

**Commission économique pour l'Europe**

Conférence des statisticiens européens

**Groupe d'experts de la comptabilité nationale****Dix-huitième session**

Genève, 10-12 avril 2019

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

**Travaux de recherche en cours concernant la numérisation****Définir et mesurer l'économie numérique****Document établi par le Bureau of Economic Analysis des États-Unis  
d'Amérique<sup>1</sup>***Résumé*

Le présent document, qui n'aurait pas vu le jour sans le soutien de l'Administration nationale des télécommunications et de l'information du Ministère du commerce des États-Unis d'Amérique, fait le point sur les travaux menés par le Bureau of Economic Analysis (BEA) pour établir les premières estimations d'un compte satellite de l'économie numérique. Les statistiques du Bureau sur le produit intérieur brut (PIB) prennent en compte la part de l'économie numérique dans l'activité économique, mais ne mettent pas en évidence la contribution de l'économie numérique à la croissance économique. Ces nouvelles estimations viennent compléter les statistiques officielles en dressant un tableau précis de la place de l'économie numérique dans l'économie des États-Unis.

Le présent rapport expose les premiers travaux menés par le BEA pour jeter les bases d'un compte satellite de l'économie numérique. À ce stade, les premières estimations concernent les biens et services essentiellement numériques. Il est également question des difficultés que pose le calcul de la contribution économique des biens et services « partiellement numériques » et des travaux de recherche qui pourraient être menés pour définir un compte satellite de l'économie numérique complet à partir de ces premières estimations.

<sup>1</sup> Élaboré par Kevin Barefoot, Dave Curtis, William Jolliff, Jessica R. Nicholson et Robert Omohundro, le présent rapport est un document de travail, qui renferme des informations et des statistiques à l'état d'ébauche. Il a vocation à susciter les réactions des intéressés. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du Bureau of Economic Analysis ou de la National Telecommunications and Information Administration.



Le BEA estime qu'entre 2006 et 2016 la valeur ajoutée réelle de l'économie numérique a progressé à un rythme annuel moyen de 5,6 %, contre 1,5 % pour l'économie dans son ensemble. En 2016, l'économie numérique a contribué sensiblement à l'activité économique nationale, puisqu'elle représentait 6,5 % du PIB en dollars courants, 6,2 % de la production brute en dollars courants, 3,9 % de l'emploi et 6,7 % de la rémunération des salariés.

## I. Introduction

1. Sous l'effet de l'essor rapide d'Internet, à partir du milieu des années 1990, le paysage numérique a pris une nouvelle dimension, bouleversant les modes de fonctionnement des entreprises et la façon dont les consommateurs effectuent des transactions, aussi bien avec les entreprises qu'entre eux. Les ordinateurs sont aujourd'hui omniprésents, et le niveau actuel de dépendance de l'économie vis-à-vis des technologies numériques et d'Internet était encore inimaginable il y a quelques années. Selon l'Administration nationale des télécommunications et de l'information (National Telecommunications and Information Administration), en 2015 75 % des Américains affirmaient utiliser Internet, contre seulement 44 % en 2000<sup>2</sup>. Ces technologies continuent de faire évoluer nos façons de travailler, de communiquer, d'acheter des biens et des services et de nous acquitter de nos tâches quotidiennes. Il ne fait guère de doute qu'elles jouent un rôle important dans l'activité commerciale des États-Unis et qu'elles stimulent considérablement la croissance et la compétitivité de l'économie nationale. Étant donné le recours croissant des entreprises et des consommateurs à des produits et à des services numériques, il est essentiel, pour appréhender l'économie dans son ensemble, de mesurer l'incidence de l'économie numérique sur l'activité économique.

2. L'idée d'étudier les répercussions de la numérisation sur l'économie n'est pas nouvelle. Depuis près de vingt ans, le Bureau of Economic Analysis (BEA), d'autres organismes du Ministère du commerce et plusieurs organisations s'efforcent d'évaluer l'importance de ce que l'on qualifie d'« économie numérique », d'« économie d'Internet » ou de « nouvelle économie », et consignent leurs observations dans des rapports. Les premiers rapports que l'Institut d'études économiques et statistiques (Economics and Statistics Administration) a consacrés à la mesure de l'économie numérique, alors balbutiante, remontent à 1998. Dans un rapport publié en 2001, le Bureau du recensement (Census Bureau) des États-Unis justifiait déjà la nécessité de mesurer l'économie numérique par les mêmes arguments que ceux qu'emploient aujourd'hui les partisans de cette idée. En 2016, le Ministère du commerce des États-Unis a mis sur pied le Conseil consultatif de l'économie numérique (Digital Economy Board of Advisors), constitué de personnalités éminentes du secteur numérique et des milieux universitaires. Les membres de ce conseil ont en commun leur vaste expérience et leur connaissance approfondie de l'économie numérique et de son interaction avec les entreprises et les politiques économiques. Dans leur premier rapport, ils ont recommandé de mesurer l'incidence de la numérisation sur des indicateurs économiques tels que le produit intérieur brut (PIB) et la productivité, ainsi que le degré de numérisation de divers secteurs de l'économie<sup>3</sup>.

3. Le présent rapport constitue la première évaluation effectuée par le BEA sur l'économie numérique dans le cadre de la comptabilité nationale des États-Unis. Ces nouvelles statistiques donnent une idée plus précise du poids et de l'importance de l'économie numérique, l'objectif étant d'aider les responsables politiques, les entreprises et les autres parties prenantes à prendre des décisions en connaissance de cause. Elles distinguent et mettent en évidence des activités numériques qui étaient jusqu'à présent noyées dans les statistiques du BEA relatives au PIB. Ces données peuvent également servir aux entreprises, aux chercheurs et à d'autres acteurs. Le présent rapport constitue un grand pas en avant vers l'établissement par le BEA d'un compte satellite de l'économie numérique.

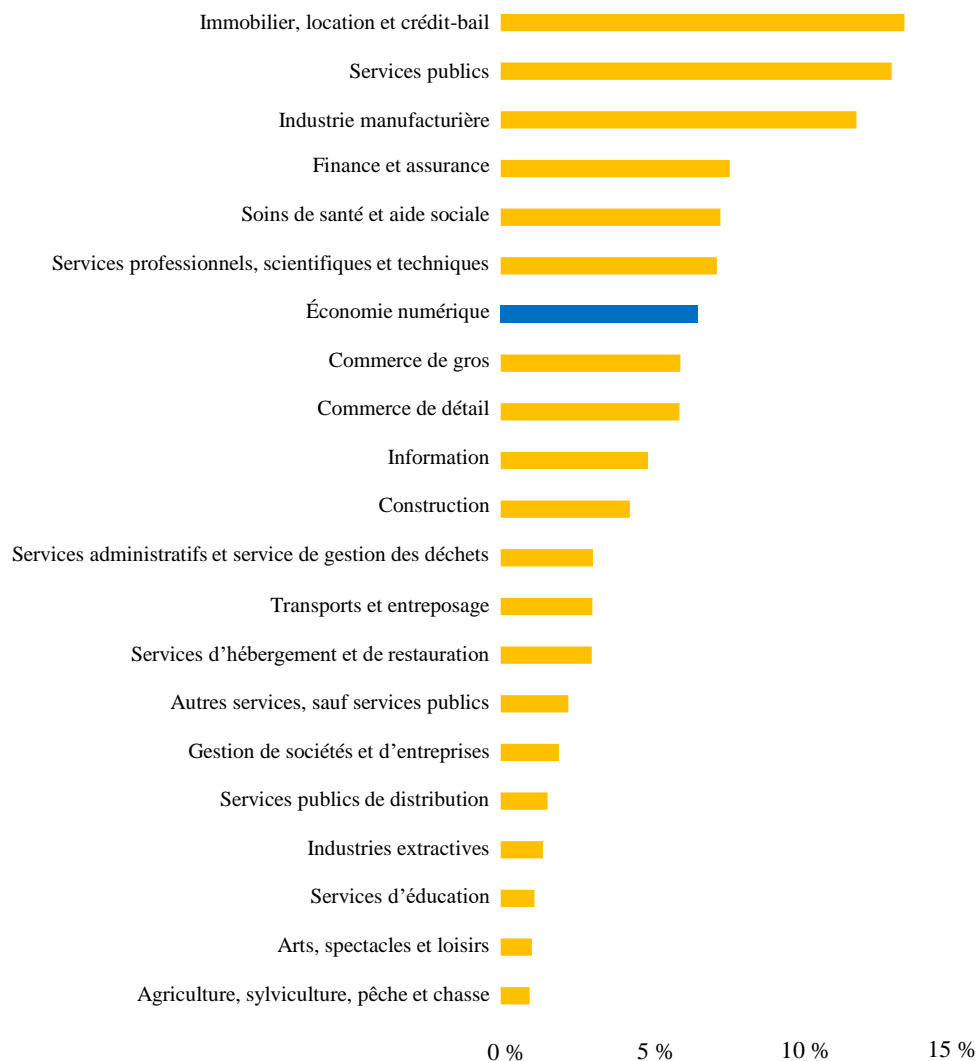
4. Les premières estimations du BEA révèlent que l'économie numérique est l'un des bons élèves de l'économie américaine, la croissance annuelle moyenne du secteur s'étant établie à 5,6 % entre 2006 et 2016, contre 1,5 % pour l'économie dans son ensemble.

<sup>2</sup> Voir l'outil *Digital National Data Explorer* de la National Telecommunications and Information Administration, disponible à l'adresse <https://www.ntia.doc.gov/data/digital-nation-data-explorer#sel=internetUser&disp=map>.

