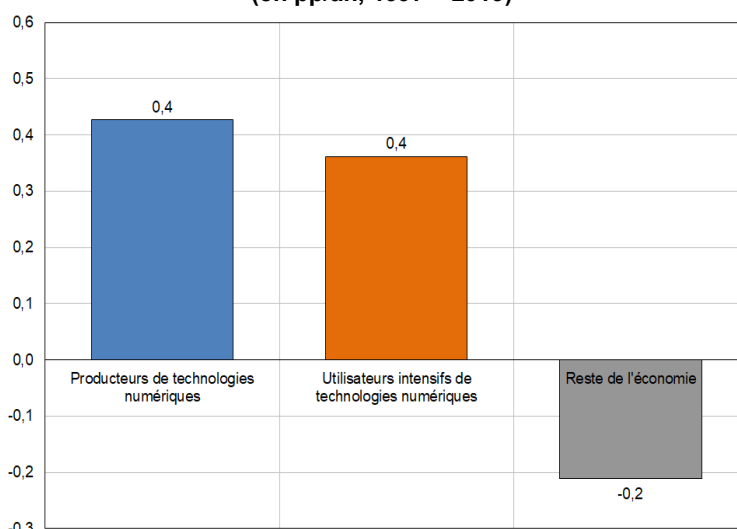


Le numérique, principal facteur du décrochage de la productivité française par rapport aux États-Unis

Eloïse VILLANI, Jean-Baptiste AUGER, Alisée KOCH, Antoine KOIRAN PORTIER

- Le décrochage de la productivité du travail en Europe par rapport aux États-Unis depuis le milieu des années 1990 est régulièrement imputé au secteur du numérique, notamment par le rapport Draghi. Cet écart s'explique tant par les secteurs producteurs de technologies numériques que par les secteurs utilisateurs intensifs en technologies numériques.
- Les secteurs producteurs de technologies numériques – électronique et services numériques – représentent moins de 10 % de la valeur ajoutée française ou américaine, mais ont connu une croissance de la productivité soutenue ces trente dernières années, en particulier aux États-Unis.
- La productivité des secteurs intensifs en numérique (commerce, services financiers, *etc.*), qui représentent environ un tiers du PIB en France et aux États-Unis, dépend fortement de l'adoption des nouvelles technologies numériques.
- Entre 1997 et 2019, la productivité horaire a progressé en moyenne de 0,6 point par an plus rapidement aux États-Unis qu'en France. Selon notre décomposition sectorielle, les secteurs producteurs et utilisateurs intensifs de technologies numériques contribuent à cet écart à hauteur de 0,8 point par an, tandis que la productivité française a crû légèrement plus rapidement qu'aux États-Unis dans le reste de l'économie.
- L'intelligence artificielle (IA) constitue une opportunité de croissance pour les secteurs producteurs et utilisateurs de technologies numériques. Des politiques publiques sont mises en place afin de pallier le retard des acteurs français et européens sur toute la chaîne de valeur : France 2030 soutient la recherche, l'innovation et l'industrialisation ; Osez l'IA soutient l'adoption par les entreprises ; la Commission européenne a proposé un paquet sur la souveraineté technologique.

Décomposition des 0,6 points supplémentaires de croissance de la productivité horaire aux États-Unis par rapport à la France (en pp/an, 1997 – 2019)



Source : Données EU KLEMS, calculs DG Trésor. Pour la classification des secteurs, voir Encadré 1.

Note de lecture : La moindre croissance de la productivité horaire des secteurs labellisés comme producteurs de technologies numériques contribue à un écart de 0,4 pp de productivité horaire entre la France et les États-Unis, en moyenne par an entre 1997 et 2019.

1. Les secteurs producteurs de biens et services numériques constituent un moteur de la productivité mais la dynamique en France a décroché par rapport aux États-Unis

1.1 Les secteurs producteurs de technologies numériques ont connu une forte dynamique de croissance

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont en commun d'avoir connu une croissance très soutenue dans les dernières décennies, portée par la révolution numérique : généralisation des ordinateurs personnels, d'internet, de la téléphonie mobile puis des smartphones et des services numériques. Cette expansion s'est traduite par une forte augmentation des volumes produits et une place croissante des technologies numériques dans les usages des ménages comme des entreprises.

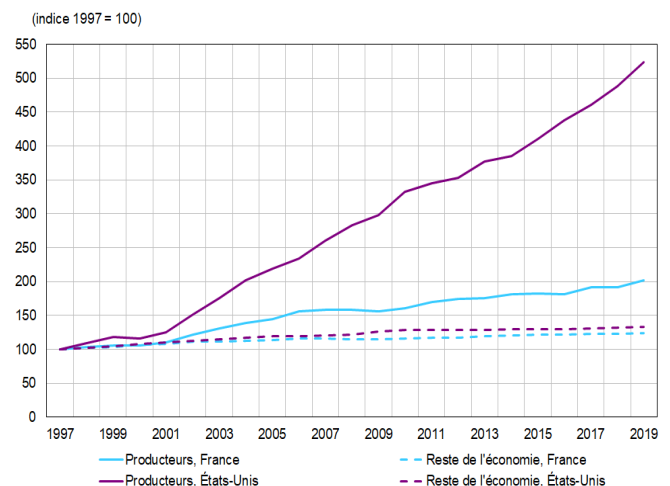
Les secteurs producteurs de technologies du numérique incluent à la fois des secteurs de l'industrie et des secteurs des services (cf. Encadré 1). Du côté de l'industrie, la filière comprend par exemple la fabrication d'ordinateurs ou d'équipements de communication, ainsi que la fabrication de composants pour ces produits. Du côté des services, de nombreuses activités sont incluses : télécommunications, portails internet, centres de données, édition de logiciels ou d'applications, conseil informatique...

