

LA DÉPENDANCE TECHNOLOGIQUE
AUX SOFTWARES & CLOUD SERVICES
AMÉRICAINS : UNE ESTIMATION DES
CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES
EN EUROPE



Étude économique

Avril 2025

A S T E R *è* S
études, recherche & conseil économique

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

La présente étude vise à quantifier l'impact économique des achats de services de cloud et de logiciels des entreprises européennes aux États-Unis. L'avance prise par les États-Unis dans le domaine du numérique implique que les entreprises européennes achètent de grandes quantités de services de cloud- logiciel aux États-Unis. La présente étude vise d'une part à estimer les montants concernés et d'autre part à analyser leurs impacts économiques tant aux États-Unis que dans l'Union européenne. Sur ce sujet très spécifique, où les données macro-économiques sont rares et parcellaires, Asterès a eu recours à des entretiens dont les conclusions ont été mises à l'épreuve en les comparant à la taille du marché du cloud-logiciel à l'échelle européenne et mondiale.

Asterès estime que les achats annuels de services de cloud-logiciel des entreprises de l'Union européenne qui bénéficient à l'économie américaine s'élèvent à 264 milliards d'euros. Les données qui devraient théoriquement être mobilisées sont soit des données commerciales (importations de services informatiques) soit des données financières issues des revenus d'investissements directs étrangers (ou IDE, dans le cas où ces services sont produits localement par des filiales américaines et leurs profits rapatriés ensuite dans le pays d'origine). Cependant, les données commerciales sont difficiles à utiliser, notamment du fait du poids écrasant de l'Irlande dans les flux, et les données de profits d'IDE sont trop imprécises et parcellaires pour être utilisables. Asterès a donc eu recours à des entretiens avec six Chiefs Information Officers (CIO) de grandes entreprises pour estimer leurs dépenses de services de cloud-logiciel (environ 2,2 % du chiffre d'affaires), la part adressée à des entreprises américaines (83 %) et la part de la valeur créée sur le territoire américain (80 %). Le montant obtenu par la méthode des entretiens est conforté par la taille du marché européen du secteur du cloud-logiciel.

Le poids des États-Unis dans les services de cloud-logiciel génère une empreinte économique significative dans le pays, qui pourrait également bénéficier à l'Union européenne si elle parvenait à accroître sa part de marché dans ce domaine. Les achats des entreprises européennes de services de cloud-logiciel aux États-Unis génèrent une empreinte économique directe (l'activité des entreprises informatiques produisant ces services de cloud-logiciel), mais également indirecte (l'activité générée par leurs dépenses) et induite (l'activité générée par la consommation de leurs salariés), qui a été estimée à l'aide du Modèle d'Impact d'Asterès (MIA). Les achats par les entreprises européennes de services de cloud-logiciel aux États-Unis génèrent, pour l'économie américaine, une empreinte totale estimée à 1,9 million d'emplois. Si l'Union européenne parvenait, en 2035, à produire 15 % des services de cloud-logiciel qu'elle achète actuellement aux États-Unis, il en résulterait 463 000 emplois supplémentaires dans l'Union européenne. La hausse rapide des prix des services de cloud-logiciel pourrait conduire dans 10 ans à une amélioration du solde de la balance courante des États-Unis de 421 milliards d'euros.

Le développement du secteur des services numériques en Europe pourrait conduire à un gain total de productivité de 1,2 %. Si la productivité relative au reste de l'économie du secteur des services numériques européen se rapprochait du niveau américain, il en résulterait un gain global de productivité pour l'ensemble de l'économie européenne. Le sujet des gains de productivité liés au développement du numérique appelle cependant à être creusé : le rapport Draghi conclut à une compétitivité de l'économie américaine supérieure à celle de l'Union européenne du fait de l'excellence américaine dans le numérique, mais d'autres statistiques tempèrent ce résultat. Plus largement, quatre principales questions devraient faire l'objet de travaux approfondis : la nécessité d'obtenir des données plus fiables concernant les échanges de services informatiques, les impacts géopolitiques de la dépendance européenne, l'impact des hausses de prix des services de cloud-logiciel sur la santé des entreprises utilisatrices et les effets du développement du secteur du numérique sur la compétitivité relative des économies.

PRÉAMBULE



Le cabinet ASTERES a été mandaté par le Cigref pour estimer l'impact économique sur l'Union européenne du poids des États-Unis dans le domaine du numérique.

Les économistes d'ASTERES ont bénéficié d'une totale indépendance dans la conduite de cette étude. Les propos tenus ici n'engagent que le cabinet ASTERES. La présente étude a été rédigée par Sylvain Bersinger, chef économiste chez ASTERES.

SOMMAIRE

1. CHAMP DE L'ÉTUDE : ESTIMER L'IMPACT ÉCONOMIQUE DES ACHATS EUROPÉENS DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL AMÉRICAINS.....	6
1.1 OBJECTIF : ESTIMER L'IMPACT ÉCONOMIQUE D'UNE SPÉCIALISATION DANS LE SECTEUR DU CLOUD-LOGICIEL.....	7
1.2 PÉRIMÈTRE : LE CLOUD-LOGICIEL ACHETÉ PAR LES ENTREPRISES EUROPÉENNES.....	7
1.3 MÉTHODE : COMBLER LES LACUNES DES DONNÉES COMMERCIALES.....	8
2. COÛT DE LA DÉPENDANCE AUX SERVICES NUMÉRIQUES AMÉRICAINS : UN FLUX ESTIMÉ À PLUSIEURS CENTAINES DE MILLIARDS D'EUROS PAR AN.....	10
2.1 MÉTHODE : CROISER DIFFÉRENTES DONNÉES POUR ESTIMER LES FLUX À DESTINATION DES ÉTATS-UNIS.....	11
2.1.1 Flux commerciaux : Tenter d'estimer les achats européens de services de cloud-logiciel aux États-Unis	11
2.1.2 Flux de profits d'IDE : Une insuffisance de données qui ne permet pas d'estimer la part des achats de services de cloud-logiciel américains par des entreprises européennes.....	11
2.1.3 Entretiens : Un moyen de pallier aux lacunes des données commerciales.....	12
2.1.4 Taille du marché : Des données pour appuyer les résultats des entretiens.....	13
2.2 COMMERCE DE SERVICES INFORMATIQUES : LE POIDS DE L'IRLANDE COMPLIQUE L'ANALYSE	14
2.2.1 Union européenne : Géant théorique du commerce des services informatiques	14
2.2.2 Irlande : Une localisation depuis laquelle les exportations sont réalisées dans le monde entier	15
2.2.3 Importations françaises de services informatiques américains : Une estimation difficile.....	16
2.3 ACHATS DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL DE L'EUROPE AUX ÉTATS-UNIS : UNE ESTIMATION À ENVIRON 260 MILLIARDS D'EUROS PAR AN	17
2.3.1 Dépenses moyennes des grandes entreprises européennes en cloud-logiciel : Environ 2,2 % de leur chiffre d'affaires.....	17
2.3.2 Part des acteurs américains dans les dépenses de cloud-logiciel : Environ 83 %	18
2.3.3 Valeur créée aux États-Unis : Environ 260 milliards d'euros.....	18
3. IMPACT MACRO-ÉCONOMIQUE DES EXPORTATIONS DE CLOUD-LOGICIEL EN EUROPE : PRÈS DE 2 MILLIONS D'EMPLOIS AUX ÉTATS-UNIS.....	20

3.1 MÉTHODE : CALCULER DES EFFETS INDIRECTS ET INDUITS À L'AIDE DU MODÈLE D'IMPACT D'ASTERÈS (MIA)	21
3.1.1 Empreinte économique totale du secteur du cloud-logiciel : Aller au-delà de la seule activité des entreprises.....	21
3.1.2 Empreinte économique en Europe d'un développement du secteur du cloud-logiciel : Un gain potentiel de plusieurs centaines de milliers d'emplois	22
3.1.3 Évolutions des prix des services de cloud-logiciel : un impact principalement sur la balance des paiements.....	23
3.2 EMPREINTE TOTALE DES ACHATS DE CLOUD-LOGICIEL DE L'UNION EUROPÉENNE : PRÈS DE 2 MILLIONS D'EMPLOIS AUX ÉTATS-UNIS.....	23
3.3 LE DÉVELOPPEMENT DU NUMÉRIQUE : UN POTENTIEL DE PLUSIEURS CENTAINES DE MILLIERS D'EMPLOIS POUR L'EUROPE.....	24
3.3.1 Réorienter 5 % des achats américains de cloud-logiciel vers l'Europe : Un gain de 178 000 emplois.....	24
3.3.2 Réorienter 10 % des achats américains de cloud-logiciel vers l'Europe : Un gain de 331 000 emplois à échéance 2030	25
3.3.3 Réorienter 15 % des achats américains de cloud-logiciel vers l'Europe : Un gain de 463 000 emplois à échéance 2035	25
3.4 HAUSSE DU PRIX DES SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL : UN IMPACT CROISSANT SUR LA BALANCE DES PAIEMENTS.....	26
3.4.1 États-Unis : Hausse de 421 milliards d'euros des exportations dans 10 ans	26
3.4.2 Union européenne : Un gain d'environ 100 milliards d'euros pour la balance des paiements européenne dans 10 ans	26
4. IMPACT DU SECTEUR CLOUD-LOGICIEL SUR LA PRODUCTIVITÉ : UN SUJET À APPROFONDIR.....	28
4.1 NUMÉRIQUE ET PRODUCTIVITÉ : UN LIEN PROBABLE MAIS À ÉTAYER.....	29
4.1.1 Méthode : Comparer la productivité relative des services numériques aux États-Unis et dans l'Union européenne	29
4.1.2 Hausse de la productivité des services numériques européens : un gain global de productivité potentiel de 1,2 %.....	29
4.2 QUESTIONS À APPROFONDIR : MIEUX CERNER L'AMPLEUR ET LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR CLOUD-LOGICIEL.....	31
4.2.1 Approfondissement N°1 : Mieux quantifier les échanges de services de cloud-logiciel.....	31
4.2.2 Approfondissement N°2 : les dépendances numériques peuvent créer des dépendances géopolitiques.....	31
4.2.3 Approfondissement N°3 : L'impact des hausses de prix des services de cloud-logiciel sur la santé des entreprises.....	31
4.2.4 Approfondissement N°4 : Les conséquences du poids des services de cloud-logiciel sur la compétitivité des économies.....	32