<sup>3</sup> Voir Département du commerce des États-Unis, *First Report of the Digital Economy Board of Advisors*, 2016, disponible à l'adresse [https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/deba\\_first\\_year\\_report\\_dec\\_2016.pdf](https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/deba_first_year_report_dec_2016.pdf).

En 2016, l'économie numérique représentait 6,5 % (1 209,2 milliards de dollars) du PIB en dollars courants (18 624,5 milliards de dollars). Une comparaison avec les secteurs traditionnels de l'économie américaine permet de la situer juste derrière les services professionnels, scientifiques et techniques, qui représentaient 7,1 % du PIB en dollars courants, soit 1 326,3 milliards de dollars, et juste devant le commerce de gros, qui représentait 5,9 % du PIB en dollars courants, soit 1 102,6 milliards de dollars (voir fig. 1).

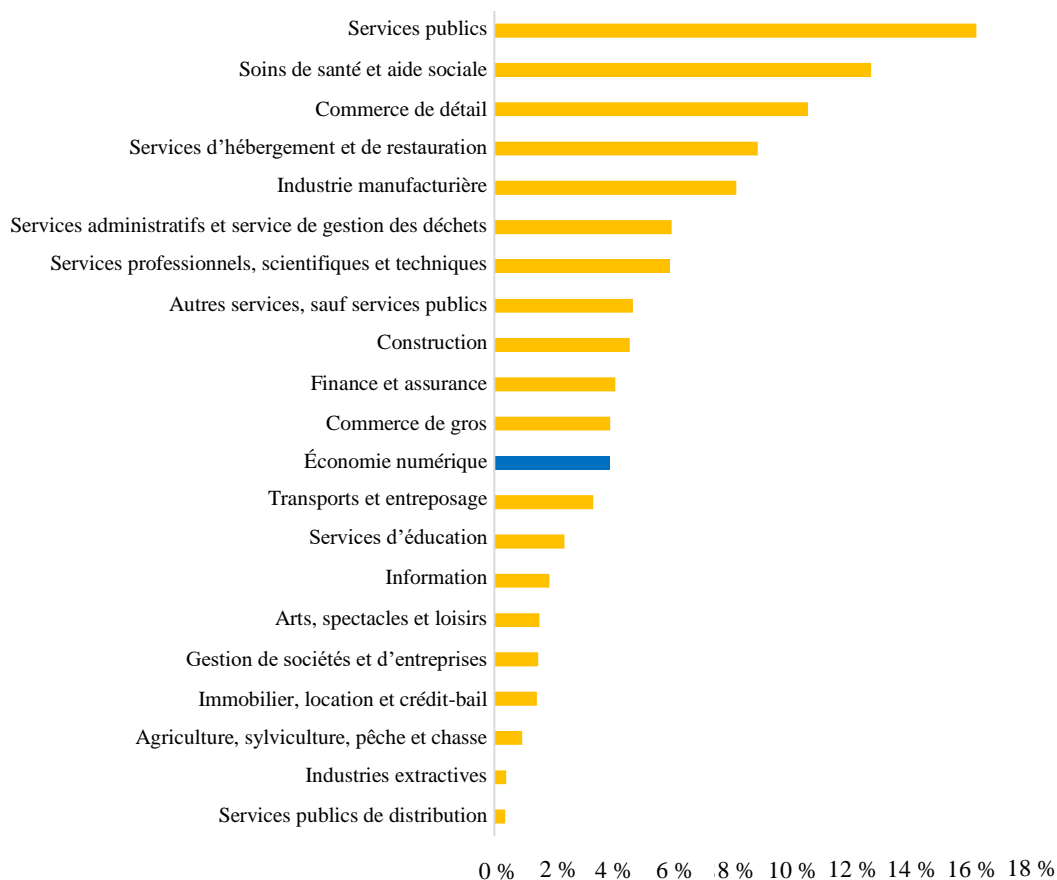
Figure 1

**Économie numérique et répartition du produit intérieur brut par secteur d'activité, 2016**

Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

5. La même année, l'économie numérique employait 5,9 millions de personnes, soit 3,9 % du nombre total d'emplois aux États-Unis (150,3 millions), rivalisant avec des secteurs tels que la finance et l'assurance, le commerce de gros, ou encore les transports et l'entreposage (voir fig. 2). La rémunération annuelle moyenne des salariés du secteur numérique s'établissait à 114 275 dollars, contre 66 498 dollars pour l'économie américaine dans son ensemble.

Figure 2  
**Économie numérique et répartition de l'emploi par secteur d'activité, 2016**



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

6. La suite du présent rapport est divisée en trois sections. La première décrit plus en détail la méthode utilisée pour mesurer l'économie numérique. La deuxième présente les premières estimations. La troisième met en évidence des domaines dans lesquels des travaux de recherche pourraient être menés pour mesurer plus précisément l'économie numérique et progresser ainsi vers la création d'un véritable compte satellite.

## II. Méthode

7. Le BEA a établi les statistiques ici présentées au moyen du cadre des ressources et des emplois, selon une méthode qu'il avait déjà employée pour élaborer d'autres comptes satellites, notamment ceux des voyages et du tourisme, des arts et de la production culturelle, et des loisirs de plein air<sup>4</sup>.

8. La procédure d'estimation se subdivise en trois grandes étapes, qui consistent à :

- a) Élaborer une définition conceptuelle de l'économie numérique ;
- b) Recenser, au moyen du cadre des ressources et des emplois, les biens et services à prendre en compte pour mesurer l'économie numérique, telle que définie précédemment ;
- c) Répertoire, toujours à l'aide du cadre des ressources et des emplois, les branches à l'origine de la fabrication de ces biens et de la fourniture de ces services, puis estimer, pour ces branches, la production, la valeur ajoutée, le nombre d'emplois et la rémunération des salariés, entre autres variables.

9. Lors de la deuxième étape de la procédure, le BEA a examiné en détail les catégories de biens et services répertoriées dans le cadre des ressources et des emplois pour recenser les biens et services qui relevaient de l'économie numérique<sup>5</sup>. Certaines de ces catégories regroupent des biens et services numériques et non numériques. Ainsi, la catégorie des jouets et jeux électroniques englobe les jeux vidéo numériques (à l'exclusion des cartouches, des disques et des cassettes), mais aussi les jouets électroniques non numériques. Théoriquement, les jeux vidéo numériques devraient être pris en compte dans le calcul du poids de l'économie numérique, mais faute de données et de ressources suffisantes, les estimations ici présentées sont établies uniquement à partir des catégories de biens et services que le BEA considère comme essentiellement numériques.

### A. Définition de l'économie numérique

10. Lorsque est née l'idée de mesurer l'économie numérique, il y a de nombreuses années déjà, plusieurs difficultés se sont immédiatement posées, à commencer par l'absence de définition précise et universelle de ce secteur et des activités qui en relèvent. L'un des obstacles à la définition de l'économie numérique réside dans l'évolution rapide des technologies. Un bien ou un service peut perdre tout intérêt d'un jour à l'autre, les entreprises et les consommateurs choisissant d'adopter des technologies plus récentes pour communiquer ou pour s'acquitter de certaines tâches. La définition idéale doit être suffisamment souple pour qu'il soit tenu compte de la nature évolutive des activités de l'économie numérique.

11. Aux fins du présent rapport, l'économie numérique, telle que définie par le BEA, englobe essentiellement les activités relatives à Internet et aux technologies de l'information et des communications (TIC) s'y rapportant. Le BEA a élaboré sa définition en se fondant sur des expertises analytiques, ainsi que sur la documentation et les statistiques existantes, et en prenant comme point de départ sa définition du secteur des TIC<sup>6</sup>. L'équivalence n'est pas parfaite, mais le secteur des TIC et l'économie numérique se

<sup>4</sup> Pour de plus amples informations sur la méthode en question et les comptes satellites, voir Bureau of Economic Analysis, *Measuring the Nation's Economy : An Industry Perspective. A Primer on BEA's Industry Accounts*, disponible à l'adresse [https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/industry\\_primer.pdf](https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/industry_primer.pdf). Les comptes sectoriels sont l'une des composantes des comptes économiques des États-Unis. Ils fournissent des informations sur la valeur et la composition de la production des États-Unis, ainsi que sur les types de revenus engendrés par cette production. Il n'est pas tenu compte, dans le cadre de la comptabilité nationale, des biens et services fournis à coût zéro.

<sup>5</sup> Le BEA classe les biens et services selon une méthode fondée sur le Système de classification des industries d'Amérique du Nord (SCIAN).

<sup>6</sup> Selon le BEA, le secteur des TIC englobe la fabrication de produits informatiques et électroniques (à l'exception de la fabrication d'instruments de navigation, de mesure, de commande et

recourent largement. Les estimations ici présentées englobent les biens et services du secteur des TIC, tel que défini par le BEA, auxquels viennent s'ajouter d'autres biens et services considérés comme relevant de l'économie numérique. Comme il l'a fait par le passé pour établir ses statistiques relatives au secteur des TIC, le BEA s'est référé aux documents que l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a consacrés à la mesure de l'économie numérique<sup>7</sup>. Il a intégré à sa définition : 1) l'infrastructure nécessaire à la mise en place et au fonctionnement d'un réseau informatique ; 2) les transactions numériques rendues possibles par cette infrastructure (le « commerce électronique ») ; 3) le contenu que les acteurs de l'économie numérique créent et consultent (les « médias numériques »).