La production de technologies de l'information et de la communication (TIC) croît, depuis le début des années 2000, à un rythme supérieur à celui du reste de l'économie. Ainsi, entre 1997 et 2019, la valeur ajoutée en volume des secteurs producteurs de technologies numériques a été multipliée par 2,8 en France et par 5,3 aux États-Unis, contre respectivement 1,4 et 1,7 pour l'ensemble de l'économie¹. En juillet 2026, les sept premières capitalisations boursières mondiales étaient toutes des entreprises du numérique ou des semi-conducteurs. Aux États-Unis, les profits du secteur de l'information ont été multipliés par 9 entre 1998 et 2025, contre 5 pour l'ensemble des sociétés opérant sur le territoire américain, portant leur part de 5 % à 8 % des profits².

1.2 Les secteurs producteurs de technologies numériques se caractérisent par une forte croissance de la productivité en comparaison des autres secteurs d'activité

La croissance soutenue de la valeur ajoutée des technologies numériques, associée à des rendements d'échelle importants, se traduit par une hausse marquée de la productivité du travail. En France, la productivité en volume par heure travaillée de ces secteurs a été multipliée par deux entre 1997 et 2019, et même par cinq aux États-Unis. En comparaison, la productivité horaire des autres secteurs n'a augmenté que de 24 % en France et de 33 % aux États-Unis sur la même période (cf. Graphique 1).

Graphique 1 : Productivité horaire des secteurs producteurs et non producteurs de technologies numériques en France et aux États-Unis entre 1997 et 2019



Source : EU KLEMS, calculs DG Trésor. Base 100 en 1997.

Note de lecture : La productivité horaire des secteurs producteurs de technologies numériques a été multipliée par 2 entre 1997 et 2019 en France.

L'industrie électronique est le secteur qui a connu les plus forts gains de productivité aux États-Unis sur la période 1958-1996³. Sur la période 1988-2023, les secteurs du numérique représentent le premier

(1) Données EU KLEMS & INTANProd, version 2025 ; calculs DG Trésor.

(2) U.S. Bureau of Economic Analysis, *National Income and Product Accounts*.

(3) Voir Jorgenson D.W. et Stiroh K.J. (2000), "U.S. Economic Growth at the Industry Level", *American Economic Review*.

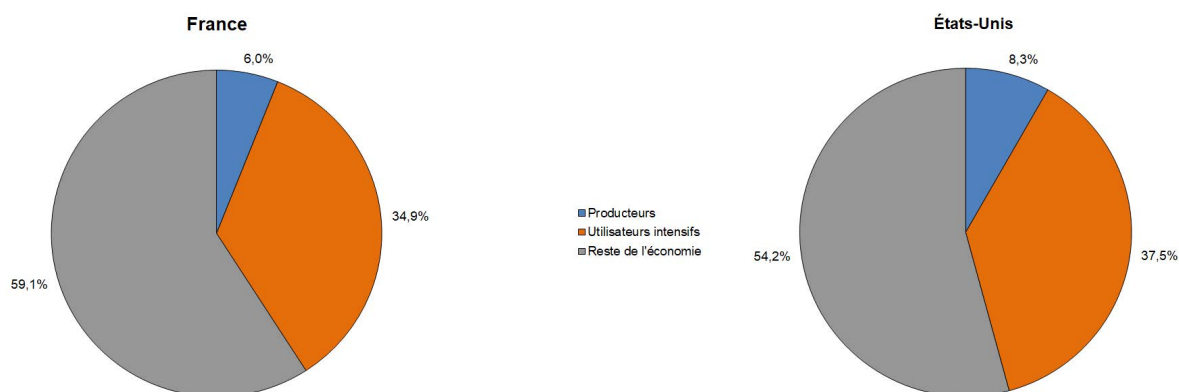
contributeur à la croissance de la productivité globale des facteurs américaine, c'est-à-dire la part de la croissance non expliquée par l'augmentation du travail et du capital⁴. La croissance annuelle moyenne dans ces secteurs atteint +2,9 % contre +0,3 % pour l'ensemble des autres secteurs. Sur cette période, ces secteurs ont contribué à 45 % de la croissance de la productivité globale des facteurs aux États-Unis, alors qu'ils ne représentaient que 8 % environ du PIB.

La forte hausse de la valeur ajoutée en volume des secteurs producteurs de TIC ne se traduit pas par une forte hausse de leur poids en valeur courante dans l'économie (6,0 % de la valeur ajoutée en France et 8,3 % aux États-Unis en 2024, cf. Graphique 2, contre respectivement 6,1 % et 7,9 % en 1997). Cet écart s'explique par la baisse rapide des prix des biens et

services numériques, notamment des équipements électroniques, une fois prises en compte les améliorations de leur qualité⁵. En conséquence, la croissance de ces secteurs apparaît beaucoup plus spectaculaire lorsqu'elle est mesurée en volume qu'en valeur courante. La valeur ajoutée des secteurs producteurs de TIC a été multipliée, en volume, par 2,8 en France contre 5,3 aux États-Unis, contre respectivement 1,8 et 2,7 en prix courants.

Dès 2001, l'OCDE⁶ mettait en évidence la croissance soutenue de la productivité des secteurs producteurs du numérique, mais notait que son effet sur la croissance pouvait varier selon les pays, en fonction de la taille des secteurs producteurs de TIC, de leurs gains de productivité et de leur diffusion vers le reste de l'économie.

Graphique 2 : Part de la valeur ajoutée des secteurs producteurs de technologies numériques et intensifs en numérique dans le PIB en France et aux États-Unis (en %)



Source : Eurostat et Bureau of Economic Analysis, calculs DG Trésor.

Note de lecture : La part des secteurs producteurs de technologies numériques en 2024 est de 6,0 % du PIB français et 8,3 % du PIB américain.

1.3 Les secteurs producteurs de technologies numériques connaissent une forte concentration, ce qui pose un enjeu de souveraineté

Le secteur du numérique est caractérisé par un phénomène important de concentration du marché par certaines entreprises (*winner-takes-all*)⁷. Cette

concentration s'explique par le fait que la qualité des produits dépend souvent de la quantité préalable d'utilisateurs (effets de réseau)⁸, ce qui bénéficie aux premiers entrants sur le marché. Ces acteurs s'imposent d'autant plus durablement que les technologies numériques présentent des rendements d'échelle croissants⁹, c'est-à-dire qu'une augmentation des facteurs de production entraîne une augmentation

(4) David J. *et al.* (2025), "Concentrated Growth: The Role of the IT Sector", Federal Reserve Bank of Chicago, *Chicago Fed Letter*, No. 515. Les secteurs producteurs de biens et de services numériques définis par les auteurs sont proches de ceux retenus dans l'encadré 1. Leur définition du secteur des technologies de l'information couvre la fabrication de matériel informatique, l'édition de logiciels, les télécommunications, le traitement de données et la conception de systèmes informatiques.

