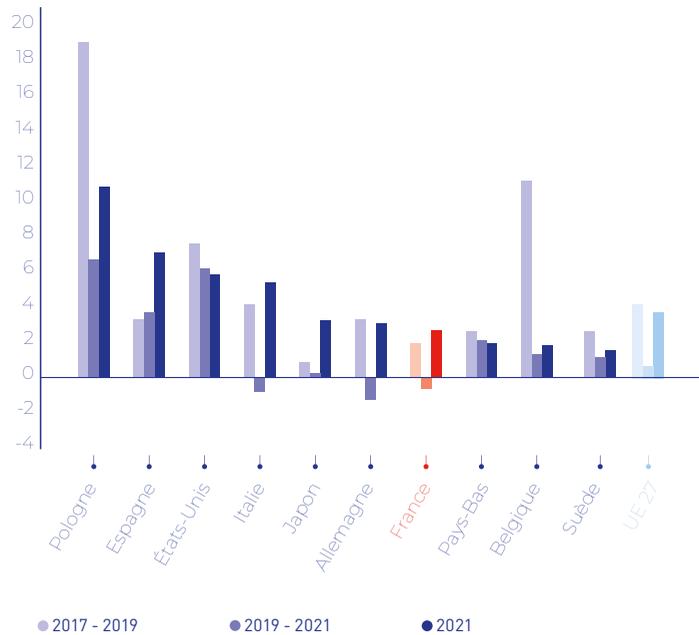


En termes d'évolution, la **DIRD en France a progressé de 2,5 % en 2021.**

Au sein de l'UE 27, la DIRD est en hausse de 3,6 % en 2021.

**FIG. 5**

ÉVOLUTION DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D  
TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN EN VOLUME EN %



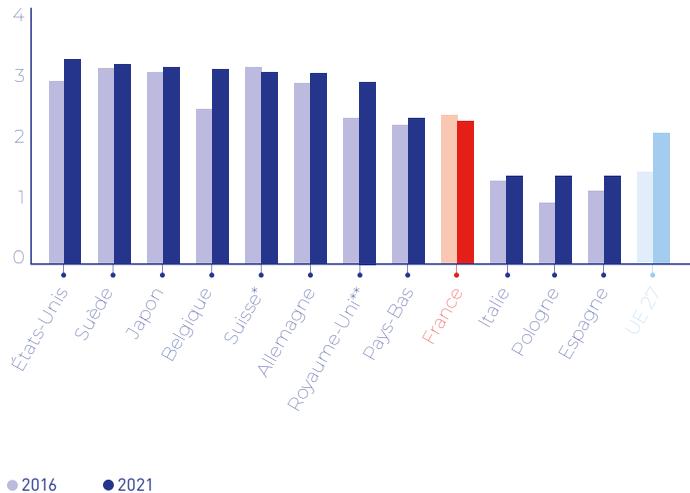
Source : OCDE, calculs Business France, 2022



En 2021, l'intensité des activités de R&D (DIRD et DIRDE exprimées en part du PIB) est stable depuis 2016. **La dépense intérieure de R&D (DIRD) totale représente 2,2 % du PIB et la dépense de R&D des entreprises (DIRDE) représente 1,45 % du PIB.** Ces deux indicateurs sont dans la moyenne de l'UE27 (DIRD : 2,1 % ; DIRDE : 1,49 %). La France se positionne devant l'Italie et l'Espagne, mais derrière les États-Unis et l'Allemagne. Dans sa Loi de Programmation de la Recherche (LPR), la France s'est engagée à atteindre 3 % du PIB pour l'effort de recherche d'ici 2030 (cf encadré).

**FIG. 6**

INTENSITÉ DES ACTIVITÉS DE R&D (DIRD/PIB)  
EN % DU PIB

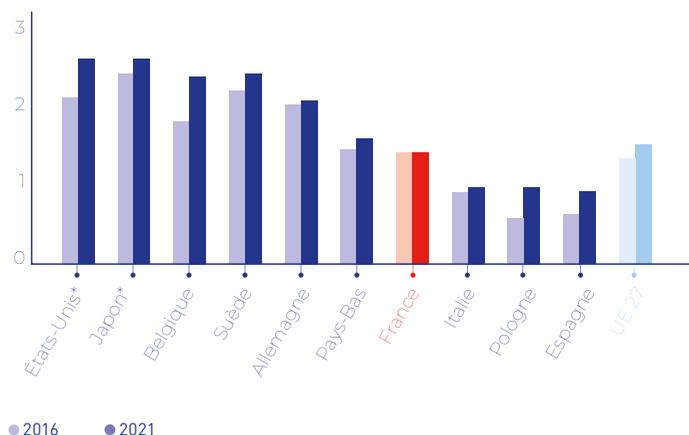


\* Pour la Suisse, les données comparées sont celles de 2015 et 2020  
\*\* Pour le Royaume-Uni, les données comparées sont celles de 2016 et 2020