## 1. Infrastructure adéquate

12. Les réseaux informatiques, Internet par exemple, sont le fondement de l'économie numérique. Les équipements physiques de base et les dispositions organisationnelles nécessaires à la mise en place et à l'exploitation de ces réseaux, et donc à l'essor de l'économie numérique, sont les suivants :

- Le matériel informatique, à savoir les éléments manufacturés qui composent tout système informatique, notamment, mais non exclusivement, les écrans, les disques durs, les semi-conducteurs, les dispositifs de communication sans fil et les équipements audiovisuels ;
- Les logiciels, c'est-à-dire les programmes et autres informations d'exploitation nécessaires à l'utilisation d'appareils tels que les ordinateurs personnels et les serveurs commerciaux. Il peut s'agir de logiciels commerciaux ou de logiciels qu'une entreprise a développés en interne pour ses propres besoins ;
- Le matériel et les services de télécommunications, qui sont indispensables à la transmission numérique d'informations à distance, que ce soit par câble, par télégraphe, par téléphone, par radiodiffusion ou par satellite ;
- Les structures, qui englobent les bâtiments dans lesquels les acteurs de l'économie numérique produisent des biens ou fournissent des services, ainsi que les bâtiments où sont fournis des services d'appui au fonctionnement des produits numériques, notamment les centres de données, les usines de fabrication de semi-conducteurs et les installations de câbles en fibre optique, de commutateurs, de répéteurs, etc. ;
- L'Internet des objets, qui désigne les dispositifs (appareils, machines, véhicules, etc.) capables de communiquer entre eux et de se connecter à Internet ;
- Les services d'appui, c'est-à-dire les services nécessaires au bon fonctionnement de l'infrastructure numérique, notamment les services consultatifs et les services de réparation d'ordinateurs.

## 2. Commerce électronique

13. Le BEA entend globalement par « commerce électronique » l'ensemble des achats et des ventes de biens et services effectués au moyen de réseaux informatiques. La notion de « commerce électronique » renvoie à la nature de la transaction. Le BEA considère que le commerce électronique englobe les biens et services commandés par voie numérique, les biens et services fournis par voie numérique et les transactions conclues par l'intermédiaire d'une plateforme. Il distingue :

---

d'instruments médicaux), les éditeurs de logiciels, la radiodiffusion et les télécommunications, le traitement et l'hébergement de données ainsi que les services connexes, la publication, la diffusion audiovisuelle et les portails de recherche sur Internet, ainsi que la conception de systèmes informatiques et les services connexes. Dans l'ensemble, cette définition du secteur des TIC est conforme à la définition internationalement reconnue que les bureaux de statistique de l'OCDE et de l'Organisation des Nations Unies ont élaborée et utilisent.

<sup>7</sup> Pour en savoir plus sur les travaux entrepris par l'OCDE afin de mesurer l'économie numérique, voir <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/>. Le BEA fait également partie d'un groupe de travail de l'OCDE sur la mesure du PIB dans une économie numérisée.

- Le commerce électronique d'entreprise à entreprise (B2B), qui consiste, pour des entreprises, à utiliser Internet ou d'autres moyens électroniques afin de procéder, entre elles, à des échanges de biens et services. Les fabricants, les grossistes et d'autres acteurs ont recours au commerce électronique intra-entreprise et interentreprises pour produire des biens et services destinés à la consommation finale ;
- Le commerce électronique d'entreprise à consommateur (B2C), qui consiste, pour une entreprise, à utiliser Internet ou d'autres moyens électroniques afin de vendre des biens et services à des consommateurs. On parle également de commerce électronique de détail ;
- Le commerce électronique de poste à poste (P2P), aussi appelé « économie collaborative » ou « économie des plateformes », qui consiste en l'échange de biens et services entre consommateurs via une application numérique. Il recouvre notamment, mais pas uniquement, les services de mise en relation de chauffeurs et de passagers, la location de logements, les services de livraison et de courrier, l'aménagement paysager, la préparation de repas, la location de biens de consommation, les services de blanchisserie et les services de nettoyage et d'entretien.

### 3. Médias numériques

14. Les médias numériques constituent la troisième composante de l'économie numérique. De plus en plus, les consommateurs renoncent à l'achat ou à la location de produits physiques tels que les livres, les journaux, la musique ou les vidéos, préférant se procurer ces articles en ligne, sous forme numérique. Le BEA entend par « médias numériques » les contenus créés, consultés ou stockés sur des appareils numériques. Il distingue principalement :

- Les médias numériques en vente directe. Une entreprise peut vendre des produits numériques directement aux consommateurs, soit selon une tarification à l'unité, soit sous la forme d'un abonnement ;
- Les médias numériques en accès libre. Certaines entreprises, telles que YouTube ou Facebook, offrent aux consommateurs un accès gratuit à leurs contenus numériques. Généralement, elles tirent leurs revenus de la commercialisation d'espaces publicitaires en marge du contenu numérique, selon un modèle similaire à celui qu'ont adopté de nombreuses entreprises de presse écrite et chaînes de télévision. En outre, certains consommateurs créent leurs propres contenus en ligne, qu'ils proposent à d'autres consommateurs. On parle alors de médias numériques de poste à poste ;
- Les mégadonnées. Certaines entreprises génèrent de grandes quantités de données dans le cadre de leurs activités. Leur stratégie peut par exemple consister à se servir de médias numériques pour recueillir des informations sur les habitudes ou les préférences des consommateurs, puis percevoir des revenus en vendant ces informations, parfois appelées « mégadonnées » (ou « big data »), ou en les exploitant d'autres manières.

## B. Recensement des biens et services relevant de l'économie numérique

15. À l'aide de la définition qu'il a élaborée et des données détaillées dont il disposait déjà dans ses tableaux des ressources et des emplois, le BEA a répertorié les biens et services à inclure dans ses premières estimations du poids de l'économie numérique. Dans ses tableaux des ressources et des emplois, il classe les données selon un cadre fondé sur le SCIAN et comportant quelque 5 000 catégories de biens et services (voir encadré 1 sur la méthode utilisée par le BEA pour établir les tableaux des ressources et des emplois)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Au moment de l'élaboration du présent rapport, les données de référence les plus récentes figuraient dans les tableaux de référence de 2007, qui avaient été établis selon un système de classification des marchandises fondé sur le SCIAN de 2007.



Le BEA s'est appuyé sur des expertises analytiques et sur les travaux de recherche d'autres instituts pour sélectionner plus de 200 catégories de biens et services à prendre en compte dans les premières estimations ici avancées<sup>9</sup>. La suite de la présente section est consacrée à certaines des différences qui existent entre les biens et services entrant dans le champ de la définition conceptuelle de l'économie numérique et les biens et services que le BEA a effectivement pris en considération pour établir ses estimations.

16. Comme indiqué dans l'introduction, certaines catégories du SCIAN regroupent des biens et services numériques et non numériques. Le BEA inclut en théorie dans l'économie numérique tous les biens et services numériques, mais dans ses premières estimations il a choisi de ne pas tenir compte de ceux qui relèvent de catégories mixtes, préférant se concentrer sur les catégories réunissant exclusivement ou essentiellement de biens et services numériques. Comme on le verra dans la dernière section du présent rapport, de nouvelles sources de données et des ressources supplémentaires seront nécessaires pour scinder la production des catégories « partiellement numériques » en deux portions, l'une regroupant les biens et services numériques et l'autre les biens et services non numériques, l'objectif étant d'évaluer avec précision la part relevant de l'économie numérique.

17. Ainsi, dans la section « infrastructure » de ses estimations relatives à l'économie numérique, le BEA a établi une liste presque exhaustive des biens et services entrant dans les catégories « matériel », « logiciels », « services d'appui » et « télécommunications ». En revanche, dans cette même section, il n'a pas pris en considération les catégories « structures » et « Internet des objets » en raison des difficultés que posait la distinction entre biens et services numériques et non numériques.

18. Le BEA ne dispose pas de données lui permettant de distinguer les activités relevant de l'économie numérique des autres dans les catégories « structures » et « Internet des objets ». Le cas de l'Internet des objets est particulièrement épineux. À titre d'exemple, grâce à un réfrigérateur connecté à Internet, un utilisateur peut surveiller sa consommation de certains aliments, racheter ces aliments lorsque ses provisions s'épuisent et suivre l'usage qu'il fait de son appareil. Toutefois, un réfrigérateur ayant pour fonction principale de maintenir les aliments au frais, le BEA ne peut comptabiliser un réfrigérateur connecté à Internet dans la production de l'économie numérique.

19. La production du commerce électronique correspond généralement à la marge commerciale de gros ou de détail réalisée sur la vente de biens et services commandés « par voie numérique », c'est-à-dire via Internet ou tout autre marché électronique. Cette marge équivaut à la différence entre le montant total des revenus tirés de la vente en ligne de biens et services et le prix de revient de ces biens et services. Aux fins du présent rapport, le BEA a intégré, dans ses estimations, la marge commerciale de gros dégagée sur les ventes d'entreprise à entreprise et la marge commerciale de détail réalisée sur les ventes d'entreprise à consommateur par les acteurs du marché électronique. Il a également pris en compte la production liée à certains services dont la marge commerciale est nulle, à savoir les frais perçus par les intermédiaires mettant en relation acheteurs et vendeurs. En revanche, faute de données suffisantes, il n'a pas pris explicitement en considération la valeur des transactions de poste à poste, c'est-à-dire des transactions effectuées via une plateforme. Il fait figurer dans les tableaux des ressources et des emplois la valeur des transactions de poste à poste pour des activités telles que la mise en relation de chauffeurs et de passagers ou la location de logements, mais il n'est pas à même de déterminer dans quelle mesure la valeur de ces transactions est attribuable à l'économie numérique. La dernière section du présent rapport, consacrée aux domaines dans lesquels des travaux de recherche pourraient être menés à l'avenir, renferme davantage d'informations sur les difficultés que pose le calcul de la valeur des transactions de poste à poste.