(5) Aeberhardt L. *et al.* (2020), « L'économie numérique fausse-t-elle le partage volume-prix du PIB ? L'expérience française », Insee, *Économie et Statistique*, n° 517-518-519.

(6) Pilat D. et Lee F. (2001), "Productivity Growth in ICT-Producing and ICT-Using Industries: A Source of Growth Differentials in the OECD?", OCDE.

(7) Auger J.-P. et Villani E. (2026), « Quelle politique de concurrence pour favoriser la croissance en France et en Europe », *Trésor-Éco*, n° 381.

(8) Katz M.L. et Shapiro C. (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *American Economic Review*.

(9) Shapiro C. et Varian H.R. (1999), "Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy", Harvard Business School Press.

de la production plus que proportionnelle. Ces caractéristiques expliquent la domination de quelques acteurs (Apple, Alphabet dont Google, Microsoft, Amazon, Nvidia, TSMC...).

Plusieurs marchés numériques sont dominés par un acteur ou par un nombre restreint d'acteurs, notamment la recherche en ligne, les systèmes d'exploitation, les suites bureautiques et les réseaux sociaux. Le marché du *cloud*, bien qu'il compte plusieurs grands fournisseurs, est fortement concentré autour de trois grands groupes américains : Amazon, Microsoft et Google. Ceux-ci sont adossés à de vastes écosystèmes intégrés de logiciels, de données et de services. Cette intégration favorise les effets de verrouillage et accroît les coûts de changement de fournisseur.

Les entreprises du numérique sont multinationales et produisent dans le monde entier, mais leurs sièges sociaux sont concentrés aux États-Unis. La faible présence sur plusieurs maillons clés des acteurs européens tout au long de la chaîne de valeur fait de cet enjeu économique un enjeu stratégique car elle limite notre souveraineté numérique, c'est-à-dire la capacité à faire des choix indépendants en matière de technologies numériques. La production limitée dans les secteurs numériques engendre aussi des dépendances critiques pour les autres secteurs, tant publics que privés, y compris en France¹⁰. En effet, l'augmentation de l'intensité numérique dans tous les secteurs et de la pénétration dans les secteurs industriels traditionnels d'acteurs du numérique (comme BYD ou Tesla dans le secteur automobile), qui tirent leur avantage de leurs capacités logicielles et de mobilisation des données, accentuent les dépendances critiques liées au numérique.

Encadré 1 : Définir les secteurs producteurs et utilisateurs intensifs en numérique

Le périmètre des secteurs producteurs de technologies numériques est relativement consensuel, alors que la définition des secteurs utilisateurs intensifs en numérique varie selon les indicateurs et les seuils retenus. La classification réalisée ici s'appuie sur les travaux de l'Insee^a sur les secteurs du numérique et sur la classification de l'intensité numérique établie par l'OCDE^b. Sont retenus comme utilisateurs intensifs les secteurs classés par l'OCDE dans les catégories d'intensité numérique élevée ou moyenne-élevée, après exclusion des secteurs producteurs et de l'administration publique (pour se concentrer sur les secteurs marchands)^c. La classification de l'OCDE repose notamment sur les investissements et les consommations intermédiaires en technologies numériques, le recours aux robots, l'emploi de spécialistes des TIC et les ventes en ligne.

1. Secteurs producteurs de technologies numériques : produits informatiques, électroniques et optiques (C26) ; information et communication (J).
2. Secteurs utilisateurs intensifs en numérique : bois, papier et imprimerie (C16-C18), équipements électriques (C27), machines et équipements (C28), automobile et autres matériels de transport (C29-C30), meubles, réparation et installation de machines et d'équipements (C31-C33), commerce (G), finance et assurance (K), services professionnels, scientifiques et techniques (M), services administratifs et de soutien (N), arts, spectacles et loisirs (R) et autres services (S).
3. Reste de l'économie : agriculture, sylviculture et pêche (A) ; industries extractives (B) ; produits agroalimentaires, boissons et tabac (C10-C12) ; textile, habillement et cuir (C13-C15) ; cokéfaction et raffinage (C19) ; produits chimiques et pharmaceutiques (C20-C21) ; caoutchouc, plastiques et autres produits minéraux non métalliques (C22-C23) ; métallurgie et produits métalliques (C24-C25) ; énergie, eau et déchets (D-E) ; construction (F) ; transport et entreposage (H) ; hébergement et restauration (I) ; activités immobilières (L) ; administration publique, éducation, santé et action sociale (O-Q) ; activités des ménages employeurs (T).

a. Insee (2025), « L'économie et la société à l'ère du numérique », *Insee Références*.

b. Calvino F. *et al.* (2018), "A Taxonomy of Digital-Intensive Sectors", OECD Science, *Technology and Industry Working Papers*.

c. Les secteurs définis par l'OCDE dans la nomenclature ISIC Rev. 4 sont transposés dans la nomenclature européenne NACE Rev. 2.

(10) Assemblée nationale (2026), Rapport sur les dépendances structurelles et les vulnérabilités systémiques dans le secteur du numérique et les risques pour l'indépendance de la France.

2. Le retard d'adoption des technologies numériques contribue au retard de la productivité française vis-à-vis des États-Unis

2.1 L'adoption des technologies numériques joue un rôle central dans la productivité des secteurs intensifs en numérique

L'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) – ordinateurs, logiciels ou internet – est un vecteur majeur de gains de productivité, notamment via l'automatisation des tâches routinières et l'optimisation des processus opérationnels. Par exemple, la gestion informatisée des stocks ou des chaînes logistiques réduit les coûts et les délais, tout en améliorant la réactivité des entreprises.