1. CHAMP DE L'ÉTUDE :
ESTIMER L'IMPACT
ÉCONOMIQUE DES
ACHATS EUROPÉENS DE
SERVICES DE CLOUD-
LOGICIEL AMÉRICAINS

1.1 OBJECTIF : ESTIMER L'IMPACT ÉCONOMIQUE D'UNE SPÉCIALISATION DANS LE SECTEUR DU CLOUD-LOGICIEL

La présente étude vise à estimer dans quelle mesure le poids des États-Unis dans le secteur des services de cloud et de logiciel bénéficie à leur économie et à évaluer les gains que l'Union européenne pourrait tirer d'un développement de ce secteur. L'industrie mondiale du cloud et du logiciel est largement dominée par de grands acteurs américains, l'Union européenne étant en retard dans ce secteur (aucune entreprise européenne ne figure dans les huit plus grosses sociétés du cloud mondial par exemple)¹. L'étude vise à quantifier l'impact que cette situation peut avoir sur les importations européennes de services numériques, et plus largement sur l'ensemble de son économie.

- **L'étude vise dans un premier temps à quantifier les flux de services de cloud-logiciel entre les États-Unis et l'Union européenne.** Les services de cloud-logiciel peuvent être produits dans un pays et vendus dans un autre (exportation ou importation de services) ou produits par des filiales implantées dans les différents pays (les flux identifiables seraient plutôt alors des rapatriements de profits). La présente étude a pour premier objectif de quantifier les flux à l'œuvre entre les États-Unis et l'Union européenne.
- **L'étude vise dans un deuxième temps à quantifier l'impact économique de ces flux.** La présence ou non d'entreprises produisant des services de cloud-logiciel dans un pays se traduit par des impacts économiques directs (activité de ces entreprises) et indirects (leurs répercussions sur le reste de l'économie). Ce type d'activité peut également avoir des conséquences sur la productivité moyenne des économies, comme l'a souligné le rapport Draghi². L'étude vise ainsi à traduire les flux résultant d'achats de services de cloud-logiciel américains par les entreprises de l'Union européenne sur leurs économies respectives.

1.2 PÉRIMÈTRE : LE CLOUD-LOGICIEL ACHETÉ PAR LES ENTREPRISES EUROPÉENNES

La présente étude se focalise sur les dépenses de cloud-logiciel effectuées par des entreprises européennes auprès d'acteurs américains. Le secteur de l'informatique est large, il concerne une multitude de prestations réalisées par des entreprises très diverses. Cette étude est centrée uniquement sur les services de cloud-logiciel achetés par des entreprises européennes à des acteurs américains.

¹ Statista, « Cloud : les géants de la tech se partagent le marché mondial », 2022

² «The future of European competitiveness», Part A | A competitiveness strategy for Europe, Septembre 2024 ; https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf

- **Les dépenses informatiques retenues concernent uniquement le cloud et les logiciels.** Une multitude de dépenses sont réalisées pour l'équipement informatique : matériel, main-d'œuvre, services de maintenance, logiciels, sauvegarde notamment. Cette étude focalise l'analyse sur les services, plus précisément sur les achats de cloud-logiciel.
- **Seules les dépenses des entreprises sont prises en compte.** Il existe trois principaux types d'agents économiques qui réalisent des achats de services de cloud et de logiciel : les entreprises, les ménages et les administrations publiques. Dans la présente étude, seules les dépenses des entreprises sont prises en compte.
- **L'étude se concentre sur les achats de services de cloud-logiciel réalisés par des entreprises européennes auprès d'entreprises américaines et produits aux États-Unis.** Géographiquement, l'analyse est resserrée sur les achats européens auprès d'acteurs américains. Dans les données macro-économiques, ces achats peuvent se traduire soit par des importations de services informatiques (si les services de cloud-logiciel sont réalisés sur le sol américain), soit par des revenus d'IDE des entreprises du numérique américaines (si les services sont produits en Europe par des filiales américaines).

1.3 MÉTHODE : COMBLER LES LACUNES DES DONNÉES COMMERCIALES

Pour estimer un impact économique des achats européens, Asterès a contourné la faiblesse des données commerciales à l'aide d'entretiens et de données sur la taille du marché du cloud-logiciel. Faute de données exhaustives concernant les échanges de services de cloud-logiciel, Asterès a eu recours à d'autres types de données : des entretiens avec des professionnels et des données sur la taille des différents marchés. L'impact économique des flux internationaux de services de cloud-logiciel ainsi estimé a été réalisé à l'aide du Modèle d'Impact d'Asterès (MIA) et leur impact sur la productivité a été analysé à partir de scénarios posés par Asterès et de la littérature existante.

- **Les données de flux commerciaux de services de cloud-logiciel ne sont pas assez précises pour construire une analyse robuste.** Les données commerciales de services informatiques souffrent notamment du poids prépondérant de l'Irlande qui fausse totalement les analyses du commerce bilatéral. De plus, dans le cadre de cette étude, il conviendrait également de prendre en compte les flux de rapatriement de profits, des données qui sont très parcellaires.
- **Asterès a donc estimé les montants de services de cloud-logiciel achetés par l'Union européenne aux États-Unis à l'aide d'entretiens.** Du fait de l'insuffisance des données commerciales, Asterès a eu recours à des entretiens avec des professionnels du secteur pour estimer leurs achats de services de cloud-logiciel qui sont adressés à l'économie américaine. Les résultats de ces entretiens ont été croisés avec les données commerciales disponibles et avec des données concernant la taille du marché pour justifier de leur crédibilité.
- **L'impact économique des flux d'achats de services de cloud-logiciel a été réalisé à l'aide du modèle MIA.** Le Modèle d'Impact d'Asterès (MIA) permet d'estimer l'impact économique d'une dépense sur l'économie des États-Unis ou de l'Union européenne. Ainsi, les conséquences économiques des achats européens de services américains de cloud-logiciel ont pu être traduites en des montants de dépenses, et donc en un montant d'emplois ou de valeur ajoutée dans les différentes économies.

- **L'impact sur la productivité des flux d'achats de services de cloud-logiciel a été estimé à l'aide de comparaisons entre les économies américaines et européennes et à l'aide de la littérature existante.** Asterès a estimé quelle serait la productivité moyenne de l'Union européenne si le secteur du numérique y avait une productivité relative équivalente à celle des États-Unis. La littérature existante, par exemple le rapport Draghi, a également été mobilisée pour analyser les écarts de productivité résultant du poids et du développement différent du secteur du numérique.

2. COÛT DE LA DÉPENDANCE
AUX SERVICES NUMÉRIQUES
AMÉRICAINS : UN FLUX
ESTIMÉ À PLUSIEURS
CENTAINES DE MILLIARDS
D'EUROS PAR AN

2.1 MÉTHODE : CROISER DIFFÉRENTES DONNÉES POUR ESTIMER LES FLUX À DESTINATION DES ÉTATS-UNIS

2.1.1 FLUX COMMERCIAUX : TENTER D'ESTIMER LES ACHATS EUROPÉENS DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL AUX ÉTATS-UNIS

Les flux commerciaux sont la source la plus évidente pour mesurer les achats de services de cloud-logiciel européens aux États-Unis. Asterès s'est basé sur les données de commerce bilatéral de l'OMC. Les services de cloud-logiciel ne sont pas spécifiquement détaillés dans les données de l'OMC (la décomposition « *software* », logiciels, et « *other than software* », autre que logiciel, présente par exemple dans les données de l'ITC, n'est pas renseignée avec suffisamment de précision pour être utilisable et n'a donc pas été retenue). Le poste retenu est « *computer services* », services informatiques. La définition des « *computer services* » est donnée dans la sixième version du Manuel de Balance des Paiements (BPM6) du FMI³. Le champ est plus large que les seuls achats de services de cloud-logiciel puisque sont notamment compris les services de maintenance et d'installation. Il n'est cependant pas possible d'obtenir plus de granularité dans les chiffres, ni de savoir quelle part de ces flux est destinée aux ménages ou aux entreprises. Les données sur le commerce de services numériques, même quand elles sont disponibles, doivent être considérées avec prudence au vu de la difficulté qui existe à les enregistrer⁴.