20. Comme indiqué précédemment, les médias numériques désignent le contenu numérique que les acteurs de l'économie numérique créent et consultent. Pour cette catégorie, les estimations avancées dans le présent rapport prennent en compte les revenus tirés des services de lecture en continu, de la publication sur Internet et de la diffusion audiovisuelle sur Internet. Les services de lecture en continu et de téléchargement

<sup>9</sup> Voir appendice, tableau A-1.

englobent les services par abonnement, qui offrent un accès illimité à certains contenus numériques, mais aussi les achats ponctuels, comme la location et la lecture d'un film ou l'achat et le téléchargement d'un morceau de musique. La publication sur Internet désigne notamment les journaux et magazines en ligne auxquels l'accès est payant. La diffusion audiovisuelle sur Internet recouvre les abonnements payants à des services de webradio, de télédiffusion sur le Web ou de diffusion simultanée, cette dernière consistant, pour de grandes chaînes de télévision, à diffuser simultanément un contenu sur les ondes hertziennes et par Internet. Sont également comptabilisés dans les estimations, pour la publication comme pour la diffusion audiovisuelle sur Internet, les revenus que les éditeurs perçoivent en échange de l'octroi des droits de publication ou de diffusion de leurs contenus sur d'autres plateformes. Ainsi, un site Web peut héberger le contenu d'un autre éditeur, mais il pourrait être tenu de payer à celui-ci des droits de publication ou de diffusion.

21. D'autres sites Web offrent aux consommateurs un accès gratuit à leur contenu numérique et tirent des revenus des publicités qu'ils diffusent. Le BEA intègre ces revenus publicitaires dans la comptabilité nationale, mais il ne les a pas pris en compte pour établir les statistiques avancées dans le présent rapport, faute de données suffisantes pour isoler la part dégagée par les sites Web en question.

## Encadré 1

**Méthode utilisée par le Bureau of Economic Analysis pour établir les tableaux des ressources et des emplois**

Les tableaux des ressources et des emplois font partie intégrante des comptes économiques des États-Unis, et en sont une composante essentielle. Premièrement, ils constituent les éléments de base d'autres comptes économiques, en particulier des comptes du revenu national et du produit national, qui sont également établis par le BEA et présentent des estimations du PIB dans l'optique des dépenses. Deuxièmement, ils mettent en évidence les interactions entre secteurs, en particulier leurs échanges de biens et de services, ainsi que la contribution de ces échanges au PIB. Ils forment un ensemble complet et équilibré de statistiques, et présentent un état détaillé de la consommation intermédiaire et finale.

Essentiellement, les tableaux des ressources et des emplois consistent en deux tableaux fondamentaux de comptabilité nationale, un tableau des ressources et un tableau des emplois. Le tableau des ressources indique les marchandises disponibles pour la consommation intérieure. Le tableau des emplois présente les intrants utilisés pour la production (produits intermédiaires) et les marchandises que les utilisateurs finaux consomment. Il est le tableau le plus souvent demandé parce qu'il sert à l'établissement des estimations du PIB.

Le BEA classe les branches d'activité selon le Système de classification des industries d'Amérique du Nord (SCIAN), que les États-Unis, le Canada et le Mexique ont élaboré conjointement pour améliorer la comparabilité de leurs statistiques économiques. Dans le SCIAN, les branches d'activité sont classées en fonction de leurs procédés de production. Les codes SCIAN sont composés de six chiffres, qui, de gauche à droite, donnent des indications de plus en plus détaillées sur une branche d'activité donnée, du secteur général jusqu'à la branche elle-même.

Actuellement, le système statistique des États-Unis ne prévoit pas de classification distincte pour les marchandises, qui sont des groupes de produits proches par leurs caractéristiques propres plutôt que par leurs procédés de production. Pour le moment, le BEA classe donc les marchandises en leur attribuant à chacune le code SCIAN à six chiffres de la branche d'activité dont elles sont le principal produit.

En ce qui concerne les ressources et les emplois, le BEA établit des tableaux de référence tous les cinq ans environ, en se fondant sur les sources de données de la plus haute qualité, notamment sur les recensements économiques du Census Bureau des États-Unis. Particulièrement riches en données de base, ces tableaux de référence constituent la principale source d'information statistique en cas de mise à jour complète des comptes du revenu national et du produit national. Ils sont en outre largement utilisés par d'autres organismes de statistique. Les plus récents ont été publiés par le BEA en 2015. Ils portent sur l'année 2007 et sont fondés sur le SCIAN de 2007. Au moment de l'élaboration du présent rapport, le BEA était en train d'établir les tableaux de référence de l'année 2012 et de procéder à la mise à jour complète des comptes au moyen du SCIAN de 2012. Il prévoyait de publier les résultats de ces travaux fin 2018.

On trouvera de plus amples informations sur les définitions et les conventions relatives aux tableaux des ressources et des emplois des États-Unis dans l'article « Supply-Use Tables for the United States », publié dans le numéro de septembre 2015 de la revue *Survey of Current Business*.

### C. Recensement des branches d'activité de l'économie numérique et établissement des résultats

22. Le BEA a estimé la valeur ajoutée nominale, la production, la rémunération des salariés et le nombre de salariés de chaque branche d'activité de l'économie numérique. Après avoir recensé les biens et services de l'économie numérique, il a répertorié à l'aide du tableau des ressources les branches qui produisaient ces biens et fournissaient ces

services. La production brute de l'économie numérique par branche représente la valeur totale de la production brute de chaque branche pour l'ensemble des biens et services de l'économie numérique. La valeur ajoutée de l'économie numérique découle de la relation entre la production de la branche entrant dans l'économie numérique et la production totale de la branche. Il s'ensuit que le rapport entre la consommation intermédiaire et la production de la branche liée à l'économie numérique est supposé être le même que le rapport entre la consommation intermédiaire totale de la branche et la production totale de la branche. L'emploi et la rémunération sont calculés selon la même procédure que la valeur ajoutée. Précisément, le rapport entre la production d'une branche liée à l'économie numérique et la production totale est appliqué à l'emploi total et à la rémunération totale de la branche.

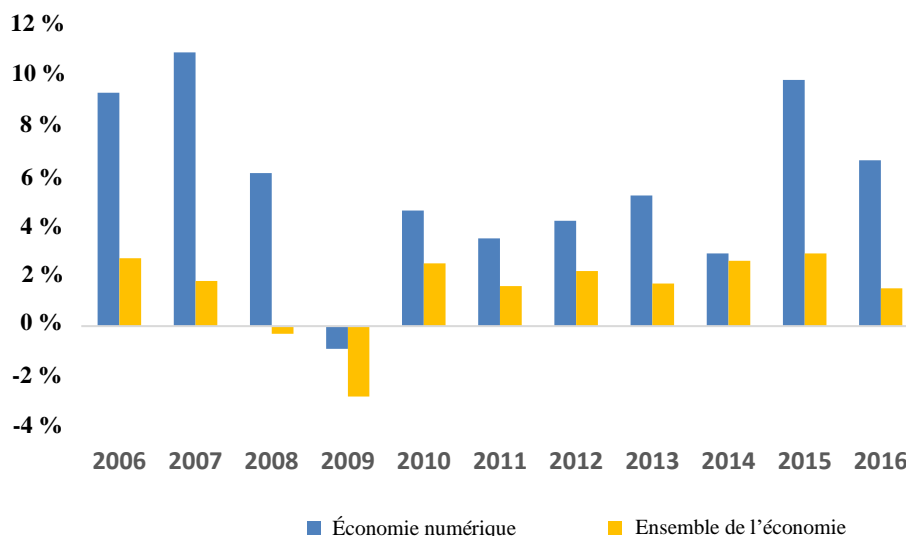
23. Le BEA a élaboré des indices de prix et de quantité relatifs à la production brute et à la valeur ajoutée de l'économie numérique. Il a procédé en trois temps. Premièrement, il a calculé des indices de production brute en déflatant chaque bien et service produit par une branche et représentant, dans le tableau des ressources, une partie de sa production brute. Deuxièmement, il a calculé des indices relatifs aux biens intermédiaires en déflatant toutes les marchandises qui figuraient dans le tableau des emplois et servaient à la production des biens et services numériques de la branche. Les sources nationales et internationales de biens intermédiaires ont été déflatées séparément, en partant de l'hypothèse de proportionnalité ou de comparabilité des importations. Troisièmement, le BEA a calculé des indices de valeur ajoutée par branche en appliquant la méthode de la double déflation, selon laquelle la valeur ajoutée réelle correspond à la différence entre la production brute réelle et la consommation intermédiaire réelle, en se fondant sur la formule de Fisher.