Les investissements dans les technologies numériques constituent un moteur essentiel de la croissance de la productivité, en particulier dans les secteurs où l'intensité numérique est élevée. La littérature empirique montre que, dès les années 1990, les investissements dans les TIC ont généré des gains de productivité substantiels à long terme, à condition d'être accompagnés de changements organisationnels et d'investissements dans le capital humain¹¹. Une étude de l'OCDE en 2019 sur plusieurs pays européens montre également que l'adoption des technologies numériques a un impact positif sur la productivité des entreprises, notamment dans les secteurs intensifs en numérique. Cet effet est toutefois plus faible lorsque les entreprises font face à un déficit de compétences, ce qui montre le caractère complémentaire du numérique avec le capital humain¹².

L'adoption des technologies numériques ne joue pas le même rôle dans tous les secteurs. L'OCDE a réalisé une classification des secteurs en fonction de l'intensité de leur numérisation (cf. Encadré 1) : parmi les utilisateurs intensifs, on compte quelques secteurs industriels, comme celui de la fabrication de matériel de transport, mais surtout plusieurs secteurs des services, dont le commerce, les activités financières ou les services aux entreprises. L'adoption est particulièrement critique dans ces secteurs avec un impact plus important sur leur productivité. Ces

secteurs représentent une part substantielle de l'économie (34,9 % du PIB français en 2024, cf. Graphique 2) et des gains de productivité moindres dans ces secteurs peuvent donc se traduire par un effet substantiel sur la productivité globale.

2.2 Les technologies numériques sont moins adoptées en France et en Europe qu'aux États-Unis

Dès les années 1990, les entreprises américaines ont massivement investi dans les technologies de l'information et de la communication (TIC), capitalisant sur leur potentiel pour transformer leurs activités. Des groupes industriels ont illustré cette dynamique en déployant des systèmes informatisés de gestion et de suivi de leur chaîne de production, réduisant ainsi les coûts logistiques et améliorant la productivité. Ces investissements précoces, couplés à un écosystème réglementaire favorable (flexibilité du marché du travail, absence de restrictions sur les grandes surfaces en périphérie), ont permis aux États-Unis de tirer pleinement parti des économies d'échelle offertes par le numérique, en facilitant la coordination du travail au sein des grandes entreprises (solution logistique ou de gestion de stocks). Cette avance dans l'adoption des technologies numériques est même un avantage sur le marché européen pour les filiales d'entreprises américaines¹³.

En France et en Europe, l'adoption des technologies numériques a été significativement plus lente qu'aux États-Unis, en particulier au sein des grandes entreprises et dans certains secteurs comme les services. En 2025, seulement 61 % des entreprises françaises utilisaient au moins une technologie numérique avancée (internet des objets, IA...), contre 77 % en moyenne dans l'Union européenne (UE) et 78 % aux États-Unis, d'après la Banque européenne d'investissement (BEI)¹⁴. Ces chiffres moyens cachent de fortes disparités selon la taille de l'entreprise, ainsi

(11) Brynjolfsson E. et Hitt L. (2003), "Computing Productivity: Firm-Level Evidence", *The Review of Economics and Statistics*.

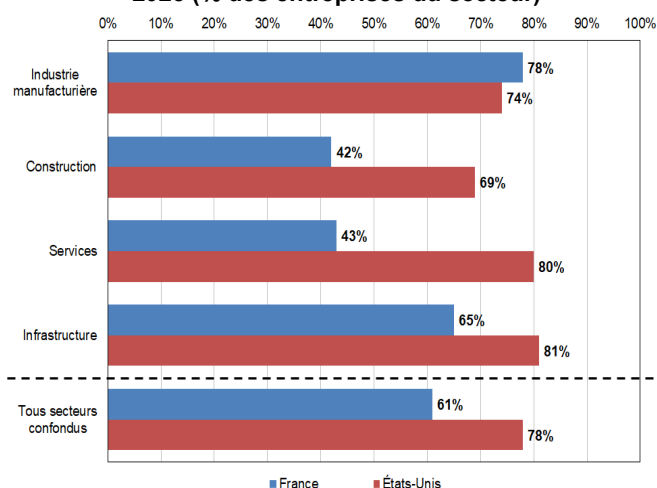
(12) Gal P. *et al.* (2019), "Digitalisation and Productivity: In Search of the Holy Grail - Firm-Level Empirical Evidence from EU Countries", *OECD Economics Department Working Papers*.

(13) Bloom N. *et al.* (2012), "Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle", *American Economic Review*.

(14) BEI (2025), "EIB Investment Survey 2025".

que le secteur concerné. Si les grandes entreprises adoptent (en France comme aux États-Unis) plus souvent les technologies avancées que les PME, elles le font comparativement moins en France qu'aux États-Unis : là où l'écart d'adoption – en faveur des États-Unis – vaut seulement 12 pp pour les PME (65 % pour les États-Unis contre 53 % en France), il s'élève à 26 pp pour les grandes entreprises (90 % pour les États-Unis contre 64 % en France). Les disparités d'adoption sont aussi sectorielles. La France accuse un retard dans le taux d'adoption du numérique par rapport aux États-Unis de 37 points dans les services et de 27 points dans la construction, mais un taux légèrement supérieur dans l'industrie manufacturière (+4 pp en 2025) (cf. Graphique 3).

Graphique 3 : Adoption des technologies numériques avancées par secteur pour la France et les États-Unis en 2025 (% des entreprises du secteur)



Source : BEI (2025), EIB Investment Survey 2025.

Note de lecture : En 2025, 42 % des entreprises françaises du secteur de la construction utilisent des technologies numériques avancées, contre 69 % aux États-Unis.

Plusieurs freins structurels communs aux États membres de l'UE expliquent le retard dans l'adoption des technologies numériques. Tout d'abord, la fragmentation des marchés et des réglementations au sein de l'UE, combinée à des règles plus strictes comme le Règlement général sur la protection des données (RGPD)¹⁵, peuvent compliquer le déploiement de nouvelles technologies, en particulier dans les secteurs où les économies d'échelle sont essentielles. Ensuite, la faible taille moyenne des entreprises européennes constitue un frein potentiel, puisque les coûts fixes, les besoins en compétences spécialisées et les changements organisationnels associés à l'adoption des technologies numériques sont généralement plus difficiles à absorber pour les microentreprises et autres petites structures¹⁶.