Source : OCDE, 2022

**FIG. 7**

INTENSITÉ DES ACTIVITÉS DE R&D DES ENTREPRISES (DIRDE/PIB)  
EN % DU PIB



● 2016 ● 2021

\* Pour les États-Unis et le Japon, les données comparées sont celles de 2016 et 2020

Source : OCDE, 2022

En France, le taux de soutien public à la DIRDE est le plus élevé des pays de l'OCDE. Le soutien direct (subventions aux entreprises) et indirect (incitations fiscales), à la recherche des entreprises atteint 0,42 % du PIB en 2020 (source : OCDE).

Cette position française reflète l'orientation prise par les gouvernements successifs depuis une quinzaine d'années, en faveur d'une politique résolue de soutien à l'innovation qui mobilise un large panel d'outils, au premier rang desquels le Crédit d'impôt recherche (CIR), mais également le dispositif des Jeunes entreprises innovantes (JEI), les aides de Bpifrance, les dispositifs des Programmes d'investissement d'avenir (PIA) et depuis 2 ans, le programme France 2030 entre autres (Cf encadré).

Le secteur public est également un acteur incontournable de la recherche en France à travers les organismes publics de recherche, au premier rang desquels le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), mondialement connu. D'après le classement Scimago Institutions Rankings, le CNRS est en 2022 la troisième plus importante institution de recherche en nombre de publications scientifiques, derrière l'Académie de Science de Chine et le Ministère de l'Éducation de la République Populaire de Chine.

## LES DISPOSITIFS DE PROMOTION DE L'INNOVATION ET DE SOUTIEN PUBLIC EN FRANCE

---

Le crédit d'impôt recherche (CIR) est un dispositif fiscal de soutien à la R&D des entreprises, sans restriction de secteur ou de taille. Le crédit est de 30 % des dépenses de R&D jusqu'à 100 millions d'euros et de 5 % au-delà de ce montant. Les dépenses de personnel de chercheurs et techniciens de recherche entrent dans la base du calcul de l'avantage fiscal. L'embauche de jeunes chercheurs en CDI à la fin de leur doctorat est également fortement encouragée. En 2013, le CIR a été étendu aux dépenses d'innovation pour les PME par l'intermédiaire du crédit d'impôt à l'innovation – CII (taux de 20 %, applicable à une assiette limitée à 400 000 euros) : les dépenses concernées sont celles relatives aux activités de conception de prototypes ou d'installations pilotes de nouveaux produits.

Le Plan France 2030 ambitionne de transformer durablement des secteurs clés de l'économie par l'innovation technologique. 54 Md€ seront investis pour les entreprises, les universités, les organismes de recherche dont 50 % sont réservés à des acteurs émergents porteurs d'innovation.

L'État consacre 3 milliards d'euros du programme France 2030 à la recherche, à travers des programmes de recherche ambitieux (les Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche (PEPR)), portés par les institutions de recherche pour consolider le leadership français dans des domaines clés : liés ou susceptibles d'être liés à une transformation technologique, économique, sociétale, sanitaire ou environnementale et qui sont considérés comme prioritaires au niveau national ou européen.

La loi industrie verte prévoit des dispositifs permettant d'envisager 50 000 ingénieurs diplômés par an d'ici 2027, ainsi que d'ouvrir des places supplémentaires en masters et doctorats scientifiques, ce qui permettra de renforcer encore davantage la communauté scientifique en France, sur des secteurs d'avenir.

Le statut de « jeune entreprise innovante » confère depuis 2004 aux PME de moins de huit ans qui engagent des dépenses de R&D représentant au moins 15 % de leurs charges, un certain nombre d'avantages fiscaux (exonération d'impôt sur les bénéfices et les plus-values, exonération totale de certaines cotisations sociales patronales, etc.) Il existe également un statut de « jeune entreprise universitaire », qui a vocation à encourager la création d'entreprise par toute personne impliquée dans des travaux de recherche des établissements d'enseignement supérieur.