2.1.2 FLUX DE PROFITS D'IDE : UNE INSUFFISANCE DE DONNÉES QUI NE PERMET PAS D'ESTIMER LA PART DES ACHATS DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL AMÉRICAINS PAR DES ENTREPRISES EUROPÉENNES

Les montants de services de cloud-logiciel achetés par des entreprises de l'Union européenne à des acteurs du numérique américain pourraient être estimés par les revenus des investissements directs étrangers (IDE) de ces derniers, mais les données disponibles sont insuffisamment précises pour être utilisables. Un géant du numérique américain qui vend des services à des Européens peut exporter ce service depuis les États-Unis (ou un autre pays) ou le produire localement *via* des filiales présentes en Europe. Dans ce cas, les montants en jeu ne peuvent pas être retracés par le commerce de services mais par les revenus générés par ces filiales, autrement dit par les revenus des investissements directs à l'étranger des géants du numérique américains en Europe. Ces revenus peuvent être de trois types : des dividendes (plus de la moitié des montants concernés tous secteurs confondus), des bénéfices non-distribués (environ le tiers des montants concernés) ou des prêts intragroupes (environ 15 % des montants)⁵. Des données concernant les revenus d'IDE existent sur plusieurs sources puisqu'elles permettent, notamment à l'OCDE, de mesurer les interdépendances entre les économies, mais aucune n'est suffisamment précise et exhaustive pour cibler à la fois le secteur et les pays concernés (les services numériques entre la France ou l'Europe et les États-Unis).

³ FMI, "Balance of Payments and International Investment Position Manual, Sixth Edition (BPM6)" ; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf>

⁴ OCDE, "Handbook on Measuring Digital Trade, Second Edition", 2023 (p. 20)

⁵ Laurence Nayman et Vincent Vicard, Cepii, « Profits des multinationales à l'étranger : mesure et impact sur leur pays d'origine », mai 2018

- **Les données du BEA n’offrent pas de décomposition sectorielle assez fine et montrent le poids dominant de l’Irlande⁶.** Le Bureau of Economic Analysis publie des données sur les IDE des entreprises américaines et les revenus qu’ils génèrent. Cependant, la décomposition sectorielle se limite à une douzaine de secteurs et ne permet pas de cibler les services informatiques. De plus, comme pour les données commerciales, le poids de l’Irlande (et dans une moindre mesure des Pays-Bas) dans les flux des revenus d’IDE rendrait toute analyse précise difficile : les dividendes de filiales européennes d’entreprises américaines proviennent pour 33 % d’Irlande et pour 22 % des Pays-Bas, soit une part nettement plus élevée que leur poids économique.
- **Les données de l’OCDE comportent trop de chiffres manquants pour être utilisables⁷.** À première vue, les données de l’OCDE semblent utiles à l’analyse des revenus des IDE d’acteurs du numérique américains en Europe (détails pour le secteur « *IT and others information services* » et « *Computer programming, consultancy and related activities* »). Cependant, au vu du très faible nombre de données renseignées par secteur et par pays, cette source n’est pas exploitable.
- **Les données d’Eurostat sur les IDE ne correspondent pas exactement aux besoins de la présente étude⁸.** Eurostat est une source exhaustive concernant l’économie européenne, qui publie entre autres des données sur les IDE en Europe. Cependant, ces données ne sont pas centrées sur le sujet de la présente étude (les revenus de ces IDE) et n’offrent pas de granularité sectorielle.
- **Les données du FMI et de la Banque Mondiale détaillent les flux d’IDE mais pas les revenus qu’ils génèrent par secteur⁹.** La « Coordinated Direct Investment Survey » (CDIS) menée conjointement par le FMI et la Banque mondiale renseigne sur les flux d’IDE, mais les données utiles à l’étude (les revenus de ces IDE par secteur) n’y sont pas renseignées.

2.13 ENTRETIENS : UN MOYEN DE PALLIER AUX LACUNES DES DONNÉES COMMERCIALES

Du fait de l’absence de données macro-économiques exhaustives couvrant le champ de l’étude, Asterès a obtenu des évaluations auprès de professionnels afin de réaliser son estimation des achats de services de cloud-logiciel par des entreprises européennes aux États-Unis. Avec l’aide du Cigref, Asterès a réalisé des entretiens avec six Chiefs Information Officers (CIO) de grandes entreprises françaises présentes dans l’ensemble des secteurs de l’économie. Les résultats obtenus auprès d’entreprises françaises ont été extrapolés pour l’Union européenne en considérant que le poids des dépenses de cloud-logiciel est proportionnel au PIB d’un pays : les dépenses de cloud-logiciel françaises représenteraient ainsi 16 % de celles de l’Union européenne¹⁰, une part cohérente avec la part de la France dans les dépenses européennes de services cloud (17 %¹¹) et de logiciels (14 %¹²). L’objectif de ces échanges est d’obtenir la vision générale des professionnels sur la dépendance

⁶ Bureau of Economic Analysis, “Direct Investment by Country and Industry”, <https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>

⁷ OCDE, <https://www.oecd.org/en/data/datasets/activity-of-multinational-enterprises.html>

⁸ Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/globalisation-businesses/database>

⁹ Banque Mondiale (CDIS), <https://prosperitydata360.worldbank.org/en/dataset/IMF+CDIS>

¹⁰ FMI

¹¹ Estimation Asterès d’après « stratégie nationale pour le cloud, Soutenir l’innovation dans le Cloud », dossier de presse, 2 novembre 2021

¹² Cognitive Market Research, Europe Software Market Report 2025

informatique de l'Europe aux États-Unis, ainsi que de chiffrer les montants importés des États-Unis à partir d'estimations des éléments suivants.

- **Le montant des dépenses de logiciel-cloud rapporté au chiffre d'affaires.** Comme l'étude est centrée sur les dépenses de logiciel et de cloud, il convient de connaître les montants en jeu pour les entreprises françaises, ainsi que leur part dans le chiffre d'affaires afin de pouvoir extrapoler les résultats à d'autres entreprises. Les dépenses de cloud-logiciel varient très fortement selon les secteurs (elles sont particulièrement élevées dans la banque), un chiffre moyen reflète donc des réalités très diverses. Pour les TPE-PME, il a été estimé par Asterès que cette part est deux fois plus faible que pour les grandes entreprises (les seules avec lesquelles des entretiens ont été réalisés), premièrement parce que ces entreprises sont moins digitalisées que les grandes (moindre utilisation des dispositifs interconnectés et moindre part des ventes en ligne par exemple¹³) et deuxièmement parce qu'elles sont peu présentes dans la banque et l'assurance, les secteurs qui dépensent le plus en services de cloud-logiciel. Cette proportion de dépenses a été traduite en euros à l'aide de données françaises de chiffre d'affaires par taille d'entreprise¹⁴.
- **La part des dépenses de cloud-logiciel auprès d'entreprises américaines.** Sur le total des dépenses de logiciel-cloud, il convient de connaître la proportion qui est adressée à des acteurs américains afin d'estimer les sommes qui reviendraient *in fine* aux États-Unis.
- **La part de l'activité des acteurs américains du numérique réalisée aux États-Unis.** Si une dépense est réalisée non pas auprès d'une entreprise américaine mais auprès d'une filiale européenne, il ne s'agit pas directement d'un paiement à destination des États-Unis. Il est donc important d'estimer, dans les services de cloud-logiciel vendus en Europe, quelle part de la production est réalisée aux États-Unis. Ce résultat est celui dont l'estimation est la plus incertaine, faute de données précises de la part des professionnels interrogés. Asterès a tenté, à partir des données de tribunaux de commerce¹⁵, d'estimer la part de l'activité en France des grandes entreprises informatiques américaines, mais la disponibilité parcellaire des données pour les différentes filiales de ces entreprises a rendu l'exercice délicat. De plus, la part des salariés des géants du numérique américains présents en France ou en Europe n'est pas nécessairement représentative de la part de la valeur ajoutée créée aux États-Unis pour des services vendus en Europe, puisque les salariés aux États-Unis peuvent travailler pour le monde entier.

2.1.4 TAILLE DU MARCHÉ : DES DONNÉES POUR APPUYER LES RÉSULTATS DES ENTRETIENS

Asterès a conforté les résultats tirés des entretiens à l'aide de données sur la taille estimée du marché européen du cloud-logiciel. Deux types de données ont été utilisés : des données concernant la taille estimée du marché européen du cloud-logiciel et des données concernant la part européenne du marché mondial du cloud-logiciel. Ainsi, les résultats des entretiens ont pu être mis à l'épreuve avec d'autres méthodologies.