Enfin, le manque de compétences numériques de base constitue un obstacle majeur : en 2023, 44 % des Européens ne maîtrisaient pas ces compétences¹⁷, limitant ainsi la capacité des entreprises et des travailleurs à exploiter ces outils. Ce dernier facteur est particulièrement présent en France en comparaison européenne : la France dispose d'une part de diplômés et d'employés spécialisés en TIC (4,9 %) légèrement en dessous de la moyenne européenne (5,0 %), tandis que les entreprises françaises fournissent relativement peu de formations TIC à leurs employés (seulement 13 % des entreprises en 2024 contre 22 % en moyenne dans l'Union européenne et 38 % en Finlande).

(15) Demirer M. *et al.* (2024), "Data, Privacy Laws and Firm Production: Evidence from the GDPR", *NBER Working Paper* ; Johnson G. (2022), "Economic Research on Privacy Regulation: Lessons from the GDPR and Beyond", *NBER Working Paper* ; Janßen R. *et al.* (2022), "GDPR and the Lost Generation of Innovative Apps", *NBER Working Paper* ; Frey C.B. et Presidente G. (2024), "Privacy Regulation and Firm Performance: Estimating the GDPR Effect Globally", *Economic Inquiry*.

(16) La catégorie statistique des microentreprises désigne les entreprises employant moins de dix personnes et dont le chiffre d'affaires annuel ou le total du bilan n'excède pas 2 M€. Elle ne se confond pas avec le régime fiscal et social du micro-entrepreneur. Malgré la corrélation entre la taille des entreprises et l'adoption des technologies numériques, certaines petites structures sont fortement numérisées, notamment les activités de micro-entrepreneurs dans le transport et la livraison reposant directement sur des plateformes numériques. Voir Insee, Microentreprise ; Acemoglu D. *et al.* (2023), "Advanced Technology Adoption: Selection or Causal Effects?", *AEA Papers and Proceedings*.

(17) Eurostat (2024), "Digitalisation in Europe".

3. Les secteurs du numérique, aussi bien producteurs qu'utilisateurs, expliquent l'essentiel de l'écart de gains de productivité avec les États-Unis

3.1 La littérature économique attribue une part importante du décrochage européen au numérique, même si l'ampleur exacte de cette contribution fait débat

Un large consensus s'est progressivement dégagé dans la littérature sur le rôle important joué par le numérique dans la dynamique de productivité depuis les années 1990. Tout d'abord, l'accélération de la productivité aux États-Unis au milieu des années 1990 est attribuée à l'investissement dans le numérique : les secteurs producteurs et utilisateurs du numérique expliqueraient l'ensemble de cette accélération¹⁸. Sur la période 1995-2005, les États-Unis ont connu un pic de gains de productivité qui s'est manifesté essentiellement dans les secteurs du numérique, en particulier dans les services intensifs en numérique, alors que ces gains ont été bien plus faibles en Europe¹⁹. Cette accélération a toutefois été temporaire, l'écart de croissance de la productivité ayant été plus faible sur la période 2005-2015.

Plus récemment, le rapport Draghi²⁰ a repris ce type d'argument, estimant que la moindre performance des secteurs producteurs du numérique en Europe explique l'essentiel de l'écart de croissance de la productivité par rapport aux États-Unis sur la période 2000-2019. La Banque de France estime ainsi que 68 % de cet écart, entre la France et les États-Unis, s'explique par les secteurs producteurs du numérique²¹. Avec une approche différente, une étude de la Commission européenne estime que l'investissement dans le numérique est le facteur principal de l'écart de productivité entre les États-Unis et l'Europe, et qu'un niveau d'investissement numérique par salarié en ligne avec le niveau américain augmenterait la productivité de 7 à 8 %, réduisant ainsi l'écart avec les États-Unis de 25 à 29 %²².

Néanmoins, les discussions sur le décrochage apparent de la productivité en Europe soulèvent des questions méthodologiques fondamentales. Les estimations sont sensibles aux choix méthodologiques retenus pour la décomposition. Elles dépendent notamment du périmètre géographique retenu pour l'Europe, de la période étudiée, en particulier de l'inclusion des années Covid, et du périmètre choisi des secteurs producteurs et utilisateurs. Elles varient également selon les variables étudiées (valeur ajoutée en prix courants ou en volumes chaînés par exemple) et des pondérations sectorielles retenues.

3.2 Empiriquement, le secteur du numérique explique l'essentiel de l'écart de productivité entre la France et les États-Unis

Entre 1997 et 2019, la productivité horaire a crû en moyenne de 0,6 point de pourcentage par an plus rapidement aux États-Unis qu'en France (*cf.* Encadré 2 pour les détails méthodologiques). Les secteurs producteurs de technologies numériques contribuent à cet écart à hauteur de 0,4 point par an et les secteurs utilisateurs intensifs à hauteur de 0,4 point (*cf.* Graphique de couverture). Leur contribution cumulée atteint ainsi 0,8 point, soit davantage que l'écart agrégé, ce qui s'explique par le fait que le solde attribué au reste de l'économie contribue en sens inverse à hauteur de -0,2 point. Autrement dit, sans le retard observé dans les secteurs liés au numérique, la France n'aurait pas connu de décrochage agrégé de productivité vis-à-vis des États-Unis sur cette période. Au sein du bloc numérique, les producteurs représentent un peu plus la moitié de la contribution et les utilisateurs intensifs un peu moins de la moitié de la contribution à l'écart de gains de productivité.

(18) Stiroh K.J. (2002), "Information Technology and the US Productivity Revival: What Do the Industry Data Say?", *American Economic Review*.

(19) Gordon R.J. et Sayed H. (2020), "Transatlantic Technologies: Why Did the ICT Revolution Fail to Boost European Productivity Growth?", VoxEU.

(20) Draghi M. (2024), « Le futur de la compétitivité européenne ».