### **III. Résultats**

#### **A. Produit intérieur brut ou valeur ajoutée**

24. Le produit intérieur brut correspond à la valeur des biens et services produits par l'économie nationale, déduction faite des biens et services consommés au cours de la production. Le PIB par secteur, ou valeur ajoutée, est une mesure de la contribution d'un secteur donné au PIB global. Selon les estimations initiales, l'économie numérique a été l'un des principaux contributeurs à la croissance du PIB, pendant toute la période sur laquelle portent ces statistiques. En 2016, la valeur ajoutée réelle (corrigée de l'inflation) de l'économie numérique se chiffrait à 1 302,2 milliards de dollars É.-U., soit 82,2% de plus qu'en 2005. De 2006 à 2016, elle a dépassé la croissance économique globale chaque année et atténué la baisse du PIB durant la récession de 2008-2009 (fig. 3). Pendant cinq années de la même période, y compris les deux dernières, à savoir 2015 et 2016, l'économie numérique a connu une croissance de plus de 6 %.

Figure 3  
**Valeur ajoutée réelle de l'économie numérique et PIB réel de l'économie totale :  
 variation en pourcentage par rapport à l'année précédente**



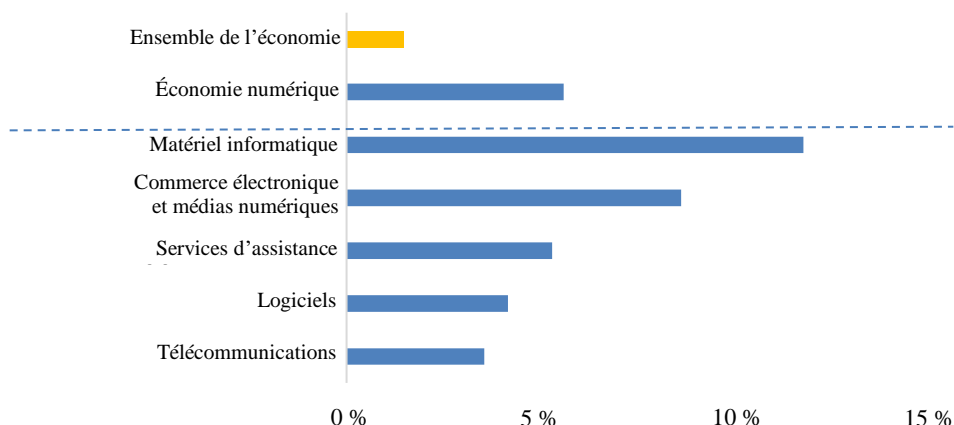
Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

25. Grâce au relatif dynamisme de l'économie numérique réelle, la contribution de ce secteur à la croissance économique a constamment été supérieure à sa part dans l'activité économique. Par exemple, en 2016, son taux de croissance de 6,6 % représentait 28 %, soit 0,41 % de la croissance totale du PIB réel, qui s'élevait à 1,5 %.

26. De 2006 à 2016, l'économie numérique réelle a enregistré une croissance annuelle moyenne de 5,6 %, tandis que le PIB réel ne progressait que de 1,5 % (fig. 4). Dans l'économie numérique, le matériel informatique et la catégorie du commerce électronique et des médias numériques ont progressé plus rapidement que les autres composantes, soit en moyenne de 11,8 % et 8,6 % par an, respectivement. Les télécommunications ont connu la croissance la plus lente (3,6 % par an). Dans l'ensemble, la croissance annuelle moyenne de la valeur ajoutée réelle des biens numériques (9,1 %) était supérieure à celle des services numériques (5,0 %).

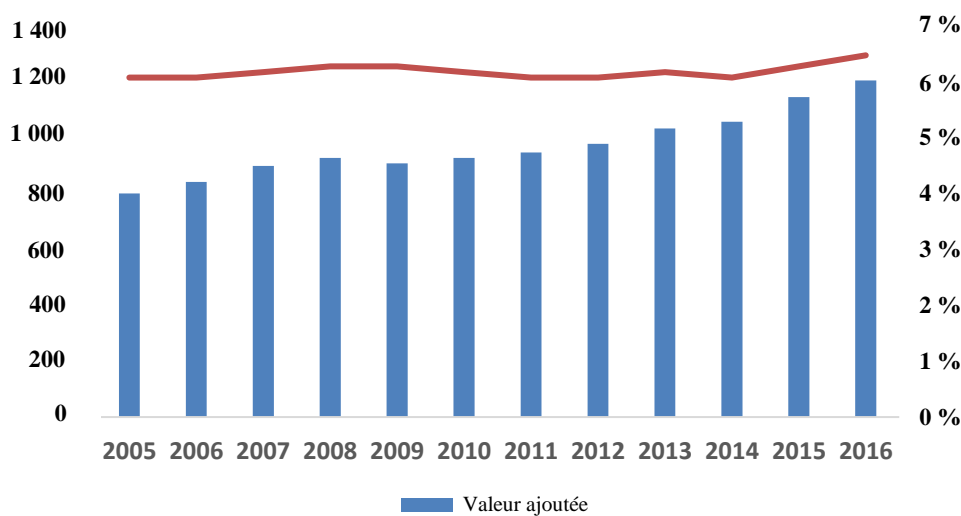
27. De 2005 à 2016, la valeur ajoutée de l'économie numérique en dollars courants É.-U. représentait chaque année en moyenne 6,2 % du PIB total en dollars courants. En 2016, le PIB de l'économie numérique en dollars courants se chiffrait au total à 1 209,2 milliards de dollars, soit 6,5 % du PIB total en dollars courants (18 624,5 milliards) (fig. 5).

Figure 4  
**Composantes de l'économie numérique : croissance annuelle moyenne de la valeur ajoutée réelle, 2006-2016**



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

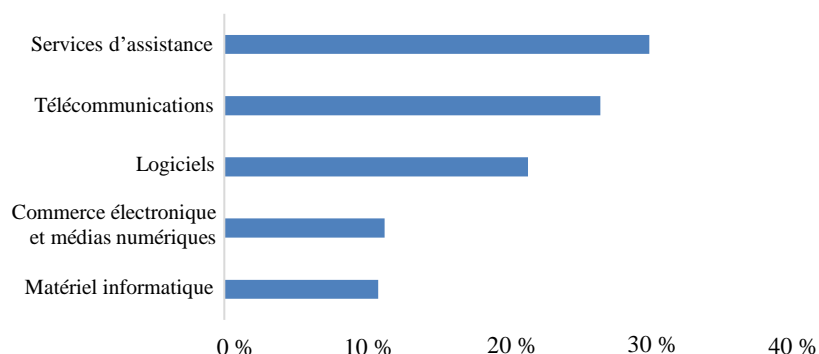
Figure 5  
**Valeur ajoutée de l'économie numérique en dollars courants (en milliards) et part du PIB total en dollars courants (en pourcentage)**



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

28. En 2016, l'infrastructure du numérique, c'est-à-dire le matériel informatique, les logiciels et les services de télécommunications et d'assistance qui permettent à l'économie numérique d'exister, représentait 1 072,6 milliards de dollars (88,7 %) de la valeur ajoutée de l'économie numérique en dollars courants, estimée à 1 209,2 milliards de dollars. Les services d'assistance de l'économie numérique représentaient 362,2 milliards de dollars (30,0 %), les télécommunications, 320,4 milliards (26 %), les logiciels, 258,8 milliards (21,4 %) et le matériel informatique, 131,3 milliards (10,9 %), de l'ensemble de l'économie numérique (voir fig. 6). Le commerce électronique et les médias numériques étaient à l'origine des 136,5 milliards de dollars restants (11,3 %) de la valeur ajoutée totale de l'économie numérique en dollars courants. La contribution des services à la valeur ajoutée totale de l'économie numérique en dollars courants (87,5 %) était supérieure à celle des objets physiques.

Figure 6  
**Composantes de l'économie numérique : part de la valeur ajoutée totale en dollars courants, 2016**

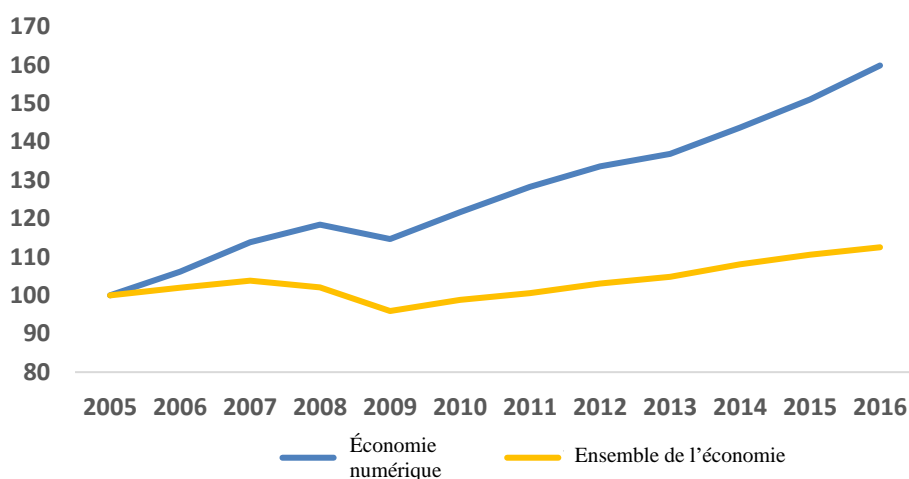


Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

## B. Production brute

29. Dans la plupart des secteurs, la production brute est une mesure des ventes ou des recettes provenant de la production. De 2006 à 2016, la production brute réelle de l'économie numérique a progressé chaque année de 4,4 %, soit une croissance plus rapide que celle de l'ensemble de l'économie, qui se situait à 1,1 % en moyenne par an, au cours de cette période. L'effet de la croissance plus rapide de la production de l'économie numérique par rapport à l'ensemble de l'économie ressort clairement lorsque la production est indexée sur une année de référence (fig. 7). Depuis 2010, la croissance de la production brute réelle de l'économie numérique s'établit en moyenne à 4,9 % par an et dépasse celle de la production brute réelle dans l'économie des États-Unis d'Amérique (2,3 %), ce qui accentue de manière générale l'écart entre les indices de la production brute présentés dans la figure 7.

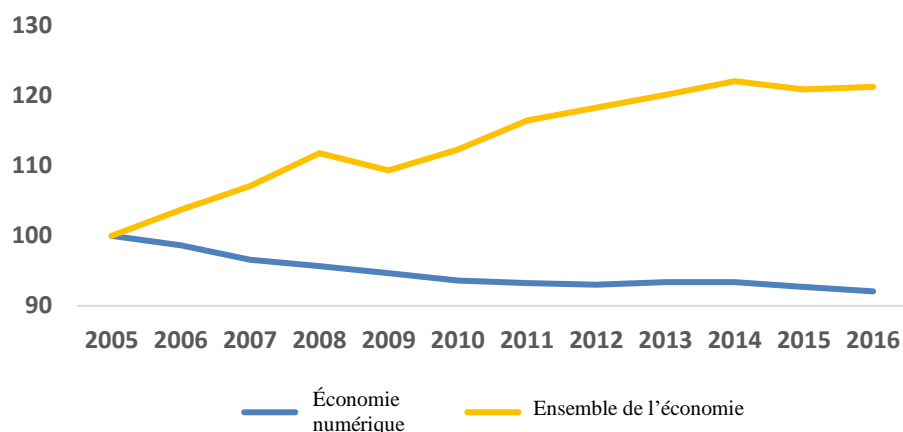
Figure 7  
**Indice de la production brute réelle (2005=100)**



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

30. Pendant la reprise économique, les prix des biens et services de l'économie numérique ont diminué au rythme annuel moyen de 0,4 % (fig. 8), tandis que les prix de tous les biens et services de l'économie augmentaient en moyenne de 1,5 %.

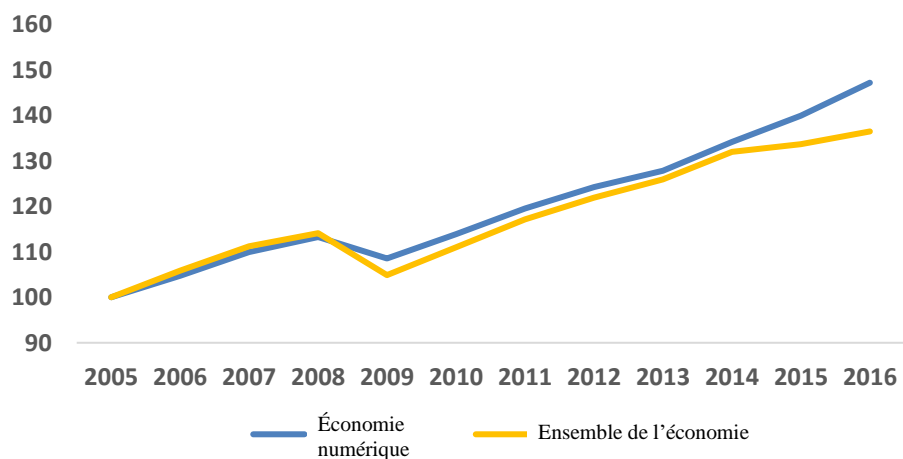
Figure 8  
Indice des prix de la production brute (2005=100)



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

31. Bien que la production réelle de l'économie numérique ait accéléré plus rapidement que celle de l'ensemble de l'économie, la croissance en dollars courants de la production brute de l'économie numérique et celle de l'ensemble de l'économie sont restées quasiment égales jusqu'en 2014, en raison de la chute des prix des biens et services numériques (fig. 9). En 2015 et en 2016, on a observé un ralentissement de la croissance de la production brute en dollars courants dans l'ensemble de l'économie, tandis que la croissance de l'économie numérique (qui est passée en moyenne de 4,3 % par an entre 2006 et 2014 à 4,7 % en 2015 et 2016) s'accélérait légèrement. La production brute nominale de l'économie numérique a atteint 1 970 milliards de dollars en 2016, soit 6,2 % de la production brute nominale totale des États-Unis.

Figure 9  
Indice de la production brute nominale (2005=100)



Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.



## Encadré 2

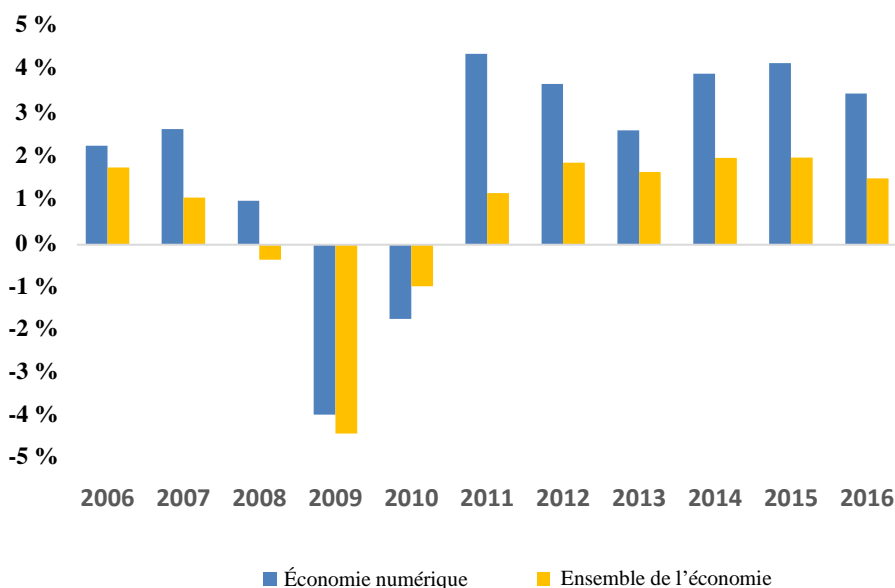
**Données disponibles**

La série chronologique des estimations concernant l'économie numérique (2005-2016) est disponible dans son intégralité sur la page consacrée à l'économie numérique du site Web du Bureau of Economic Analysis (BEA) (<http://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy>). Les données fournies sur la valeur ajoutée et la production brute concernent des montants réels et en dollars courants, ainsi que les prix, et sont ventilées par secteur et par produit. Sont également fournies des données par branche sur l'emploi et les rémunérations dans l'économie numérique.

**C. Emploi et rémunérations**

32. En 2016, le secteur de l'économie numérique employait 5,9 millions de personnes, soit 3,9 % du nombre total de salariés. Sur l'ensemble des travailleurs de l'économie numérique, 88,2 % travaillaient dans le secteur des services, notamment dans la conception de systèmes informatiques et des services connexes (1 870 000 salariés), les autres services de détail (984 000 salariés, essentiellement dans le commerce électronique), et la radiodiffusion et les télécommunications (869 000 salariés). Sur le plan de la production de biens, l'industrie de fabrication de produits informatiques et électroniques était à l'origine de la plupart des emplois de l'économie numérique (572 000). De 2011 à 2016, l'emploi dans l'économie numérique a progressé en moyenne de 3,7 % par an, contre un taux annuel moyen de 1,7 % pour l'ensemble de l'économie (fig. 10).

Figure 10

**Emploi : évolution du pourcentage par rapport à l'année précédente**

Source : Bureau of Economic Analysis des États-Unis d'Amérique.

33. En 2016, la rémunération totale de ces salariés, y compris les salaires et les prestations, s'élevait à 674,0 milliards de dollars, soit 6,8 % du total des salaires. Le salaire annuel moyen des salariés de l'économie numérique était de 114 275 dollars, contre 66 498 dollars pour l'ensemble de l'économie.

## IV. Domaines d'étude possibles pour l'avenir

34. Les estimations actuelles relatives à l'économie numérique donnent un aperçu du rôle de ce secteur dans l'ensemble de l'économie américaine. Ces statistiques pourront toutefois être étoffées par le BEA aux fins de l'établissement d'un compte satellite de l'économie numérique complet, qui permettra de faire mieux ressortir la contribution de l'économie numérique à la croissance économique. Une série de questions susceptibles d'être examinées à l'avenir fait ci-après l'objet d'un examen succinct. Il s'agit de :

- La prise en compte d'autres biens et services numériques ;
- L'adoption de classifications, de méthodes et de sources de données statistiques actualisées ;
- La mesure précise des opérations de poste à poste ;
- La prise en compte des intrants numériques dans la production ;
- L'estimation du surplus du consommateur lié à l'économie numérique.

### A. Prise en compte d'autres biens et services numériques

35. Le BEA souhaiterait élargir la portée de ces estimations en y incluant la valeur des catégories de biens et services de l'économie numérique composés à la fois d'éléments numériques et non numériques. Pour certaines catégories, la répartition de la production en segments numériques et non numériques peut s'avérer particulièrement difficile, en raison du manque de sources de données ou parce qu'il est nécessaire de mener des recherches supplémentaires sur les moyens d'évaluer la connectabilité ou d'autres caractéristiques numériques d'un bien ou d'un service. Le BEA peut également avoir besoin de données pour ventiler la valeur de catégories de biens et services entre différentes catégories de l'économie numérique. De plus, les pondérations sont susceptibles de varier d'une année à l'autre dans certaines catégories de biens et services du fait de la rapidité des progrès technologiques qui caractérise l'économie numérique.

### B. Adoption de classifications, de méthodes et de sources de données statistiques actualisées

36. Les progrès rapides des technologies numériques sont source d'autres difficultés. L'économie numérique évolue plus rapidement que les normes de classification, les méthodes et les sources de données statistiques américaines et internationales. À titre d'exemple, les estimations présentées dans ce rapport s'appuient sur des tableaux de référence du BEA et sur le système de classification SCIAN qui datent de 2007, ce qui signifie que les estimations du BEA ne rendent peut-être pas entièrement compte de l'état actuel de l'économie numérique. Ce problème pourrait s'aggraver à mesure que la technologie évoluera.

37. Le rythme de l'évolution technologique complique en outre la fixation des prix des biens et services de l'économie numérique. Les statisticiens ont longuement analysé et étudié la question de l'évolution des prix des produits numériques. Le BEA contribue activement aux travaux de recherche dans ce domaine et continue de chercher de nouvelles sources de données qui lui permettraient de mesurer avec précision l'évolution des prix et d'améliorer ainsi les estimations relatives à l'économie numérique et d'autres mesures effectuées par le Bureau. Celui-ci continuera à compléter les estimations au moyen de nouvelles classifications, méthodes et données, à mesure qu'elles seront disponibles et en fonction de ses ressources.

### C. Mesure précise des opérations de poste à poste

38. Au-delà de la difficulté qu'il y a à distinguer la valeur attribuable à l'économie numérique, il existe d'autres défis à relever pour parvenir à bien mesurer la contribution à l'économie du commerce électronique de poste à poste. Dans l'économie du partage, les consommateurs louent leurs biens et leurs services à d'autres consommateurs. Le fait que des consommateurs mettent en location leurs propres biens, par exemple leur voiture dans le cadre de services d'intermédiaire liés au transport ou des logements à des fins d'hébergement, soulève des questions, notamment celle de savoir comment le BEA doit traiter certains biens de consommation durables et s'il doit les considérer comme des biens strictement destinés à la consommation finale<sup>10</sup>. Les opérations de poste à poste brouillent la frontière entre producteurs et consommateurs et amènent à s'interroger sur la ventilation de la production de l'économie numérique entre les secteurs types du SCIAN<sup>11</sup>.

39. En outre, le partage des recettes entre les intermédiaires commerciaux et les fournisseurs de biens et prestataires de services associés peut être à l'origine d'erreurs de mesure. Selon Airbnb, les recettes de la plateforme peuvent ne représenter que 3 % du total d'une opération, ce qui signifie que le gros de la production brute revient à des particuliers. Deux problèmes peuvent alors se poser en matière de mesure : 1) la déclaration des recettes peut varier d'un intermédiaire commercial à l'autre (recettes brutes ou recettes nettes) ; 2) les charges ou bénéfices d'exploitation des ménages peuvent être mal déclarés ou non communiqués. La présence de l'un ou l'autre de ces problèmes compliquerait toute tentative de mesure du commerce électronique de poste à poste.

### D. Prise en compte des intrants numériques dans la production

40. La numérisation a révolutionné la manière dont les entreprises produisent, commercialisent, vendent et font connaître leurs biens et services. Les entreprises ont de plus en plus souvent recours, pour mener à bien des activités de production essentielles, à des intrants numériques tels que l'achat en ligne de produits intermédiaires, la gestion des systèmes logistiques, la publicité en ligne ou numérique, les systèmes de communication interne (téléphonie par Internet ou VoIP, messagerie en ligne, téléconférence, etc.) et des logiciels de gestion des finances, des opérations et de la clientèle. À l'avenir, le BEA pourrait être en mesure de créer une nouvelle catégorie de produits pour les intrants numériques destinés à la production, selon le cadre de production actuel KLEMS (capital (K), main-d'œuvre (L), énergie (E), matériel (M) et services achetés (S))<sup>12</sup>. Les informations relatives à l'utilisation des intrants numériques par les entreprises dans la production pourraient être utiles au BEA dans la pondération des catégories de biens et services comprenant à la fois des composantes numériques et non numériques.

### E. Estimation du surplus du consommateur

41. Le présent rapport ne mesure pas les variations du surplus du consommateur liées à la consommation de biens et services de l'économie numérique. Le PIB permet de mesurer la valeur marchande des biens, des services et des structures produits par l'économie nationale au cours d'une période donnée. Autrement dit, il mesure le montant que les ménages, les entreprises et les administrations publiques dépensent en biens et services finals. Ces comptes ne mesurent pas le surplus du consommateur, ou la différence entre ce que les consommateurs sont prêts à payer ou peuvent payer pour un bien ou un service et le prix qu'ils acquittent effectivement.

42. Dans l'économie actuelle, de nombreux services autrefois proposés à la vente sont désormais gratuits sur Internet. Par exemple, les consommateurs peuvent comparer rapidement et facilement les prix des vols ou des logements sur des sites Web et des

<sup>10</sup> PWC, « The Sharing Economy », Consumer Intelligence Series.

<sup>11</sup> Voir Ahmad et Schreyer, 11.

<sup>12</sup> De plus amples informations sur le modèle KLEMS sont disponibles à l'adresse [https://www.bea.gov/faq/index.cfm?faq\\_id=192](https://www.bea.gov/faq/index.cfm?faq_id=192).

applications de voyage, plutôt que d'appeler un agent de voyage ou de passer du temps à appeler chaque compagnie aérienne et chaque hôtel. Même certains biens sont aujourd'hui devenus des services. Le consommateur, au lieu d'acheter un CD ou un DVD, peut accéder à des contenus par des moyens numériques ou les télécharger gratuitement ou moyennant paiement. Wikipédia et Google ont changé la façon d'acquérir des connaissances et de chercher des informations. De plus, un simple smartphone remplace d'innombrables biens individuels que le consommateur devait acheter séparément par le passé (appareil photo, lecteur de musique et console de jeux vidéo). La détermination des effets de ces changements suscite un vif intérêt parmi les acteurs de l'économie numérique. À l'avenir, le BEA pourrait étudier les moyens de mesurer l'effet de l'économie numérique sur la qualité de vie des consommateurs.

## V. Conclusion et demande de retours d'informations

43. Les biens et services numériques ont favorisé la croissance du PIB au cours de la dernière décennie. Le BEA continuera de surveiller la production et la consommation de biens et de services numériques, au fur et à mesure de l'évolution de l'économie des États-Unis à l'ère du numérique. La mesure de l'économie numérique est porteuse de défis, certains nouveaux et d'autres anciens, pour les méthodes traditionnelles de calcul du PIB et d'autres valeurs économiques. Les efforts déployés par le BEA pour obtenir ces premières estimations dans le but de créer un compte satellite de l'économie numérique constitue une avancée importante vers l'établissement de statistiques qui feront ressortir l'effet de l'économie numérique sur l'ensemble de l'économie des États-Unis.

44. Le BEA a besoin des contributions des utilisateurs pour affiner ces estimations et poursuivre l'élaboration d'un compte satellite complet de l'économie numérique. Toute observation doit être adressée par courriel à l'adresse suivante : [DigitalEconomy@bea.gov](mailto:DigitalEconomy@bea.gov). Le BEA recueillera des avis sur les questions suivantes :

1. La définition de l'économie numérique proposée par le BEA est-elle suffisamment précise ?
2. Parmi les biens et services qui n'entrent pas dans la définition actuelle de l'économie numérique, quels sont ceux que le BEA devrait prendre en considération dans le cadre du compte satellite de l'économie numérique ? Quels sont les biens et services actuellement inclus dans la définition qui ne devraient pas y figurer ?
3. Quels ensembles de données le BEA pourrait-il utiliser pour estimer la part pertinente des biens et services partiellement numériques ?
4. Qui utiliserait ces nouvelles statistiques et à quelles fins (donner des exemples précis) ?
5. Au-delà des statistiques sur la valeur ajoutée, la production, l'emploi et la rémunération, quels sont les autres types de statistiques sur l'économie numérique qui pourraient être utiles ?
6. Pourquoi a-t-on besoin de ces nouvelles statistiques ? Quels sont les avantages des statistiques établies par le BEA dans ce domaine que les utilisateurs ne sauraient obtenir ailleurs ?

## VI. Remerciements

45. Au Bureau of Economic Analysis, Erich H. Strassner, Directeur associé chargé des comptes économiques nationaux, Thomas F. Howells III, Chef de l'Industry Analysis Division (IAD), et Edward T. Morgan, Chef de l'Industry Sector Division (ISD), ont supervisé l'établissement des estimations. Matthew E. Calby, Directeur de programme et Phillip J. Sporrer, du Service des statistiques d'entrées-sorties, ont assuré la gestion des systèmes d'information économique utilisés pour établir et examiner les statistiques. Cailyn M. Kreitz et Ethan Schein ont fourni une assistance.

46. À l'Administration nationale des télécommunications et de l'information : Giulia McHenry, Économiste en chef, a apporté un soutien précieux.

47. L'élaboration du présent document de travail a été généreusement financée par l'Administration nationale des télécommunications et de l'information.

# Appendice

[Anglais seulement]

Table A-1. Digital economy goods and services included in BEA estimates	
<b>Digital economy</b>	
<b>Infrastructure</b>	
<b>Hardware</b>	
<i>Included from NAICS 333</i>	
Digital electronic prepress systems, components, and elements, including color and B/W scanners, digitizers, and recorders	
<i>Included from NAICS 334</i>	
Alarm Systems, including Electric Sirens and Horns	
Audio and Video Equipment, nsk, total	
Audio discs, records, and compact discs (CD), full-length	
Audio tapes, cassette, full-length	
Bare Printed Circuit Board Manufacturing	
Capacitors for electronic circuitry	
Computer Storage Device, nsk, total	
Computer storage devices (except parts, attachments)	
Computer system design, data and information processing and facilities management svcs - reclassified	
Computer terminals (excl. parts/attachments/accessories/etc.)	
Computer terminals, nsk, total	
Consumer audio and video equipment, including audio and video recorders and players (camcorders) and Power amplifiers, including preamplifiers	
Digital cameras	
Electron tubes and parts, excluding glass blanks	
Electronic coils, transformers, and other inductors	
Electronic Computers nsk, total	
Electronic connectors	
External modems, consumer	
Flexible magnetic discs and other recording media, including parts	
Home, Portable, and Automobile Radios and Radio-phonograph-tape Recorder-compact Disc Combinations	
Host computers, multiusers (mainframes, super computers, medium scale systems, UNIX servers, PC servers)	
Impact printers	
Input devices, all types	
Intercommunications Systems, including Inductive Paging Systems (selective paging), except Telephone and Telegraph	
Magnetic tape	
Monitors, accessories, and other peripheral equipment.	
Nonimpact printers	
Optical disks	
Optical scanning devices	
Other computer peripheral equipment, nsk, total	
Other Computers, including Array and Other Analog, Hybrid, and Special Purpose	
Other electronic component manufacturing	
Parts and attachments for point of sale terminals and fund-transfer devices	
Parts, Attachments, and Accessories for Computer Peripheral (input-output) Equipment	
Parts, Attachments, and Accessories for Computer Storage Devices	
Parts, Attachments, and Accessories for Computer Terminals (except point-of-sale and funds-transfer devices)	
Point-of-sale Terminals and Funds-Transfer Devices	
Printed circuit assemblies, loaded boards and modules (printed circuit boards with inserted electronic components)	
Printed circuit assembly (electronic assembly), nsk, total	
Public address systems, including musical instrument amplifiers	
Reproduction of audio discs, records, & compact discs	
Reproduction of audio tapes	
Reproduction of recording media, nsk	
Reproduction of video recording media	
Resistors for electronic circuitry	
Rigid magnetic disks	
Semiconductor and Related Device Manufacturing	
Single user computers, microprocessor-based, capable of supporting attached peripherals (personal computers, workstations, portable computers)	
Software Reproducing	
Speakers, including loudspeakers systems and loudspeakers sold separately, and commercial sound equipment	
Television Receivers, including Combination Models	
Vehicular and pedestrian traffic control equipment, including electric railway signals and attachments	
<i>Included from NAICS 339</i>	
Other electronic toys and games, including home video games (excluding cartridges, disks, and tapes)	

Continued on next page

Table A-1. Digital economy goods and services included in BEA estimates (continued)

<b>Software</b>
<i>Included from NAICS 511</i>
Application software publishing (other than games)
Game software publishing
Inventory Change For Software Publishers
Licensing of rights to reproduce & distribute computer software
Software related technical support services
System software publishing
<i>Included from NAICS 541</i>
Own-Account Software
<b>Support Services</b>
<i>Included from NAICS 518</i>
Application service provisioning, website hosting, and other IT infrastructure provisioning services (includes collocation and streaming services) <sup>1</sup>
Auxiliary Data Processing Services
Business process management services (includes provision of facility)
Data management, processing, storage, and information and document transformation services
<i>Included from NAICS 541</i>
Computer Facilities Management Services
Computer Systems Design Services
Custom Computer Programming
Other Computer Related Services
<i>Included from NAICS 611</i>
Computer training schools (taxable)
Other technical & trade schools (taxable)
<i>Included from NAICS 811</i>
Communications equipment repair and maintenance
Computer & office machine repair & maintenance
Consumer electronics repair and maintenance
<b>Telecommunications</b>
<i>Included from NAICS 334</i>
Antenna systems, sold separately
Broadcast, studio Parts and accessories
Broadcast, studio, and related electronic equipment
Carrier Line Equipment & Nonconsumer Modems
Cellular handsets (cell phones)
Data Communications Equipment (including routers, gateways, bridges, terminal servers, and concentrators)
Other communication systems and equipment
Other Communications Equipment, nsk
Parts, components, and subassemblies for other telephone and telegraph equipment
Parts, components, and subassemblies for telephone switching equipment
Radio and TV Broadcasting and Wireless Communications Equipment, nsk
Radio station equipment including satellite, airborne and earth-based (fixed and mobile)
Telephone Apparatus, nsk
Telephone sets, including wireless phone sets, exclude cell phones
Telephone Switching Equipment
Wireless networking equipment
Wireline voice equipment
<i>Included from NAICS 335</i>
Electronic wire and cable, made of nonferrous metals (purchased wire)
Fiber optic cable for communication, nsk, total
Fiber optic cable, all other applications
Fiber optic cable, communication applications
Other communication and energy wires, nsk, total
Telephone and telegraph wire and cable, made of nonferrous metals (purchased wire)

Continued on next page

<b>Table A-1. Digital economy goods and services included in BEA estimates (continued)</b>	
<b>Telecommunications (continued)</b>	
<i>Included from NAICS 517</i>	
Basic fixed local telephony (other than telecom resellers) - (Includes subscriber line and calling feature charges)	
Basic fixed local telephony (provided by telecommunications resellers) - (Includes subscriber line and calling feature charges)	
Basic fixed long distance and all distance telephony (other than telecom resellers)	
Basic fixed long distance and all distance telephony (provided by telecommunications resellers)	
Broadband (always on) internet access services	
Carrier services (other than satellite telecom) - (Includes network access and Internet backbone services)	
Force account, telephone equipment installation	
Internet telephony	
Licensing of rights to use intellectual property of all other telecommunications	
Licensing of rights to use intellectual property of telecom resellers	
Licensing of rights to use intellectual property of wired telecom carriers	
Licensing of rights to use intellectual property of wireless telecom carriers	
Mobile local, all distance and long distance telephony (other than telecom resellers) - (Includes mobile telephony calling feature charges)	
Mobile telephony services (provided by telecommunications resellers) - (Includes mobile telephony calling feature charges)	
Multichannel programming distribution services (analog and digital) (includes startup and reconnect fees)	
Narrowband (dial-up) internet access services and other telecommunications services	
Paging, mobile dispatch, and specialized wireless services	
Private network services (other than satellite telecom)	
Satellite telecommunications services - (includes carrier services and private network services of satellite telecommunications)	
<b>E-Commerce and digital media</b>	
<b>E-Commerce</b>	
<b>Business-to-Business</b>	
<i>Included from NAICS 425</i>	
Wholesale trade margin output, Business to Business Electronic Markets	
Wholesale trade nonmargin output, Business to Business Electronic Markets	
<b>Business-to-Consumer</b>	
<i>Included from NAICS 454</i>	
Non-margin retail trade, Electronic Auctions	
Retail Trade Margin, Electronic Shopping	
<b>Digital Media</b>	
<i>Included from NAICS 512</i>	
Own account subscription TV program originals	
<i>Included from NAICS 515</i>	
Air-time sales for the broadcasting of radio program content	
Air-time sales for the broadcasting of television program content	
Licensing of rights to broadcast radio programs	
Licensing of rights to broadcast television programs	
Licensing of rights to distribute specialty television or audio programming content	
Own account broadcast TV program originals	
Public and non-commercial programming services - Radio (includes contributions, gifts, and grants)	
Public and non-commercial programming services - TV (includes contributions, gifts, and grants)	
<i>Included from NAICS 518</i>	
Application service provisioning, website hosting, and other IT infrastructure provisioning services (includes collocation and streaming services) <sup>1</sup>	
<i>Included from NAICS 519</i>	
Internet publishing & broadcasting - subscriptions & sales	
Licensing of rights to use intellectual property of internet publishers and broadcasters	
nsk: not specified by kind	
1. Service is allocated to both Infrastructure, Support services (90%) and Digital media (10%).	
U.S. Bureau of Economic Analysis	



## Références

Brent R. Moulton, « [GDP and the Digital Economy: Keeping up with the Changes](#) », Bureau of Economic Analysis (2000).

Economics and Statistics Administration, « [Digital Economy 2002](#) » (2002).

Economics and Statistics Administration, « [Digital Economy 2003](#) » (2003).

Économie de l'information – Définitions sectorielles fondées sur la classification internationale type par industrie (CITI 4), document de l'OCDE (DSTI/ICCP/IIS (2006)2/FINAL).

Nadim Ahmad et Paul Schreyer, « [Measuring GDP in a Digitalized Economy](#) », *Document de travail statistique de l'OCDE*, 2016/07(2016).

Organisation de coopération et de développement économiques, « [Measuring the Internet Economy: A Contribution to the Research Agenda](#) », documents de travail de l'OCDE sur l'économie numérique, n° 226 (2013).

Organisation de coopération et de développement économiques, « [Mesurer l'économie numérique : un nouveau regard](#) » (2014).

Paul V. Kern, David B. Wasshausen et Steven L. Zemanek, « [U.S. Arts and Cultural Production Satellite Account, 1998-2012](#) », *Survey of Current Business* 95 (janvier 2015).

PricewaterhouseCoopers, « [The Sharing Economy](#) », *Consumer Intelligence Series*, PricewaterhouseCoopers LLP (2015).

Rudy Telles Jr., « [Digital Matching Firms: A New Definition in the “Sharing Economy” Space](#) », *ESA Issue Brief* n° 01-16 (2016).

Tom Messenbourg, « [Measuring the Digital Economy](#) », *Census Bureau* (2001).

---