La Loi de Programmation de la Recherche 2021-2030 cherche à redynamiser la recherche en France et renforcer l'attractivité des carrières dans ce domaine. Avec 25 Md€ et un objectif de 3 % du PIB consacré à la R&D en 2030, ce programme vise entre autres à faciliter l'entrée des jeunes chercheurs sur le marché du travail, revaloriser les carrières des acteurs de la recherche et à renforcer la diffusion de la recherche dans l'économie et la société.

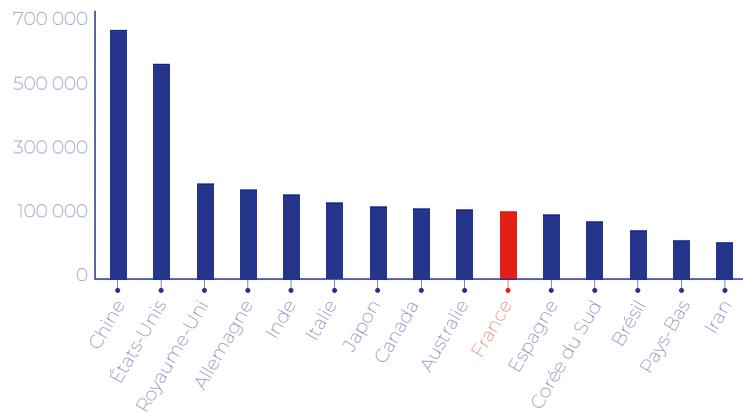
Lancés en 2004, les pôles de compétitivité rassemblent sur un même territoire les acteurs de l'innovation sur une thématique donnée. 54 pôles de compétitivité sont répartis à travers tout le territoire national. L'accent est mis sur le transfert de connaissances et de technologies entre la recherche publique et les entreprises.

Le Fonds pour l'industrie et l'innovation (FII) lancé en 2018 et doté de 10 milliards d'euros, vise à garantir la souveraineté scientifique et technologique de la France, ainsi que son développement économique. Centré sur les innovations de rupture, il dispose de 250 millions d'euros par an dédiés aux « Grands Défis », notamment les secteurs à forts enjeux technologiques et sociétaux (IA, cybersécurité, mobilité, santé). Il accompagne également la croissance et le développement des startups spécialisées dans la deep tech.

Ces investissements dans l'environnement de recherche permettent à la France d'apparaître parmi les premières économies au monde en termes de performance de sa R&D. Les chercheurs français ont ainsi contribué à plus de **100 000 publications scientifiques en 2021**, ce qui positionne **la France au 10<sup>e</sup> rang mondial et au 4<sup>e</sup> rang européen** en matière de production de connaissances scientifiques.

**FIG. 8**

NOMBRE DE PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES  
AUXQUELLES AU MOINS UN AUTEUR DU PAYS PARTICIPE  
POUR LES 15 PREMIERS PAYS PRODUCTEURS (2021)

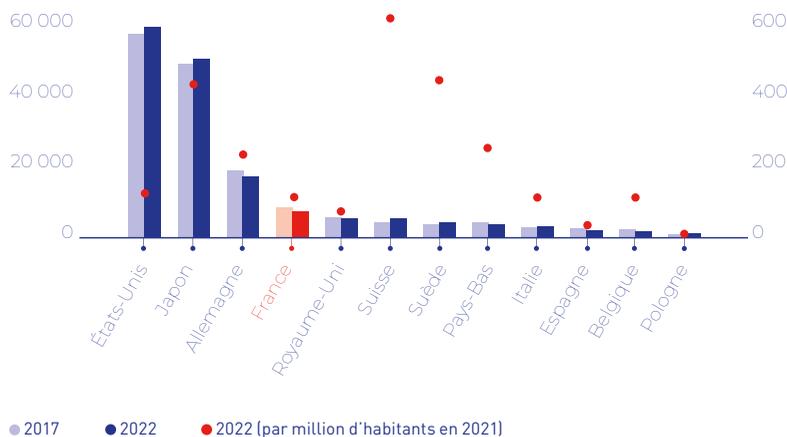


Source : Base OST, Web of Science, calculs HCERES-OST

Le nombre de demandes de brevets déposées au titre de la procédure internationale PCT (Patent Cooperation Treaty), est révélateur du dynamisme et de la performance des acteurs de la recherche d'un pays. **La France est le 4<sup>e</sup> pays de notre échantillon (2<sup>e</sup> européen) pour le nombre de demandes de brevets déposées en 2022.** Avec 7 759 demandes de brevet déposées, la France se situe derrière les États-Unis (58 716), le Japon (50 355) et l'Allemagne (17 515) et devant le Royaume-Uni (5 741) et la Suisse (5 376). Rapporté à la population totale, la France comptabilise 115 demandes de brevet par million d'habitants en 2021.

**FIG. 9**

NOMBRE DE DEMANDES DE BREVETS DÉPOSÉES AU TITRE DU PCT  
PAR DATE DE DÉPÔT ET PAYS D'ORIGINE



Sources : OMPI Statistics database, OCDE, calculs Business France, 2023

# Méthodologie

## Les brevets comme indicateurs de l'activité d'innovation

Un brevet est un titre de propriété industrielle qui confère à son titulaire un droit exclusif d'exploitation sur l'invention brevetée, durant une durée limitée (généralement 20 ans) et sur un territoire déterminé. Les demandes de brevets peuvent concerner uniquement le territoire national, ou viser un territoire plus large (pays de l'Union européenne, par exemple, dans le cas des demandes déposées auprès de l'Office Européen des Brevets). Un brevet peut également être déposé au titre de la procédure PCT, selon le Traité de coopération en matière de brevets (Patent Cooperation Treaty). Ce traité « permet de demander la protection d'un brevet pour une invention simultanément dans un grand nombre de pays en déposant une demande «internationale» de brevet ». Depuis mars 2017, 152 États membres ont adhéré au Traité, plaçant le PCT au cœur de la coopération internationale pour la propriété intellectuelle. Cette procédure présente l'avantage d'améliorer la comparabilité internationale en termes de brevets.

## Les investisseurs étrangers séduits par l'écosystème d'innovation français et ses débouchés internationaux, investissent dans la recherche en France en 2022

Larsen & Toubro : La filiale ingénierie du groupe indien L&T a ouvert un centre d'ingénierie et R&D à Toulouse. Elle envisage de recruter 50 personnes d'ici 1 an et environ 100 personnes d'ici 3 ans pour un investissement d'environ 2 M€. L'idée principale pour ce centre à Toulouse est de servir les clients du groupe dans l'industrie aéronautique, en France mais aussi en Europe.

Liberty Com Systems : Cette startup tunisienne a développé des solutions innovantes technologiquement et opérationnellement orientées vers les télécommunications. Elle a choisi, pour son développement, d'installer sa holding opérationnelle à Nice essentiellement pour l'écosystème entourant les startups, particulièrement celui relatif aux télécoms, ainsi que pour la proximité avec la Tunisie. L'objectif de LCS est de développer son activité à l'international à partir de la France, en commençant par l'Europe. Elle vient de réaliser sa première levée de fonds (à hauteur de 3M€). La startup prévoit de créer 26 emplois sur les trois prochaines années.

Intel : En mars 2022, le géant américain a annoncé son intention de bâtir son nouveau hub européen de R&D, créant 1 000 emplois high-tech principalement sur le Plateau de Saclay dans les 10 prochaines années. La France deviendra le siège européen d'Intel en matière de R&D dans le calcul haute performance (HPC) et l'intelligence artificielle. L'innovation dans ces disciplines bénéficiera à un large éventail de filières, notamment l'automobile, l'agriculture, le climat, le développement de nouveaux médicaments, l'énergie, la génomique, les sciences de la vie et la sécurité – améliorant considérablement la vie de chaque Européen.

Par ailleurs, Intel envisage d'établir son principal centre européen de conception en France pour son activité de fonderie, qui proposera des services de conception et des garanties de conception aux partenaires industriels et aux clients français, européens et mondiaux.

## Éléments méthodologiques

L'attractivité économique peut être définie comme la capacité à attirer les activités nouvelles et les facteurs de production mobiles - capitaux, travailleurs qualifiés – sur un territoire. Cette capacité renvoie à une large gamme de déterminants macroéconomiques.

Ce livret prend place dans un ensemble de thématiques qui abordent différents déterminants d'attractivité sous la forme de comparaison des principales économies européennes concurrentes de la France : l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la Finlande, l'Italie, les Pays-Bas, la Pologne, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse ; ainsi que les États-Unis, le Japon.