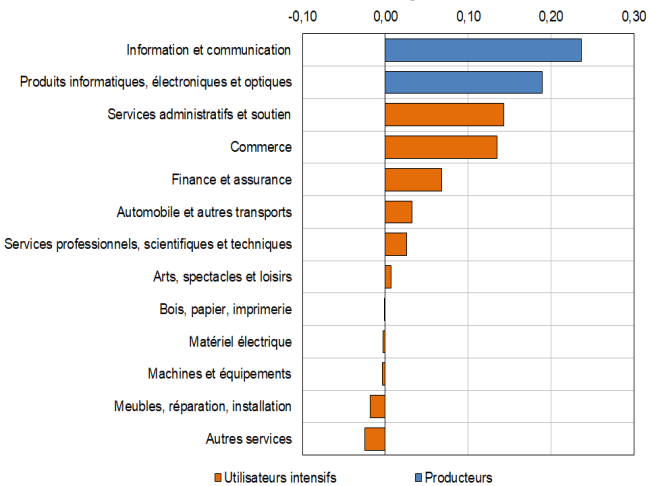
(21) Bunel S. *et al.* (2025), "Revisiting the European Performance Gap vis-à-vis the United States", *Bloc-notes Éco*, Banque de France.

(22) Adarov A. *et al.* (2020), "Productivity Drivers: Empirical Evidence on the Role of Digital and Intangible Capital, FDI and Integration", Joint Research Centre, *Publications Office of the European Union*.

La contribution des producteurs provient de l'information et de la communication, et de la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, à hauteur de 0,2 point par an chacun. Ce résultat est cohérent avec une étude récente²³, qui attribue 68 % de l'écart franco-américain observé entre 2000 et 2019 à trois secteurs fortement technologiques, selon une méthode et un périmètre sectoriel différents.

Parmi les secteurs utilisateurs intensifs, les principales contributions proviennent des services administratifs et de soutien et du commerce, à plus de 0,1 point chacun, puis de la finance et de l'assurance, à plus de 0,5 point (cf. Graphique 4). La croissance moins dynamique de la productivité française relève donc également de grands secteurs de services utilisateurs de technologies numériques.

Graphique 4 : Contribution sectorielle moyenne à l'écart de croissance États-Unis – France (en points de pourcentage par an)



Source : EU KLEMS, calculs DG Trésor.

Note de lecture : En moyenne sur la période 1997-2019, le secteur du commerce (G) a contribué à hauteur de 0,14 point de pourcentage par an à l'écart de croissance États-Unis – France.

Encadré 2 : Données et méthode de décomposition

Les calculs présentés reposent sur la base EU KLEMS & INTANProd 2025^a, qui fournit des données harmonisées par pays et par secteur^b sur les comptes nationaux et les facteurs de production (capital, travail). La base couvre la période 1995-2021. Les années 1995 et 1996 sont toutefois écartées en raison d'une rupture de série affectant les données américaines^c et les années 2020 et 2021 sont exclues en raison des perturbations exceptionnelles de l'activité et des heures travaillées pendant la crise sanitaire.

L'indicateur central est l'écart de croissance de la productivité horaire du travail^d entre les États-Unis et la France. Les contributions de chaque secteur à la croissance de la productivité agrégée sont calculées à l'aide d'une décomposition dite shift-share. Celle-ci distingue deux composantes : l'effet intra-sectoriel issu des gains de productivité réalisés au sein du secteur, et l'effet de réallocation qui mesure les gains de productivité dus au déplacement des heures travaillées vers les secteurs plus productifs^e.

Pour chaque secteur, la contribution annuelle est donc calculée comme suit :

$Contribution = s_{VA} \times g_{LP} + (s_{VA} - s_H) \times g_H$, s_{VA} désigne la part du secteur dans la valeur ajoutée en prix courants, s_H la part du secteur dans les heures travaillées, g_{LP} la croissance de la productivité horaire du secteur et g_H la croissance des heures travaillées dans ce secteur. Les parts sectorielles sont calculées comme la moyenne des parts en $t-1$ et en t . Les croissances de productivité et d'heures travaillées sont calculées en logarithmes. Les parts de valeur ajoutée sont calculées en prix courants afin de refléter le poids économique courant du secteur sur une année donnée.

Les contributions sectorielles sont ensuite agrégées en trois groupes : secteurs producteurs de technologies numériques, secteurs utilisateurs intensifs en numérique et reste de l'économie. Pour chaque groupe, la contribution française est retranchée de la contribution américaine. Enfin, la moyenne de ces écarts sur la période 1997-2019 permet d'obtenir la contribution de chaque catégorie à l'écart de croissance de la productivité.

a. EU KLEMS & INTANProd, version 2025, Luiss Lab of European Economics ; Bontadini F. *et al.* (2023), "EU KLEMS & INTANProd: Industry Productivity Accounts with Intangibles".
b. Selon la nomenclature européenne des activités économiques NACE Rev. 2.
c. La version 2025 d'EU KLEMS & INTANProd intègre les révisions des comptes américains issues de la mise à jour complète du Bureau of Economic Analysis de 2023. Ces révisions affectent les séries sectorielles américaines à partir de 1997.
d. La productivité est mesurée en volume, puisqu'une partie des gains de productivité se traduit par des baisses de prix.
e. OCDE (2002), « Mesurer la productivité - Manuel de l'OCDE : mesurer la croissance de la productivité par secteur et pour l'ensemble de l'économie », Éditions OCDE.