¹³ Insee, « Les entreprises en France, TIC et commerce électronique »

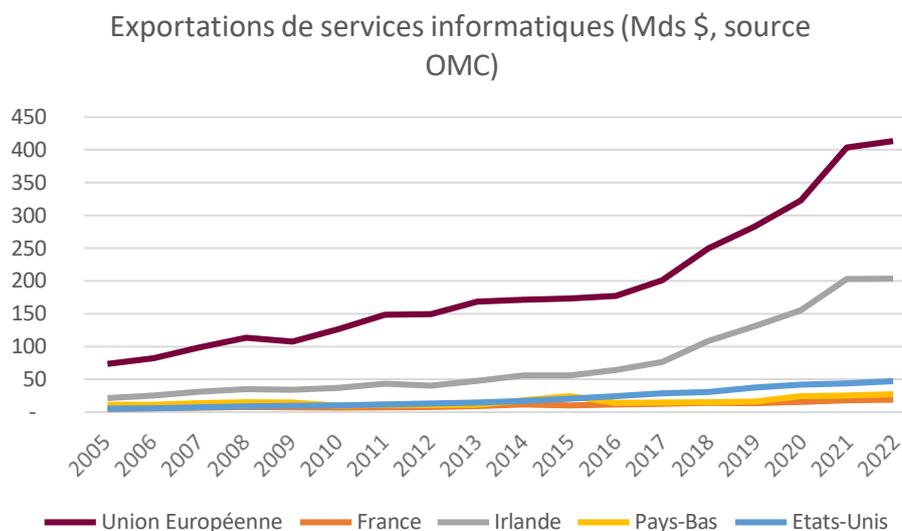
¹⁴ Insee, « Les entreprises en France »

¹⁵ Base de données Diane

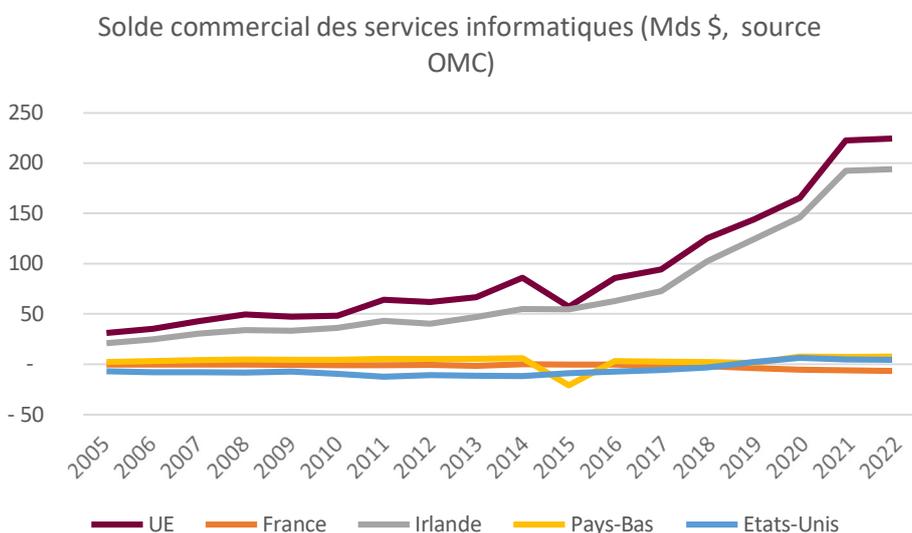
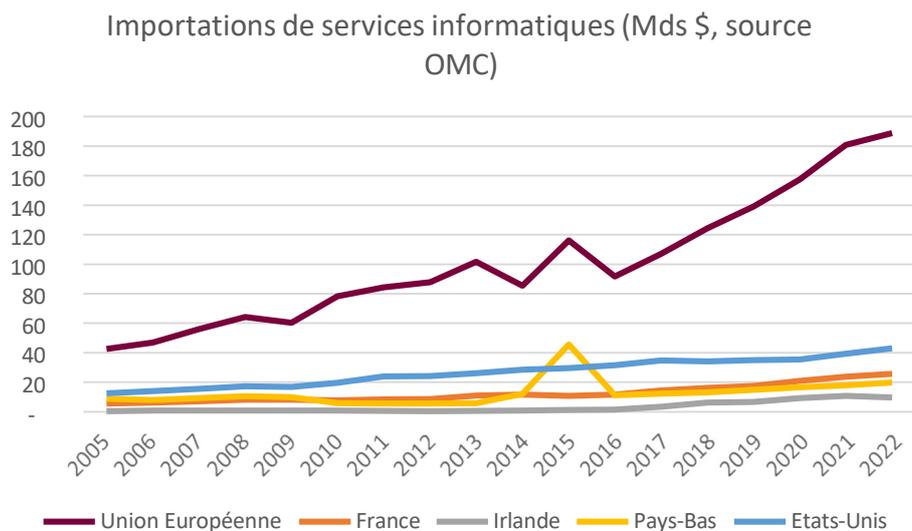
2.2 COMMERCE DE SERVICES INFORMATIQUES : LE POIDS DE L'IRLANDE COMPLIQUE L'ANALYSE

2.2.1 UNION EUROPÉENNE : GÉANT THÉORIQUE DU COMMERCE DES SERVICES INFORMATIQUES

En apparence, l'Union européenne est un géant du commerce international de services informatiques et les États-Unis un acteur secondaire, mais les chiffres sont distordus par la place très spécifique de l'Irlande. En 2022, l'Union européenne a exporté pour 413 milliards de dollars de services informatiques, contre 47 milliards de dollars pour les États-Unis, avec un excédent commercial de 225 milliards de dollars contre un excédent de 4 milliards de dollars pour les États-Unis¹⁶. Cependant, pour des raisons fiscales, une grande partie des activités de services informatiques sont comptablement localisées en Irlande, ce qui fausse complètement les chiffres. Par exemple, sur les 225 milliards de dollars d'excédent commercial européen dans les services informatiques en 2022, 194 milliards de dollars sont le fait de l'Irlande (soit environ 35 % du PIB du pays). Concernant les Pays-Bas, leur part dans le commerce de services informatiques semble légèrement supérieure à leur poids économique, mais en aucun cas dans une proportion similaire à l'Irlande.



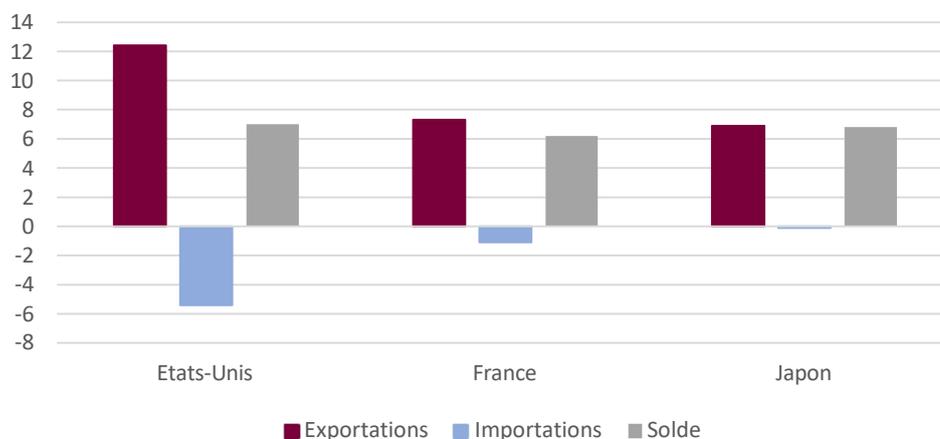
¹⁶ Chiffres OMC pour l'ensemble de la partie 1.1. Les données de l'ITC et de l'UNCTAD, autres sources exhaustives sur le commerce de services informatique, sont équivalentes à celles de l'OMC utilisées ici.



2.2.2 IRLANDE : UNE LOCALISATION DEPUIS LAQUELLE LES EXPORTATIONS SONT RÉALISÉES DANS LE MONDE ENTIER

L'Irlande n'est pas une simple plaque tournante d'import-export de services informatiques, ce qui rend plus complexe de retracer l'origine précise des fournisseurs de services informatiques. Il semblerait que les géants américains du numérique n'utilisent pas l'Irlande comme un intermédiaire dans les flux de services informatique selon un circuit qui serait : exportation d'un service informatique des États-Unis vers l'Irlande, puis de l'Irlande vers un autre pays. En effet, l'Irlande présente un excédent commercial avec les États-Unis, ce qui indique que les géants du numérique américains localisent comptablement en Irlande également des services informatiques destinés à leur marché domestique. Il n'est donc pas possible « remonter » les flux commerciaux de services informatiques pour tenter d'estimer le pays où ils ont initialement été produits.

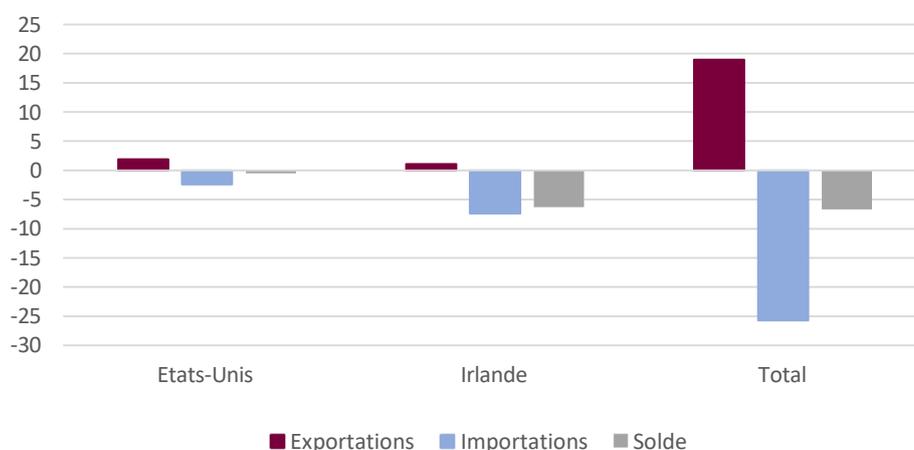
Commerce de services informatiques de l'Irlande avec différents pays en 2023 (Mds \$, source OMC)



2.2.3 IMPORTATIONS FRANÇAISES DE SERVICES INFORMATIQUES AMÉRICAINS : UNE ESTIMATION DIFFICILE

Il n'est pas possible de savoir précisément combien la France (ou tout autre pays) importe de services informatiques américains à partir des seules données de commerce de services informatiques. Sur les 25,7 milliards d'euros de services informatiques importés par la France, seuls 2,4 milliards d'euros étaient directement importés des États-Unis. Ce chiffre est cependant trompeur au vu des importations de services informatiques provenant d'Irlande (7,4 milliards d'euros, soit trois fois plus que les importations depuis les États-Unis) ou des Pays-Bas (2,0 milliards d'euros) qui contiennent probablement une large part de production américaine. Il n'est pas possible de décomposer l'origine des entreprises qui exportent des services informatiques depuis un pays vers un autre, ce qui rend périlleux de déterminer le montant réel des importations de services informatiques depuis un pays.

Commerce de services informatiques de la France avec différents pays en 2023 (Mds \$, source OMC)



2.3 ACHATS DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL DE L'EUROPE AUX ÉTATS-UNIS : UNE ESTIMATION À ENVIRON 260 MILLIARDS D'EUROS PAR AN

2.3.1 DÉPENSES MOYENNES DES GRANDES ENTREPRISES EUROPÉENNES EN CLOUD-LOGICIEL : ENVIRON 2,2 % DE LEUR CHIFFRE D'AFFAIRES

D'après les entretiens réalisés avec des CIO de groupes français, les dépenses de cloud-logiciel représentent environ 2,2 % du chiffre d'affaires des grandes entreprises, soit une estimation de 66 milliards d'euros par an en France et 400 milliards d'euros pour l'Union européenne. Ce résultat semble globalement cohérent (les différences de périmètre entre les différentes sources rendent toute comparaison exacte impossible), tant avec la taille du marché européen qu'avec la part européenne du marché mondial.

- **Le marché européen du cloud-logiciel se situerait entre 300 et 550 milliards d'euros selon les sources.** Selon une estimation basse, le marché européen du cloud-logiciel serait d'environ 300 milliards d'euros : 150 milliards d'euros pour le cloud¹⁷ et 150 milliards d'euros pour le logiciel¹⁸. Selon une estimation haute, le marché du cloud-logiciel en Europe serait plutôt de 550 milliards d'euros : environ 250 milliards d'euros pour le cloud¹⁹ et 300 milliards d'euros pour le logiciel²⁰. Une autre source estime pour sa part le marché européen du logiciel à environ 180 milliards d'euros²¹.
- **Le marché européen du cloud-logiciel, estimé à partir de la taille du marché mondial, serait d'environ 300 milliards d'euros, soit un montant légèrement inférieur à l'estimation réalisée à partir des entretiens.** Le marché européen du logiciel représente environ 30 % du marché mondial²². Le marché mondial du logiciel serait d'environ 700 milliards d'euros²³ et le marché mondial du cloud d'environ 300 milliards d'euros²⁴.

¹⁷ F. Jenny (2023), "Unfair Software Licensing Practices: A quantification of the cost for cloud customers", CISPE, estimation Asterès des tendances données par l'auteur

¹⁸ Statista, Software Europe, 166 milliards de dollars en 2025 arrondis à 150 milliards d'euros par Asterès

¹⁹ KPMG, le cloud européen, 2021, estimation Asterès des tendances données par l'étude

²⁰ EMR Claigh, « Europe Audit Software Market Report and Forecast 2025-2034 », 320 milliards de dollars arrondis par Asterès en 300 milliards d'euros

²¹ Cognitive Market Research, Europe Software Market Report 2025, conversion en euros par Asterès

²² Calcul Asterès d'après Cognitive Market Research, Europe Software Market Report 2025

²³ Statista, Software – Worldwide, conversion en euros par Asterès

²⁴ Statista, "Amazon and Microsoft Stay Ahead in Global Cloud Market", 27 février 2025, conversion en euros par Asterès

2.3.2 PART DES ACTEURS AMÉRICAINS DANS LES DÉPENSES DE CLOUD-LOGICIEL : ENVIRON 83 %

Les entreprises américaines représentent environ 83 %²⁵ du marché du cloud-logiciel européen d’après les résultats des entretiens, soit 54 milliards d’euros pour la France et 330 milliards d’euros pour l’Union européenne. Les professionnels interrogés ont été unanimes pour souligner la force des acteurs américains. Cette proportion élevée des dépenses adressées à des entreprises américaines est cohérente avec leur représentation parmi les plus grandes entreprises mondiales de cloud²⁶ et de logiciel²⁷.

2.3.3 VALEUR CRÉÉE AUX ÉTATS-UNIS : ENVIRON 260 MILLIARDS D’EUROS

Asterès a estimé que, sur les services cloud-logiciels américains vendus à des entreprises européennes, 80 % de la valeur ajoutée est réalisée aux États-Unis, soit environ 43 milliards d’euros de valeur créée aux États-Unis en ce qui concerne les dépenses des entreprises françaises et environ 260 milliards d’euros en ce qui concerne les entreprises de toute l’UE. Les achats par des entreprises européennes de services informatiques produits aux États-Unis équivalent à des importations, soit environ 260 milliards d’euros en ce qui concerne les seuls achats de services cloud-logiciel par des entreprises européennes. Si on considère que l’Union européenne représente le tiers du marché mondial, le montant estimé à la suite des entretiens est cohérent avec un montant mondial des échanges de services numériques nettement supérieur à 1 000 milliards d’euros²⁸. Les importations totales d’énergie de l’UE ont atteint 360 milliards d’euros en 2024²⁹. Ainsi, la « facture numérique » de l’Europe est d’un montant comparable à sa facture énergétique. En 2024, la zone euro a enregistré un excédent de sa balance courante de 419 milliards d’euros et un excédent de 162 milliards d’euros sur le seul solde des services³⁰. Les « importations » estimées dans cette étude de services cloud-logiciel des entreprises européennes depuis les États-Unis représentent donc des montants significatifs d’un point de vue macro-économique (environ 1,5 % du PIB de l’UE et 1,5 fois le budget de l’UE³¹), qui pèsent fortement sur la balance des paiements.

²⁵ 83 % si on se réfère précisément aux seuls résultats des entretiens

²⁶ Cloudzero, “13 Top Cloud Service Providers Globally In 2025”, 18 juillet 2024

²⁷ Global ranking, « Largest software companies by market cap »

²⁸ V Stojkoski, P Koch, E Coll et C Hidalgo, “Estimating digital product trade through corporate revenue data”, mai 2024. Le périmètre des services digitaux analysés dans l’étude est plus large que les seuls services de cloud-logiciel. Le dernier chiffre disponible des échanges mondiaux de services digitaux (956 milliards de dollars) correspond à 2021 mais, au vu de la forte croissance de ces échanges (+ 24,6 % par an d’après l’étude) le chiffre actuel est nettement plus élevé

²⁹ Calcul Asterès d’après Eurostat

³⁰ Banque de France, <https://www.banque-france.fr/fr/node/146158>

³¹ Toute l’Europe.eu, « Le budget de l’Union européenne », 19 juillet 2023

Flux internationaux des services de cloud-logiciel : la majorité transiterait par des rapatriements de profits d'IDE

Les résultats découlant des entretiens et les données commerciales laissent supposer que la majorité des flux de services de cloud-logiciel transitent par des rapatriements de profits plutôt que par des flux commerciaux. La France a importé en 2022 pour 25,7 milliards d'euros de services informatiques, dont 2,4 milliards d'euros des États-Unis et 7,4 milliards d'euros d'Irlande. Si l'on fait l'hypothèse que les importations depuis l'Irlande sont en réalité le fait de grandes sociétés du numérique américaines qui y font comptablement transiter leurs ventes, on arrive à des importations de 9,8 milliards d'euros de services informatiques américains, soit nettement moins que les 43 milliards d'euros d'achats de services de cloud-logiciel par les entreprises françaises. Les échanges de services numériques transiteraient donc principalement par des échanges entre filiales (écart entre le lieu de facturation et d'enregistrement comptable de la production) plutôt que par des flux commerciaux.

3. IMPACT MACRO- ÉCONOMIQUE DES EXPORTATIONS DE CLOUD- LOGICIEL EN EUROPE : PRÈS DE 2 MILLIONS D'EMPLOIS AUX ÉTATS-UNIS

3.1 MÉTHODE : CALCULER DES EFFETS INDIRECTS ET INDUITS À L'AIDE DU MODÈLE D'IMPACT D'ASTERÈS (MIA)

3.1.1 EMPREINTE ÉCONOMIQUE TOTALE DU SECTEUR DU CLOUD-LOGICIEL : ALLER AU-DELÀ DE LA SEULE ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

Le secteur du cloud-logiciel fait vivre les entreprises qui produisent ces services, mais également l'ensemble de l'écosystème qui bénéficie de leurs dépenses. Quand des entreprises fabriquent un bien ou un service, elles réalisent des dépenses (achats de consommations intermédiaires, investissement, paiement de salaires) qui stimulent l'activité économique d'autres entreprises. L'empreinte économique totale d'un secteur ne se limite donc pas à l'activité directe des entreprises qui le composent, mais inclut les effets d'entraînement sur le reste de l'économie.

Le Modèle d'Impact d'Asterès (MIA) permet d'estimer l'empreinte économique du secteur du cloud-logiciel aux États-Unis. MIA (modèle d'impact d'Asterès) est basé sur les tableaux des entrées-sorties de l'OCDE pour estimer les répercussions sectorielles d'une dépense initiale. La présente modélisation n'estime que les effets indirects et induits, c'est-à-dire l'impact économique immédiat des achats réalisés et des salaires versés par les entreprises informatiques américaines qui travaillent pour le marché européen. Dans ce type de modélisation, il est également possible de prendre en compte les effets en chaîne, c'est-à-dire les répercussions successives des effets indirects et induits (l'impact des dépenses des fournisseurs des entreprises numériques américaines) mais, au vu de la taille du secteur concerné, les montants des effets en chaîne seraient tels qu'ils auraient des répercussions macro-économiques qui modifieraient la structure même de l'économie américaine, donc le fonctionnement du modèle MIA. La modélisation totale se décompose en effets directs et effets d'entraînement.

- **Les effets directs du secteur du cloud-logiciel aux États-Unis liés aux achats européens ont été estimés en se basant sur les montants obtenus grâce aux entretiens, à savoir 264 milliards d'euros par an.** Ces montants d'achats correspondent à une production, donc un chiffre d'affaires, pour le secteur du cloud-logiciel américain³². Le nombre d'emplois directs générés par le secteur du cloud-logiciel est estimé à partir de la production moyenne par emploi (353 000 dollars par emploi³³) dans le secteur informatique américain. Le calcul de la valeur ajoutée générée directement par le secteur est basé sur la productivité moyenne des salariés du numérique américain (230 000 dollars de valeur ajoutée par emploi³⁴). Enfin, les impôts et cotisations sociales payées par le secteur du cloud-logiciel aux États-Unis du fait des achats européens sont estimés à partir de la part des prélèvements obligatoires dans la valeur ajoutée aux États-Unis³⁵.
- **Les effets d'entraînement (effets indirects et induits) sont calculés à l'aide du modèle MIA et de données OCDE.** Grâce aux données de l'OCDE Asterès a pu estimer le montant moyen

³² Hypothèse de taux de change moyen de 1 € = 1,08 \$

³³ Données OCDE pour le secteur « IT and other information services »

³⁴ Données OCDE pour le secteur « IT and other information services »

³⁵ Estimation Asterès d'après OCDE

de dépenses de consommations intermédiaires (et leur répartition sectorielle), d'investissement et de salaires versés par emploi dans le secteur du numérique aux États-Unis³⁶. Le montant total d'impulsion à intégrer dans le modèle MIA a été obtenu en multipliant par le nombre d'emplois directs les montants obtenus par salarié.

3.1.2 EMPREINTE ÉCONOMIQUE EN EUROPE D'UN DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR DU CLOUD-LOGICIEL : UNE DÉMARCHE SIMILAIRE À CELLE SUIVIE POUR LES ÉTATS-UNIS

Asterès a estimé le gain potentiel d'un développement du secteur du cloud-logiciel dans l'Union européenne selon une méthode analogue à celle utilisée pour les États-Unis. Un modèle MIA européen a été construit et utilisé pour estimer l'impact économique de trois scénarios.

- **L'estimation du gain économique potentiel d'un développement du secteur du cloud-logiciel dans l'Union européenne a été modélisée à l'aide du Modèle MIA, en suivant une méthode analogue à celle utilisée pour les États-Unis.** La logique de la modélisation (distinction entre effets directs et effets indirects et induits), sa construction et ses sources sont identiques à celles du travail réalisé pour les États-Unis. Le modèle MIA pour l'Union européenne a été construit à partir d'un modèle développé pour l'économie italienne. Ce choix a été fait parmi les pays de l'Union européenne pour lesquels Asterès dispose d'un modèle (France, Italie, Espagne, Allemagne et Pologne) car le niveau moyen de productivité italien correspond à celui de l'ensemble de l'Union européenne (les données de l'OCDE utilisées pour le modèle MIA ne sont pas disponibles pour l'UE ou pour l'ensemble des pays ce qui empêche de construire un modèle d'impact qui correspond exactement à l'Union européenne). Pour pondérer la part des importations intra-européennes dans le modèle d'impact italien il a été considéré qu'elles représentent 58 % des importations totales³⁷. Les niveaux moyens d'épargne et d'impôt ont été obtenus à partir de la moyenne des pays européens³⁸.
- **Trois scénarios ont été réalisés concernant le développement du secteur du cloud-logiciel dans l'Union européenne.** Il semble peu réaliste que, avant au moins plusieurs décennies, l'Union européenne parvienne à acquérir une place dominante sur le marché du cloud-logiciel (une hypothèse confortée par les entretiens). Trois scénarios hypothétiques ont donc été retenus pour estimer l'impact économique d'un développement du secteur du cloud-logiciel en Europe : la captation dès à présent par des entreprises européennes de 5 % des dépenses de cloud-logiciel actuellement adressées aux États-Unis, le passage de cette part à 10 % en 2030 et à 15 % en 2035. Pour réaliser ces projections il a été fait l'hypothèse que les gains de productivité annuels seraient supérieurs d'environ 3 points dans le secteur du cloud-logiciel par rapport au reste de l'économie³⁹. L'ensemble des variables économiques des autres secteurs progresseraient au même rythme⁴⁰. Pour comparer l'empreinte future du secteur du cloud-logiciel sur l'économie de l'Union européenne il a été fait l'hypothèse d'une croissance nominale

³⁶ Secteur « IT and other information services »

³⁷ Observatory of Economic Complexity

³⁸ OCDE

³⁹ 1 % de gains de productivité annuelle moyenne dans l'économie et 4 % dans le secteur du cloud logiciel qui réaliseraient des gains de productivité en se développant (voir partie 4)

⁴⁰ L'estimation pour les trois scénarios est basée sur la structure actuelle de l'économie européenne, elle ne prend pas en compte le fait que, si l'Union européenne produisait plus de services de cloud-logiciels, sa composition sectorielle et sa productivité moyenne seraient affectées.

moyenne de 3 % par an et d'une stagnation du nombre total d'emplois. Les projections sont réalisées en euros de 2025 afin de faciliter la comparabilité des résultats.

3.1.3 ÉVOLUTIONS DES PRIX DES SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL : UN IMPACT PRINCIPALEMENT SUR LA BALANCE DES PAIEMENTS

La variation des prix des services de cloud-logiciel peut avoir un impact économique, notamment sur la balance des paiements. D'après les entretiens réalisés par Asterès, le prix des services de cloud-logiciel achetés par des entreprises européennes progresse d'environ 10 % par an du fait de la difficulté à faire jouer la concurrence une fois qu'une entreprise utilise un type de services⁴¹. Cette hausse du prix est parfois concomitante avec un accroissement des services inclus, mais ceux-ci ne sont souvent pas demandés par le client et s'apparentent souvent à de la vente liée d'après les professionnels interrogés, il s'agit donc avant tout d'un effet prix et non d'un effet qualité. Asterès a posé comme hypothèse que les hausses de prix des services de cloud-logiciel se maintiendraient au rythme de 10 % par an. Il en résulterait une hausse des flux commerciaux (théoriquement puisqu'ils ne sont pas mesurés avec précision) entre l'Europe et les États-Unis qui impacterait la balance des paiements. Cependant, ce simple effet prix n'aurait pas de conséquence directe sur l'emploi ou la croissance économique, qui sont des variables en volume. Afin d'estimer l'impact des hausses de prix sur la balance des paiements, Asterès a fait l'hypothèse que les prix des exportations et des importations américaines progresseraient dans des proportions similaires, et que l'ouverture de l'économie américaine⁴² serait stable sur les dix prochaines années (un sujet sur lequel l'incertitude est grande avec la guerre commerciale en cours).

3.2 EMPREINTE TOTALE DES ACHATS DE CLOUD-LOGICIEL DE L'UNION EUROPÉENNE : PRÈS DE 2 MILLIONS D'EMPLOIS AUX ÉTATS-UNIS

L'empreinte économique des achats de services de cloud-logiciel des entreprises européennes aux États-Unis représente près de 2 millions d'emplois. Cette empreinte économique totale se divise entre un effet direct et des effets indirects et induits.

- **D'après les estimations d'Asterès, les achats des entreprises européennes de services cloud-logiciel américains génèrent directement aux États-Unis 285 milliards de dollars de chiffre d'affaires, plus de 800 000 emplois, 186 milliards de dollars de valeur ajoutée et 51 milliards de dollars de recettes sociales et fiscales.** Ces montants représentent environ 0,6 % du PIB américain (le PIB étant la

⁴¹ Les variations de prix peuvent être très aléatoires. Par exemple, des hausses de 300 % ont déjà été observées (F. Jenny (2023), "Unfair Software Licensing Practices: A quantification of the cost for cloud customers", CISPE). Le rapport de la Fondation Concorde « Le cloud computing, entre contribution à la croissance et pratiques anti-concurrentielles », 2022 indique que, dans le cloud, 88 % des entreprises ont enregistré des hausses de prix de 18 %.

⁴² Part des exportations et des importations comparées au PIB.

somme des valeurs ajoutées des entreprises et administrations d'un pays) et 0,5 % de l'emploi total aux États-Unis.

- **Les effets indirects et induits des achats des entreprises européennes de services cloud-logiciel américains génèrent dans l'économie américaine 244 milliards de dollars de chiffre d'affaires, plus de 1,1 million d'emplois, 137 milliards de dollars de valeur ajoutée et 38 milliards de dollars de recettes sociales et fiscales d'après le modèle MIA.** Ces effets indirects et induits s'ajoutent aux effets directs. Ainsi, l'empreinte économique des achats des entreprises européennes de services cloud-logiciel américains représente 323 milliards de dollars de valeur ajoutée, soit 1,1 % du PIB américain, et 1,9 million d'emplois, soit 1,2 % du total de l'emploi aux États-Unis.

Synthèse des effets des achats de services cloud-logiciel des entreprises européennes aux États-Unis d'après le Modèle d'Impact d'Asterès

<i>Mds \$ ou ETP</i>	Effet direct (1)	Effet indirect et induit (2)	Effet total (1 + 2)	Part de l'économie américaine
Chiffre d'affaires	285	224	530	
Valeur ajoutée	186	137	323	1,1 %
Emploi	808 000	1 135 000	1 943 000	1,2 %
Recettes publiques	51	38	89	

3.3 LE DÉVELOPPEMENT DU NUMÉRIQUE : UN POTENTIEL DE PLUSIEURS CENTAINES DE MILLIERS D'EMPLOIS POUR L'EUROPE

3.3.1 RÉORIENTER 5 % DES ACHATS AMÉRICAINS DE CLOUD-LOGICIEL VERS L'EUROPE : UN GAIN DE 178 000 EMPLOIS

Si 5 % des achats de services de cloud-logiciel des entreprises européennes adressés à des entreprises américaines étaient immédiatement réorientés vers une production européenne, il pourrait en résulter la création d'environ 178 000 emplois d'après les estimations du modèle MIA. L'empreinte économique totale de ce gain de part de marché du secteur du cloud-logiciel européen générerait une empreinte de 25 milliards d'euros de chiffre d'affaires, 12 milliards d'euros de valeur ajoutée (autrement dit de PIB), 178 000 emplois et 5 milliards d'euros de recettes publiques, soit environ 0,1 % du PIB et de l'emploi de l'Union européenne.

Synthèse des effets économiques si 5 % des achats de cloud-logiciel actuellement adressés à l'économie américaine étaient réorientés vers une production européenne d'après le Modèle d'Impact d'Asterès

<i>Mds € ou ETP</i>	Effet direct (1)	Effet indirect et induit (2)	Effet total (1 + 2)	Part de l'économie européenne
Chiffre d'affaires	13	12	25	
Valeur ajoutée	7	5	12	0,1 %
Emploi	94 436	84 248	178 684	0,1 %
Recettes publiques	3	2	5	

3.3.2 RÉORIENTER 10 % DES ACHATS AMÉRICAINS DE CLOUD-LOGICIEL VERS L'EUROPE : UN GAIN DE 331 000 EMPLOIS À ÉCHÉANCE 2030

Si 10 % des achats de services de cloud-logiciel des entreprises européennes adressés à des entreprises américaines étaient réorientés vers une production européenne en 2030, il pourrait en résulter la création d'environ 331 000 emplois d'après les estimations du modèle MIA. L'empreinte économique totale de ce gain de part de marché du secteur du cloud-logiciel européen générerait une empreinte de 50 milliards d'euros de chiffre d'affaires, 25 milliards d'euros de valeur ajoutée, 331 000 emplois et 11 milliards d'euros de recettes publiques, soit environ 0,1 % du PIB et 0,2 % de l'emploi de l'Union européenne.

Synthèse des effets économiques si 10 % des achats de cloud-logiciel actuellement adressés à l'économie américaine étaient réorientés vers une production européenne en 2030, d'après le Modèle d'Impact d'Asterès

<i>Mds € ou ETP</i>	Effet direct (1)	Effet indirect et induit (2)	Effet total (1 + 2)	Part de l'économie européenne
Chiffre d'affaires	26	24	50	
Valeur ajoutée	13	11	24	0,1 %
Emploi	162 922	168 496	331 418	0,2 %
Recettes publiques	6	5	11	

3.3.3 RÉORIENTER 15 % DES ACHATS AMÉRICAINS DE CLOUD-LOGICIEL VERS L'EUROPE : UN GAIN DE 463 000 EMPLOIS À ÉCHÉANCE 2035

Si 15 % des achats de services de cloud-logiciel des entreprises européennes adressés à des entreprises américaines étaient immédiatement réorientés vers une production européenne en 2035, il pourrait en résulter la création d'environ 463 000 emplois d'après les estimations du modèle MIA. L'empreinte économique totale de ce gain de part de marché du secteur du cloud-logiciel européen générerait une empreinte de 75 milliards d'euros de chiffre d'affaires, 37 milliards d'euros de valeur ajoutée, 463 000 emplois et 16 milliards d'euros de recettes publiques, soit environ 0,2 % du PIB et de l'emploi de l'Union européenne.

Synthèse des effets économiques si 15 % des achats de cloud-logiciel actuellement adressés à l'économie américaine étaient réorientés vers une production européenne en 2035, d'après le Modèle d'Impact d'Asterès

<i>Mds € ou ETP</i>	Effet direct (1)	Effet indirect et induit (2)	Effet total (1 + 2)	Part de l'économie européenne
Chiffre d'affaires	40	35	75	
Valeur ajoutée	21	16	37	0,2 %
Emploi	210 807	252 744	463 551	0,2 %
Recettes publiques	9	7	16	

3.4 HAUSSE DU PRIX DES SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL : UN IMPACT CROISSANT SUR LA BALANCE DES PAIEMENTS

3.4.1 ÉTATS-UNIS : HAUSSE DE 421 MILLIARDS D'EUROS DES EXPORTATIONS DANS 10 ANS

La hausse des exportations de services de cloud-logiciel américains liée à un effet prix aurait un impact significatif sur la balance des paiements des États-Unis. En 2024, les États-Unis ont enregistré un déficit du compte courant⁴³ de 1 133 milliards de dollars⁴⁴. La hausse des exportations américaines de services de cloud-logiciel vers les entreprises européennes, du fait de l'augmentation des prix de 10 % par an, serait de 421 milliards d'euros (environ 450 milliards de dollars) en 10 ans, réduisant le déficit courant américain de plus du tiers toutes choses égales par ailleurs. Ces estimations sont à considérer à titre illustratif puisque le commerce de services informatiques bilatéral n'est pas comptabilisé précisément dans la balance des paiements.

3.4.2 UNION EUROPÉENNE : UN GAIN D'ENVIRON 100 MILLIARDS D'EUROS POUR LA BALANCE DES PAIEMENTS EUROPÉENNE DANS 10 ANS

Si 15 % des achats de cloud-logiciel des entreprises européennes adressés à des entreprises américaines étaient réorientés vers une production européenne à l'horizon 2035, il pourrait en résulter une amélioration du solde du compte courant de l'Union européenne de 100 milliards d'euros dans dix ans. En considérant une hausse moyenne des prix de 10 % par an sur les services de cloud-logiciel (nous posons comme hypothèse que la hausse des prix n'est pas liée à la nationalité des acteurs mais au fait qu'ils bénéficient de la difficulté à changer de prestataire), réorienter 15 % des

⁴³ Échange de marchandises, de services et flux de revenus. Le solde courant détermine le besoin ou la capacité de financement externe d'un pays.

⁴⁴ Bureau of Economic Analysis

achats adressés aux États-Unis vers des producteurs européens (soit 40 milliards d'euros actuellement) représenterait dans 10 ans un montant d'importations réduit de 100 milliards d'euros, soit 0,4 % du PIB de l'Union européenne en 2035⁴⁵.

⁴⁵ Calcul Asterès en faisant l'hypothèse d'une croissance nominale européenne de 3 % par an au cours des 10 prochaines années

4. IMPACT DU SECTEUR CLOUD-LOGICIEL SUR LA PRODUCTIVITÉ : UN SUJET À APPROFONDIR

4.1 NUMÉRIQUE ET PRODUCTIVITÉ : UN LIEN PROBABLE MAIS À ÉTAYER

4.1.1 MÉTHODE : COMPARER LA PRODUCTIVITÉ RELATIVE DES SERVICES NUMÉRIQUES AUX ÉTATS-UNIS ET DANS L'UNION EUROPÉENNE

Asterès a pris pour point de départ l'écart de productivité relative du secteur du numérique entre les États-Unis et l'Union européenne pour estimer un gain de productivité potentiel. Les écarts de productivité absolue sont difficiles à comparer entre les pays (comme expliqué en encadré), notamment du fait de la mesure du taux de change retenue (taux de change nominal ou parité de pouvoir d'achat). Ainsi, Asterès a basé son analyse sur les écarts de productivité relative entre secteurs : lorsqu'une économie se spécialise dans un secteur, elle y développe des gains de productivité (la relation peut également être inverse, une productivité plus importante pouvant conduire à une spécialisation sectorielle). Le gain de productivité potentiel pour l'Union européenne si elle se spécialisait dans le secteur du numérique⁴⁶, à l'instar des États-Unis, a donc été estimé à partir de la variation de la productivité du secteur numérique si celui-ci affichait un écart de productivité avec le reste de l'économie similaire à celui observé aux États-Unis⁴⁷. Le gain de productivité total a été calculé en pondérant la part du secteur numérique dans l'économie totale de l'Union européenne.

4.1.2 HAUSSE DE LA PRODUCTIVITÉ DES SERVICES NUMÉRIQUES EUROPÉENS : UN GAIN GLOBAL DE PRODUCTIVITÉ POTENTIEL DE 1,2 %

Si la productivité relative dans le secteur du numérique en Europe atteignait le niveau de celle des États-Unis, il en résulterait un gain de productivité total pour l'économie européenne estimé par Asterès de 1,2 %. Aux États-Unis, la productivité dans le secteur du numérique est supérieure de 70 % à la moyenne de l'économie. En Europe en revanche, la productivité du secteur du numérique est globalement équivalente à celle du reste de l'économie. Si, en se spécialisant dans le secteur des services informatiques, celui-ci voyait sa productivité relative correspondre à celle des États-Unis, il en résulterait une hausse de 70 % de sa productivité. Comme ce secteur pèse un peu moins de 2 % de l'emploi total de l'Union européenne (une part globalement semblable à celle des États-Unis), Asterès a estimé le gain de productivité attendu d'une spécialisation européenne vers les services numériques similaire à celle des États-Unis.

⁴⁶ Le secteur du numérique est considéré comme équivalent au secteur « IT and other information services » dans la nomenclature de l'OCDE. La productivité est estimée par la production rapportée au nombre d'emplois du secteur.

⁴⁷ Il a été fait l'hypothèse que, aux États-Unis, l'écart entre la productivité du secteur numérique et le reste de l'économie est lié à la forte productivité de ce dernier et non à une moindre productivité du reste de l'économie. Cette hypothèse est conforme avec les conclusions du rapport Draghi, selon lequel la productivité moyenne de l'économie américaine est similaire à celle de l'Union européenne, à l'exception du secteur du numérique.

Écarts de productivité Europe vs États-Unis : une conclusion incertaine

Le rapport Draghi⁴⁸ a mis en avant le rôle joué par le numérique dans la dynamique générale de productivité. Le rapport Draghi a pointé le décrochage de la productivité de l'Europe par rapport aux États-Unis depuis le milieu des années 1990, alors que les décennies précédentes avaient été marquées par un rattrapage européen : entre 1945 et 1995, la productivité du travail en Europe est passée de 22 % du niveau américain à 95 %, puis elle a diminué à 80 % du niveau américain en 2022. D'après le rapport Draghi, en retirant les secteurs liés aux technologies de l'information et de la communication, l'évolution de la productivité de l'économie américaine et européenne est à peu près équivalente entre 2000 et 2019. C'est donc la présence, sur le territoire américain, des acteurs du numérique les plus productifs qui dynamisent la productivité de l'économie américaine, plus que la disponibilité des services qu'ils vendent.

Les résultats du rapport Draghi appellent à être nuancés sur certains points. La mesure de la productivité est un exercice délicat, basé sur des données qui présentent certaines limites⁴⁹. Premièrement, l'avance technologique américaine dans le secteur du numérique ne date pas du milieu des années 1990. D'après le rapport Draghi, le décrochage de productivité de l'Europe se situe vers 1995 du fait des gains de productivité américains plus importants dans le secteur du numérique depuis cette date. Cependant, les États-Unis avaient déjà pris une avance technologique dans ce domaine bien avant, ce qui n'avait pas empêché l'Europe de se rapprocher du niveau de productivité américain (IBM a été fondé en 1911, HP en 1939, Intel en 1968, Microsoft en 1975, Apple en 1976, Oracle en 1977, Bloomberg en 1981 et Dell en 1984). Le rapport Draghi postule donc, sans l'expliquer clairement, que le retard européen dans les services informatiques n'avait pas d'impact sur la productivité avant 1995 mais qu'il en a eu un après. Deuxièmement, les données de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) n'indiquent pas de décrochage européen de productivité : entre 2005 et 2024, la productivité du travail de l'Union européenne⁵⁰ a progressé de 21 %, soit une évolution comparable aux États-Unis (+23 %). En 2025, d'après l'OIT la productivité du travail serait globalement identique aux États-Unis, en France et en Allemagne⁵¹. Troisièmement, l'analyse de l'Institut Bruegel conclut à la stagnation globale de l'écart de productivité entre les États-Unis et l'Europe depuis une trentaine d'années⁵². Après un décrochage entre 1994 et 2010, la productivité relative de l'Europe (que ce soit par salarié ou par heure travaillée) se serait rapprochée de celle des États-Unis pour retrouver son niveau du milieu des années 1990.

⁴⁸ "The future of European competitiveness", Part A | A competitiveness strategy for Europe, Septembre 2024 ; https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf

⁴⁹ J. Fernald, R. Inklaar et D. Ruzic (2022), « The productivity slowdown in advanced economies : common shocks or common trends ? », Ruggles Lecture at the International Association for Research in Income and Wealth conference in Luxembourg

⁵⁰ Production par heure travaillée, PIB constant de 2017, \$ PPA

⁵¹ <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-productivity/>

⁵² Zsolt Darvas, « The European Union's remarkable growth performance relative to the United States », Bruegel, octobre 2023

4.2 QUESTIONS À APPROFONDIR : MIEUX CERNER L'AMPLEUR ET LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR DU CLOUD-LOGICIEL

4.2.1 APPROFONDISSEMENT N°1 : MIEUX QUANTIFIER LES ÉCHANGES DE SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL

L'incertitude quant aux montants de services de cloud-logiciel échangés est un obstacle majeur à toute étude économique sur le sujet. Les flux de marchandise sont retracés dans des données de douanes, détaillées et exhaustives. En revanche, les flux de services sont plus difficiles à identifier, donc à mesurer, à plus forte raison quand ils font l'objet d'une localisation comptable dans les différents pays pour des raisons d'optimisation fiscale, comme c'est le cas pour les services de cloud-logiciel. Il est indispensable de disposer de données solides, à la fois sur les flux commerciaux et sur les flux de profits d'IDE, sans quoi toute analyse de l'impact économique du secteur du cloud-logiciel demeure imprécise.

4.2.2 APPROFONDISSEMENT N°2 : LES DÉPENDANCES NUMÉRIQUES PEUVENT CRÉER DES DÉPENDANCES GÉOPOLITIQUES

Les échanges de services de cloud-logiciel ont des conséquences économiques mais également géopolitiques. La présente étude se focalise exclusivement sur les impacts économiques de la spécialisation des différents pays dans les services de cloud-logiciel. Pourtant, le poids prépondérant des États-Unis dans ce secteur pose des questions stratégiques et géopolitiques, à plus forte raison dans le contexte actuel de tensions croissantes entre les États-Unis et l'Europe. La guerre commerciale déclenchée par le président Trump se concentre à ce stade sur les échanges de marchandises, pour lesquelles les États-Unis présentent un déficit commercial élevé. Pourtant, les tensions pourraient s'étendre aux échanges de services numériques. Les États-Unis, en menaçant l'Europe de réduire la fourniture de services de cloud-logiciel, disposeraient d'un levier puissant pour contraindre les Européens à accepter leurs conditions commerciales. Ainsi, l'émergence d'un secteur du cloud-logiciel en Europe autonome par rapport aux technologies américaines renforcerait l'indépendance du continent.

4.2.3 APPROFONDISSEMENT N°3 : L'IMPACT DES HAUSSES DE PRIX DES SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL SUR LA SANTÉ DES ENTREPRISES

Les fortes hausses de prix des services de cloud-logiciel peuvent menacer la santé des entreprises qui les supportent. La présente étude estime l'impact macro-économique des hausses de prix des services de cloud-logiciel en partant du principe qu'elles sont soutenables pour les entreprises qui les paient. Cependant, avec des hausses qui atteignent dans certains cas plus de 10 % à 20 % par an, les répercussions financières pour les entreprises consommant massivement ces services (secteurs de la

finance ou du numérique notamment) peuvent être conséquentes. Il pourrait en résulter des hausses de prix pour les consommateurs ou des baisses de dépenses sur d'autres postes, qui auraient des impacts économiques négatifs. Cette analyse serait complexe à mener car elle suppose de disposer de données comptables précises sur les secteurs les plus concernés (profitabilité, croissance, décomposition des achats notamment) et sur leur attitude face à une hausse des prix des services de cloud-logiciel (possibilité de la répercuter sur leurs clients, ralentissement de leur croissance, diminution d'autres postes de dépenses).

4.2.4 APPROFONDISSEMENT N°4 : LES CONSÉQUENCES DU POIDS DES SERVICES DE CLOUD-LOGICIEL SUR LA COMPÉTITIVITÉ DES ÉCONOMIES

Lier la productivité et la compétitivité est un exercice complexe car multifactoriel. La présente étude est parvenue, quoiqu'avec de nombreuses limites, à estimer le gain de productivité que peut espérer l'Union européenne si le secteur du cloud-logiciel se développait. Les conséquences sur la compétitivité sont plus délicates à estimer. En effet, si la productivité se définit simplement (un niveau de production rapporté à une quantité de facteurs de production, notamment de travail, utilisée pour l'obtenir), la compétitivité est multifactorielle. Premièrement, la compétitivité s'analyse relativement à un autre pays. Ainsi, le développement du secteur du numérique en Europe aurait des répercussions sur celui des États-Unis (qui perdrait une partie de son marché), ces deux aspects devraient être analysés simultanément pour réaliser une estimation en termes de compétitivité. Deuxièmement, un gain de productivité ne se matérialise pas nécessairement en un gain de compétitivité du fait de l'évolution des salaires. Un pays plus productif est généralement un pays où les salaires sont plus élevés, la compétitivité d'un pays n'est donc pas liée uniquement au niveau de la productivité, mais plutôt au niveau de productivité relativement au niveau des salaires. Enfin, la compétitivité est une variable multifactorielle qui ne fait pas l'objet d'une définition unique, car elle intègre des variables difficilement quantifiables (compétitivité hors coût, image de marque par exemple).

ASTERES ETUDES & CONSEILS

81 rue Réaumur,

75002 PARIS 01 44 76 89 16

contact@asteres.fr