(23) Bunel S. *et al.* (2025), *op. cit.*

4. La production et la diffusion de l'intelligence artificielle constituent un enjeu important pour nos perspectives de croissance

4.1 L'IA promet d'importants gains de productivité et de croissance mais leur évolution reste incertaine

L'intelligence artificielle (IA) pourrait générer des gains de productivité majeurs²⁴, même si les estimations restent très disparates en raison de méthodologies et d'hypothèses divergentes. Certaines approches, comme celle d'Acemoglu²⁵, suggèrent un impact économique modéré, correspondant à une hausse d'environ 0,9 % du niveau du PIB à dix ans, en se basant notamment sur une exposition limitée des tâches affectées par l'IA et sans prendre en compte les effets de l'IA sur l'innovation. À l'inverse, des modèles intégrant les effets de réallocation sectorielle²⁶ ou les externalités positives²⁷ anticipent des gains économiques jusqu'à 10 fois supérieurs, de l'ordre de 10 à 15 points de PIB à un horizon de dix ans, en soulignant le rôle clé de l'IA dans l'innovation et la création de nouvelles idées. Les estimations dépendent de nombreux paramètres tels que la part des tâches effectivement exposées, le gain de productivité associé à chaque usage, le rythme d'adoption de l'IA et les réorganisations nécessaires au sein des entreprises²⁸. Elles varient également selon que les modèles intègrent ou non des réallocations sectorielles, l'innovation et la création de nouvelles tâches²⁹.

Alors que les capacités et les usages de l'IA devraient évoluer profondément d'ici 5 à 10 ans, se pose la question des retombées économiques pour la France et l'UE. Après les grands modèles de langage (LLM), des technologies comme l'IA agentique (capable d'autonomie et de planification complexe) et l'IA physique (intégration dans des robots ou véhicules autonomes) pourraient révolutionner de nombreux secteurs comme la logistique ou la santé. À ce stade, les gains mesurés restent toutefois circonscrits à certaines tâches : dans le service client d'une grande entreprise, l'introduction d'un assistant d'IA générative

a accru de 14 % le nombre de demandes résolues par heure³⁰. Ces effets ne sont pas encore clairement visibles dans les statistiques agrégées. En automatisant des séquences entières de tâches plutôt que des opérations isolées, l'IA agentique pourrait en élargir le champ, même si l'ampleur et le calendrier de ses effets demeurent très incertains³¹.

4.2 Une moindre adoption de l'IA est un risque important mais difficilement mesurable

L'absence d'indicateur standardisé complique la mesure précise de l'adoption de l'IA, tant pour les usages professionnels que personnels. Les données disponibles varient en effet selon les périmètres étudiés (usage strictement professionnel ou mixte) et les méthodologies employées, qui divergent sur des critères clés comme la fenêtre temporelle (dernières semaines ou dernière année). Ces disparités rendent les comparaisons internationales difficiles. Dans ce contexte, les instituts publics (Insee, Eurostat) tendent à présenter des taux d'adoption plus faibles que les acteurs privés (IBM, Microsoft), en raison probablement d'une surreprésentation des grandes entreprises dans ces dernières enquêtes.

En France, le taux d'adoption de l'IA pour un usage professionnel varie significativement selon les sources, reflétant des méthodologies différentes (cf. Graphique 5). Les données de la statistique publique disponibles suggèrent un taux d'environ 18 % des entreprises françaises (de 10 salariés ou plus, hors secteur financier) utilisant l'IA en 2025, un niveau proche de la moyenne européenne (20 %) et similaire à celui des États-Unis (18 % selon le Census Bureau). À l'inverse, certaines enquêtes, comme celle de Microsoft (2025), estiment un taux d'adoption professionnel et personnel jusqu'à 44 % en France (contre 28 % aux États-Unis), mais ces résultats reposent sur des

(24) Chardon-Boucaud S. *et al.* (2024), « La chaîne de valeur de l'intelligence artificielle : enjeux économiques et place de la France », *Trésor-Éco*, n° 354.

(25) Acemoglu D. (2024), "The Simple Macroeconomics of AI", *NBER Working Paper*.

(26) Filippucci F. *et al.* (2024), "Miracle or Myth? Assessing the Macroeconomic Productivity Gains from Artificial Intelligence", *OECD Artificial Intelligence Papers*.

(27) Aghion P. et Bunel S. (2024), "AI and Growth: Where Do We Stand?", Federal Reserve Bank of San Francisco.

(28) Besson L. *et al.* (2024), « Les enjeux économiques de l'intelligence artificielle », *Trésor-Éco*, n° 341.

(29) Chopard M. *et al.* (2026), « L'intelligence artificielle : quels effets sur l'emploi ? », *Trésor-Éco*, n° 391.

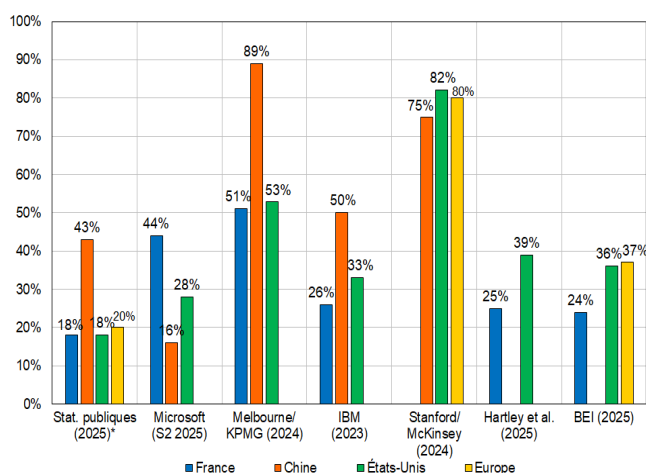
(30) Brynjolfsson E., Li D. et Raymond L. (2025), "Generative AI at Work", *The Quarterly Journal of Economics*.

(31) Daly M.C. (2026), "The AI Moment? Possibilities, Productivity, and Policy", *FRBSF Economic Letter*.

méthodologies et des données relativement opaques. À l'opposé, selon la BEI, l'UE serait au niveau des États-Unis sur l'utilisation de l'IA générative (37 % d'entreprises utilisatrices contre 36 %), mais la France aurait du retard en la matière (24 %). D'autres études montrent un retard de la France en matière d'utilisation de l'IA par la population, avec 25 % d'utilisateurs contre 39 % aux États-Unis³². Ces chiffres doivent donc être interprétés avec prudence.

Pour accélérer l'adoption de l'IA, la France a déployé plusieurs mesures ciblées. La stratégie nationale pour l'IA, couplée au plan « Osez l'IA » (2025), vise à lever les freins identifiés, par le biais (i) de l'augmentation des formations aux outils d'IA et (ii) du partage de cas d'usage sectoriels pour aider les plus petites entreprises à identifier des applications concrètes. Ces mesures semblent fonctionner : la progression du taux d'adoption de l'IA dans les entreprises entre 2024 et 2025 a en effet été plus importante en France (+8 pp) qu'en Europe (+6 pp)³³.

Graphique 5 : Taux d'adoption de l'IA en France, en Chine, aux États-Unis et en Europe selon différentes sources



Source : Insee, Eurostat, US Census Bureau, China Internet Network Information Centre (2026), "57th Statistical Report on China's Internet Development", Microsoft, IBM, Université de Melbourne / KPMG, Université de Stanford / McKinsey et BNY Institute (2026), d'après Hartley et al. (2025), BEI (2025).

Note de lecture : Les résultats ne sont pas directement comparables d'une source à l'autre, les populations couvertes (entreprises, population totale ou population active), la définition de l'usage et les périodes de référence différant selon les enquêtes.

* Le Bureau national des statistiques de Chine ne fournit pas de données. Les données pour la Chine proviennent du China Internet Network Information Centre.

4.3 Renforcer les acteurs français et européens sur l'ensemble de la chaîne de valeur du numérique est nécessaire pour assurer la souveraineté européenne, y compris sur l'IA

La France dispose d'atouts significatifs dans le domaine de l'IA, avec un écosystème de recherche dynamique – porté par des institutions comme le CNRS et l'Inria – et la présence d'un acteur de niveau mondial, Mistral AI. Pourtant, l'Europe reste en retrait face aux États-Unis, où les grands modèles de langage sont dominés par des acteurs comme OpenAI, Anthropic ou Google, qui captent l'essentiel des investissements. Ce retrait s'inscrit dans le cadre d'un retard persistant des entreprises françaises et européennes sur presque toute la chaîne de valeur du numérique (semi-conducteurs, *cloud*, etc.)³⁴, qui explique certaines faiblesses sur les maillons amont de la chaîne de valeur de l'IA. En matière d'intrants, la France et l'Europe dépendent fortement des données d'entraînement et des capacités de calcul : Nvidia détient plus de 80 % du marché mondial des processeurs graphiques utilisés pour l'intelligence artificielle³⁵. Les acteurs européens peinent également à rivaliser sur les infrastructures *cloud*, sur lesquelles les outils d'IA seront distribués, où les *hyperscalers* américains (Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud) détiennent 71 % des revenus IaaS/PaaS³⁶ en France en 2021³⁷.

Pour éviter un décrochage dans le domaine de l'IA, la France a déployé plusieurs politiques publiques ciblées, combinant investissements massifs et structuration de l'écosystème. La Stratégie nationale pour l'IA, lancée en 2018, avec près de 2,5 Md€ de France 2030 qui lui sont dédiés, s'est articulée en trois phases : les deux premières (2018-2025) ont permis de financer des instituts interdisciplinaires ainsi que le supercalculateur Jean Zay, tandis que la troisième phase (depuis 2025) élargit le champ d'action à l'adoption par les entreprises, au développement des infrastructures de calcul, et à la formation des talents. Parallèlement, les initiatives issues du Sommet IA mobilisent 109 Md€, notamment pour financer de grands centres de données, en tirant parti des atouts français comme une électricité bas carbone et des sites

(32) Hartley J. et al. (2025), "The Labor Market Effects of Generative Artificial Intelligence", SSRN Working Paper.

(33) Eurostat (2025), "Use of artificial intelligence in enterprises".

(34) Rapport EuroStack (2025).

(35) OCDE (2025), "Competition in Artificial Intelligence Infrastructure", OECD Roundtables on Competition Policy Papers.

(36) Infrastructure as a Service ; Platform as a Service.

(37) Autorité de la concurrence (2023), Avis relatif au fonctionnement concurrentiel de l'informatique en nuage (« cloud »).

clés en main, afin de réduire la dépendance aux *hyperscalers* américains. Enfin, des initiatives comme l'ALT-EDIC³⁸ visent à favoriser le développement d'IA en langues européennes.

Par ailleurs, rattraper le retard pris sur la chaîne de valeur du numérique est une priorité européenne. Afin de renforcer les capacités de l'Europe dans les domaines des semi-conducteurs, de l'intelligence artificielle (IA), de l'informatique en nuage (*cloud*) et de l'open source, la Commission européenne a proposé le 3 juin 2026³⁹ un paquet de mesures sur la souveraineté

technologique européenne. Ces mesures soutiendront l'émergence d'acteurs européens dans ces secteurs clés ainsi que le recours à des fournisseurs européens pour les activités numériques les plus critiques en matière de souveraineté, tout en prenant en compte le compromis existant entre adoption et production, les bénéfices de l'adoption pouvant être moindres si elle est limitée à des produits locaux de qualité inférieure. Ces deux volets sont complémentaires et doivent être menés de concert pour favoriser la compétitivité d'une économie à long terme.

(38) L'Alliance for Language Technologies - European Digital Infrastructure Consortium a été créé par la Commission européenne le 7 février 2024 et est coordonné par la France.

(39) Commission européenne (2026), « La Commission propose un train de mesures sur la souveraineté technologique afin de renforcer l'autonomie et la résilience numériques de l'Europe ».

Éditeur :

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

Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

Dorothee Rouzet
tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050
eISSN 2417-9620

Derniers numéros parus

Août 2026

N° 397 Retour sur les prévisions de finances publiques du Gouvernement pour l'année 2025
Jean-Galaad Barrière, Mathieu Garrouy, Jad Hammani, Eva Youinou

Juillet 2026

N° 396 Le pétrole, une variable clef dont l'évolution défie les prévisions
Lina Bourassi, Eléa Giraud, Paul Mainguet

N° 395 Retour sur les prévisions économiques du Gouvernement pour 2025
Martin Albouy, Louis Blanco, Omer Gourry, Hugo Peltier

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/tags/Tresor-Eco>



Direction générale du Trésor



@DGTresor

Pour s'abonner à *Trésor-Éco* : bit.ly/Trésor-Eco

Pour toute demande presse, merci de vous adresser à presse@dgtresor.gouv.fr (01 44 87 73 24)

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique.