Arthur D Little

10ème édition

Etude « Economie des Télécoms » 2020

Rapport d'étude

15 décembre 2020

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Fédération Française des Télécoms

SYNTHESE VŒUX FFT 2020

L'économie des télécoms en 2020

01 Un secteur numérique mondial qui maintient une croissance soutenue tirée par les acteurs américains et asiatiques

02 Un secteur des télécoms en France moteur du numérique et essentiel pour accompagner la quatrième révolution industrielle et technologique

03 Des investissement dans les réseaux télécoms déterminants lors de la crise COVID de 2020

04 Des réseaux télécoms essentiels face aux défis environnementaux : la France doit choisir son modèle pour un numérique durable

L'économie des télécoms en 2020

01 Un secteur numérique mondial qui maintient une croissance soutenue tirée par les acteurs américains et asiatiques

02 Un secteur des télécoms en France moteur du numérique et essentiel pour accompagner la quatrième révolution industrielle et technologique

03 Des investissement dans les réseaux télécoms déterminants lors de la crise COVID de 2020

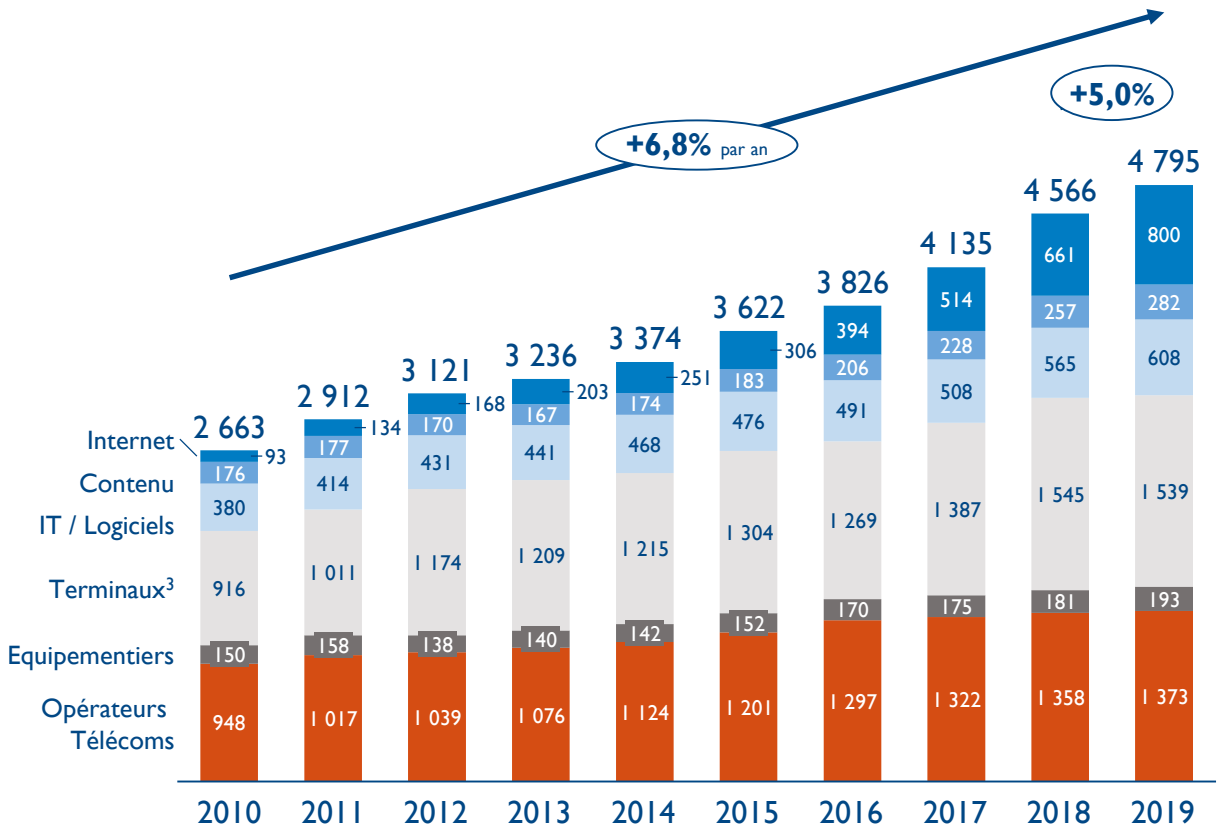
04 Des réseaux télécoms essentiels face aux défis environnementaux : la France doit choisir son modèle pour un numérique durable

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un écosystème numérique plus mature et qui maintient une croissance forte en 2019 notamment pour les acteurs du secteur Internet

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros[2]



Croissance annuelle 2010-19 (moyenne)	Croissance annuelle 2018-19	Exemples d'acteurs
+27%	+21%	Google, Alibaba Group, Facebook, amazon, JD.COM
+5%	+10%	vivendi, VIACOMCBS, The Walt Disney Company, NETFLIX, Nintendo, BERTELSMANN
+5%	+8%	IBM, ORACLE, FUJITSU, Microsoft, TATA, accenture, Capgemini
+6%	+0%	SAMSUNG, DELL, FOXCONN, HUAWEI
+3%	+7%	ERICSSON, ZTE, CISCO, NOKIA
+4%	+1%	COMCAST, AT&T, China Mobile, Deutsche Telekom, verizon

Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019 , 2) Euros constants 2019

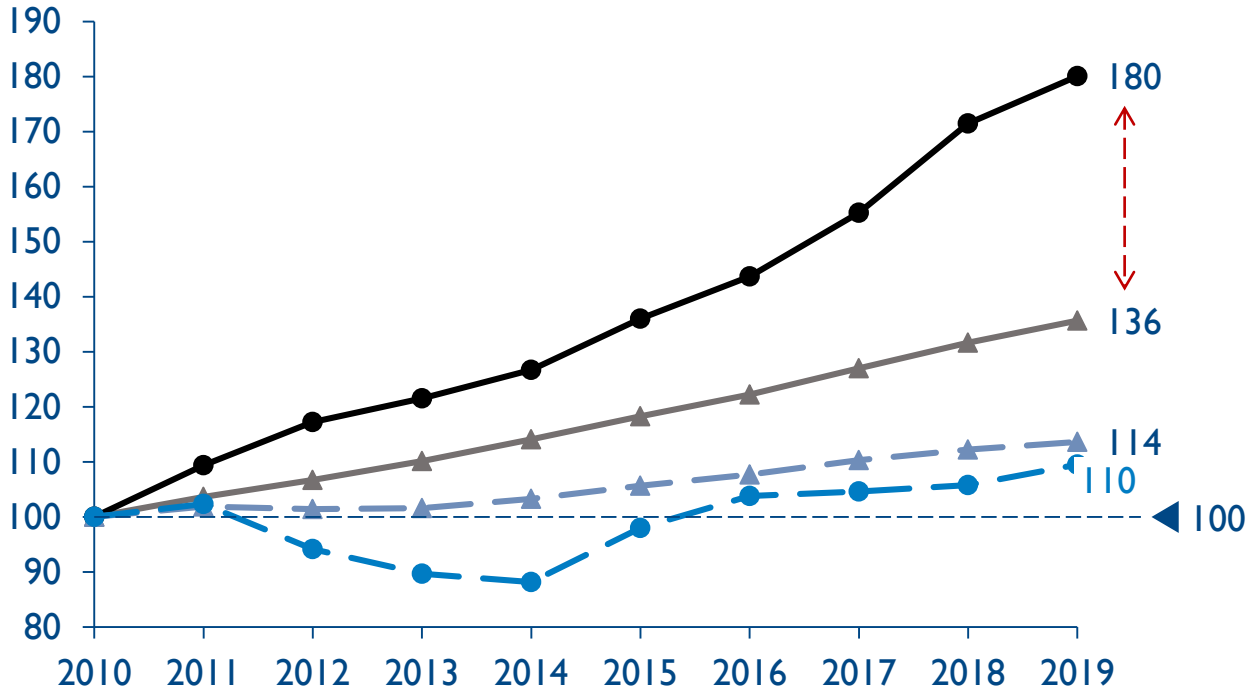
3) Huawei n'étant pas coté, les revenus ont été ajoutés au panel des 180 entreprises de l'échantillon ; Huawei est classé comme acteur « Terminaux », cette catégorie représentant 55% de son chiffre d'affaires en 2019

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un écosystème numérique européen qui retrouve un rythme de croissance supérieure au PIB en 2019

Croissance des revenus de l'écosystème numérique[1] vs. l'économie

Monde, 2010-2019, base 100 en 2010



	Croissance annuelle 2010-19 (moyenne)	Croissance annuelle 2018-19
Ecosystème numérique mondial[2]	+7%	+5%
PIB mondial[2]	+3%	+3%
PIB européen[2]	+1%	+1%
Ecosystème numérique européen[2]	+1%	+3%

Source : Thomson Reuters Eikon, Banque Mondiale, Analyse Arthur D. Little

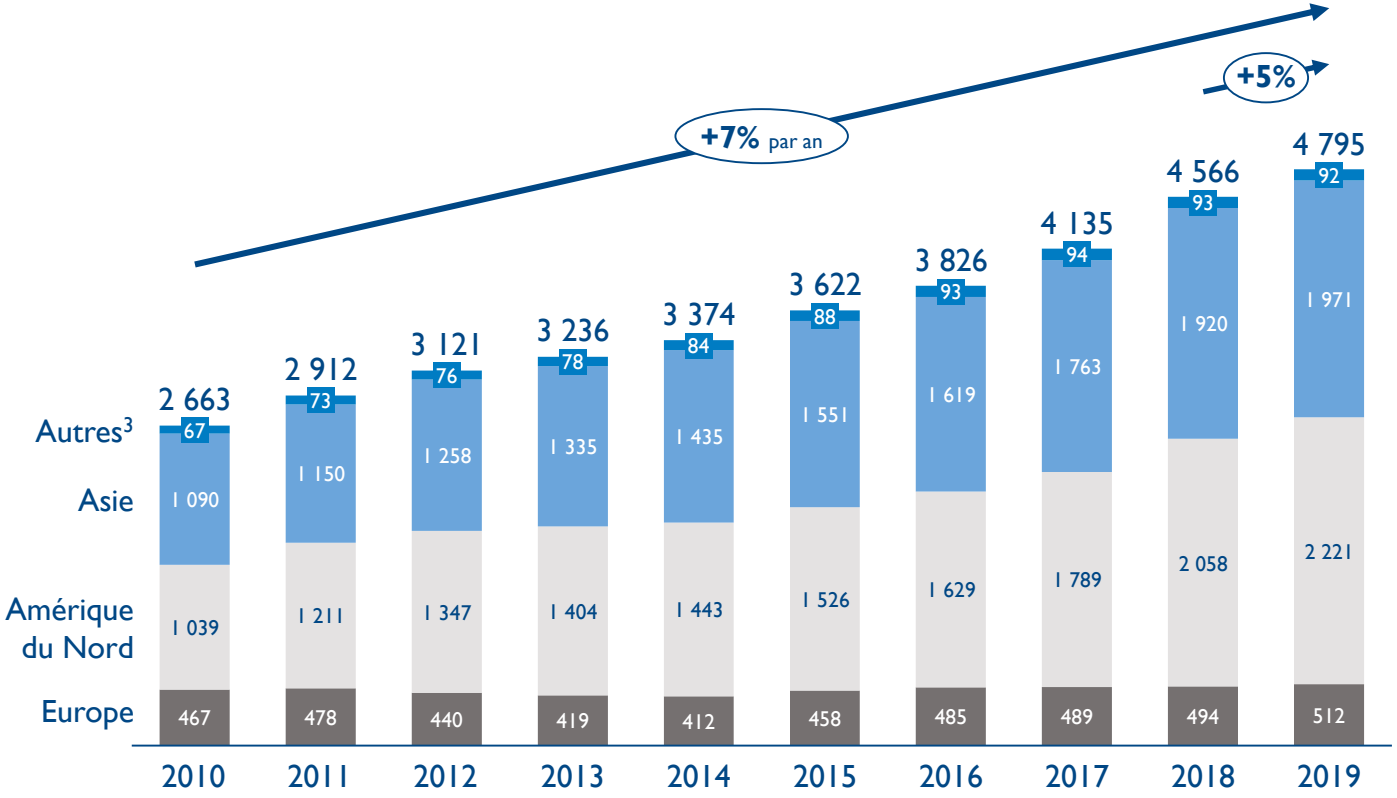
Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 2) En euro constants 2019, sur le périmètre des pays considérés dans l'écosystème numérique (représentant 75% du PIB mondial, ou 70% du PIB européen pour les données européennes)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un écosystème du numérique Européen qui demeure distancé par les champions digitaux américains et asiatiques

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[2]



Croissance annuelle	2010-19 (moyenne)	2018-19
Autres[3]	+3%	-1%
Asie	+7%	+3%
Amérique du Nord	+9%	+8%
Europe	+1%	+3%

Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 2) Euros constants 2019, 3) Inclut les acteurs des top 30 hors Asie, Amérique du Nord et Europe (uniquement Océanie, Moyen-Orient, Afrique et Amérique du Sud)

L'économie des télécoms en 2020

01 Un secteur numérique mondial qui maintient une croissance soutenue tirée par les acteurs américains et asiatiques

02 Un secteur des télécoms en France moteur du numérique et essentiel pour accompagner la quatrième révolution industrielle et technologique

03 Des investissement dans les réseaux télécoms déterminants lors de la crise COVID de 2020

04 Des réseaux télécoms essentiels face aux défis environnementaux : la France doit choisir son modèle pour un numérique durable

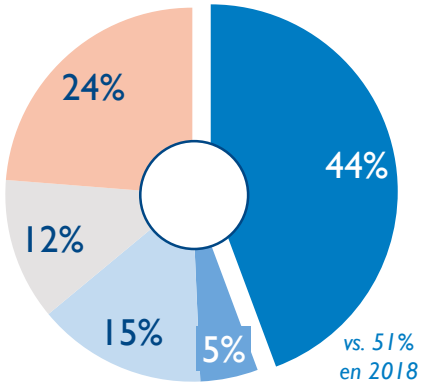
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un rôle moteur des opérateurs télécoms français dans le développement de l'écosystème numérique

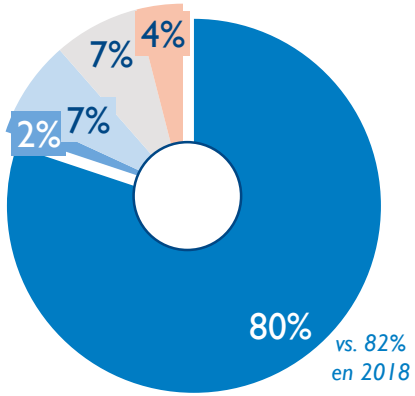
Poids des différents acteurs dans l'écosystème numérique et évolution 2018-2019

France, 2019 (vs. 2018)

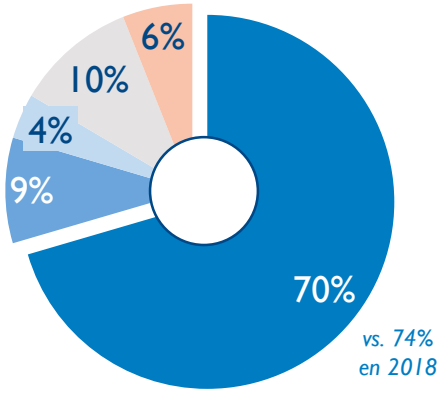
Revenus[1,2]
88 Mds€ *(+10 Mds€ vs 2018)*



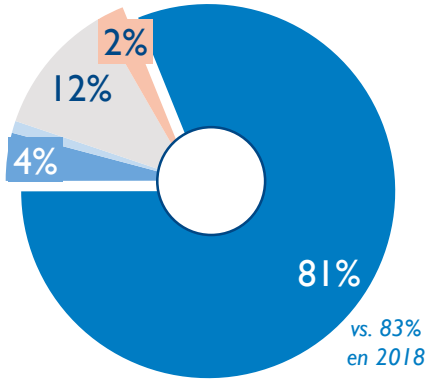
Investissements[2,4]
11 Mds€ *(+0,5Mds€ vs 2018)*



Emplois directs
162 000 *(+2 000 vs 2018)*



Impôts et Taxes[2,3]
3 Mds€ *(-0,46Mds€ vs 2018)*



- 5 opérateurs télécoms
- 5 fabricants d'équipements connectés
- 5 équipementiers réseaux
- 5 fournisseurs de contenus[5]
- 5 acteurs Internet

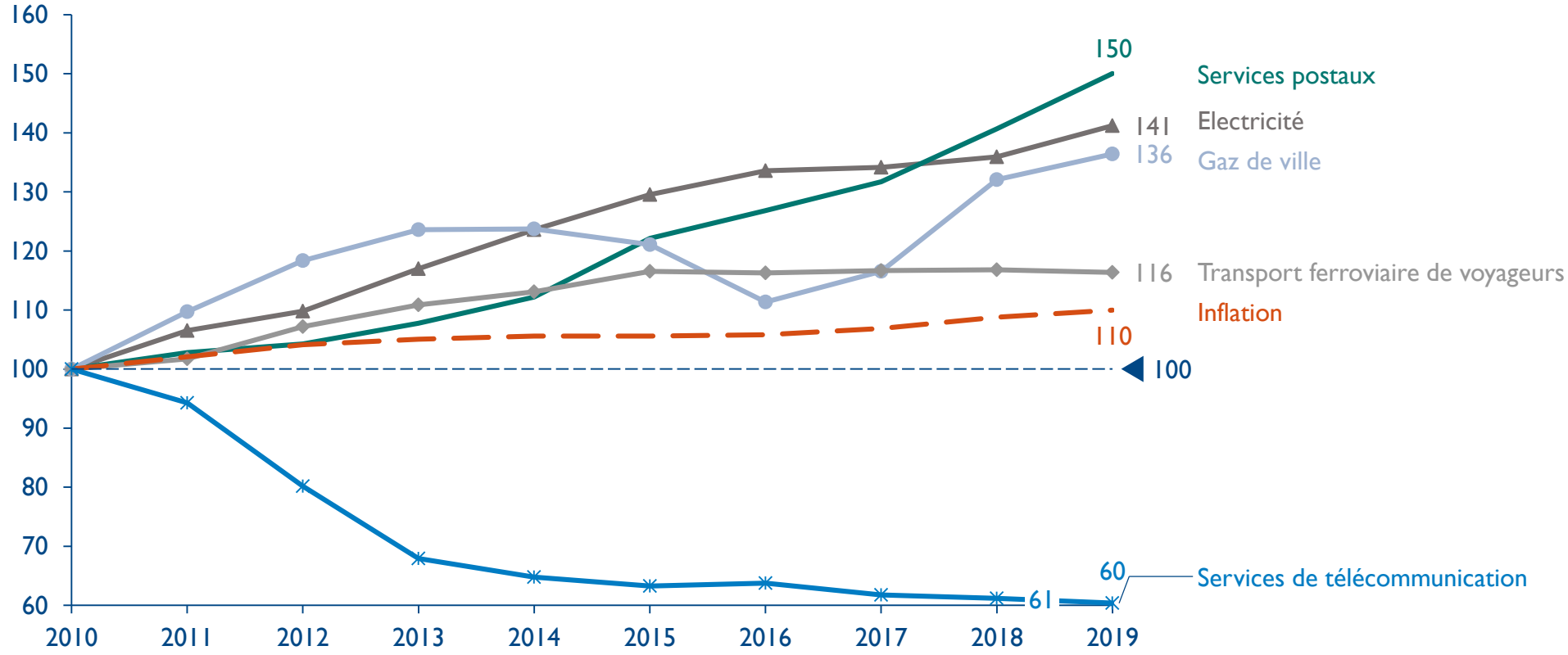
Source : Thomson Reuters Eikon, Diane, Rapports Annuels, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) CA déclaré ou estimé en France ou recherche documentaire, 2) Données redressées pour prendre en compte le CA effectif estimé des acteurs internationaux en France, 3) Impôt sur les sociétés et impôts, taxes et versements assimilés – hors amendes/accord/redressements payés par les acteurs Internet ; 4) sur base des investissements bruts (hors cessions d'actifs) 5) Revenus de Netflix calculés sur la base du nombre d'abonnés communiqués

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un rôle prépondérant des opérateurs malgré la baisse continue des prix des services télécoms, contrairement à ceux d'autres secteurs régulés…

Evolution des indices de prix à la consommation d'un échantillon de produits

France, 2010-2019, Base 100 en 2010



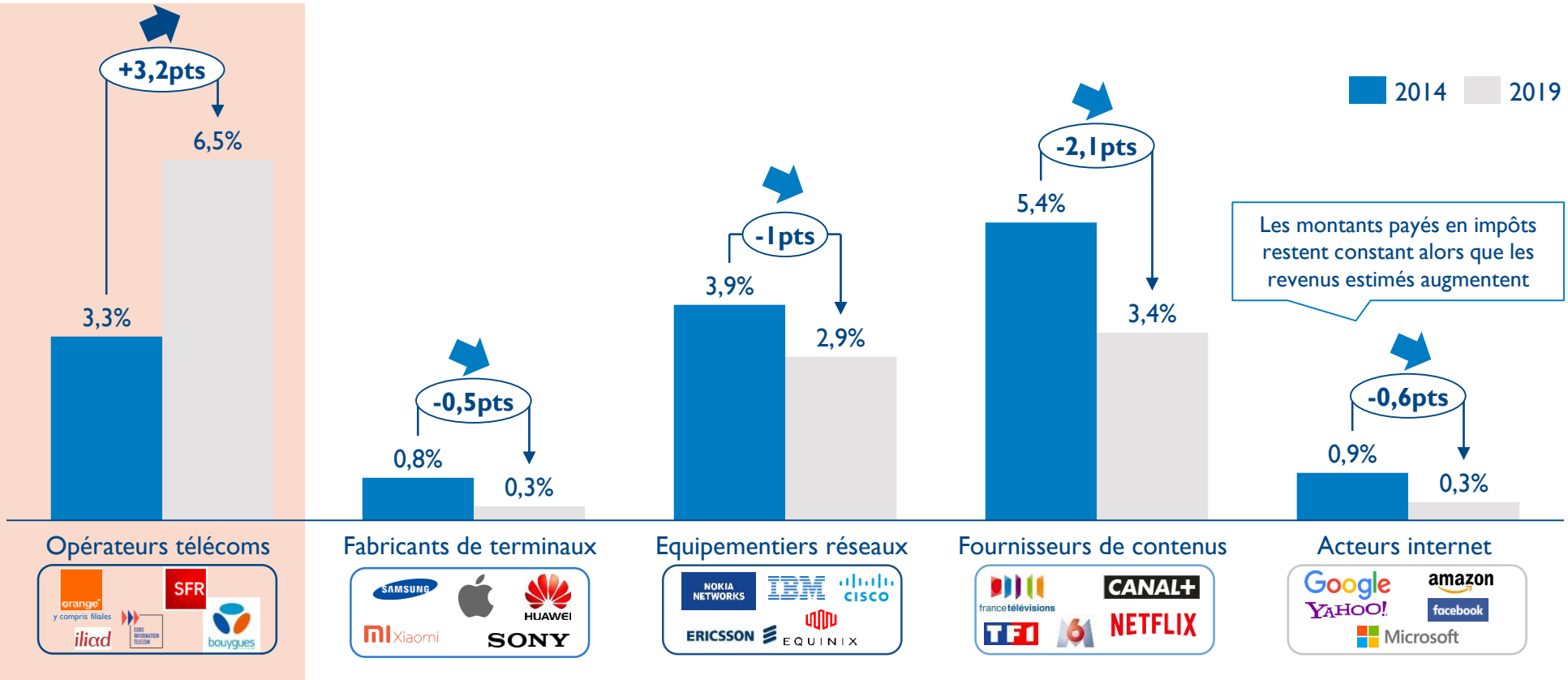
Source: INSEE, Analyse Arthur D. Little

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

… et malgré un niveau d'imposition des opérateurs télécoms qui continue d'augmenter alors que celui des autres acteurs de l'écosystème diminue

Niveau d'imposition[1] en % des revenus[2,3]

pour les principaux acteurs de l'écosystème numérique en France, 2014 vs 2019



Source : Diane, rapports annuels, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Impôt sur les sociétés et impôts, taxes et versements assimilés– hors amendes/accord/redressements payés par les acteurs Internet entre 2018 et 2020 , 2) CA déclaré en France ou recherche documentaire, 3) Données redressées pour prendre en compte le CA effectif estimé des acteurs internationaux en France

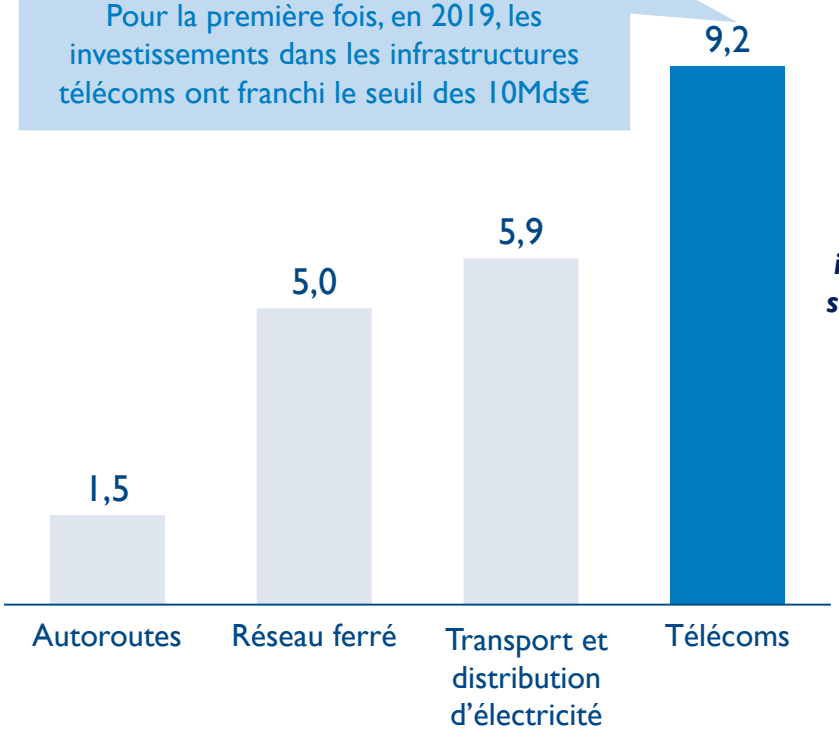
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un secteur des télécoms qui porte les plus forts investissements dans les infrastructures en France

Poids des investissements[1] des secteurs Télécom et non Télécoms

France, 2015-2019, moyenne annuelle sur 5 ans, milliards d'euros

10,4 Mds en 2019
Pour la première fois, en 2019, les investissements dans les infrastructures télécoms ont franchi le seuil des 10Mds€



équivalent aux investissements suivants, chaque année…

113 Hôpitaux

ou

684 Collèges

ou

2 334 éoliennes *(x2 vs. parc actuel)*

ou

89 Airbus A320 Néo

ou

6 lignes Charles de Gaulle Express (soit ¼ du Grand Paris Express)

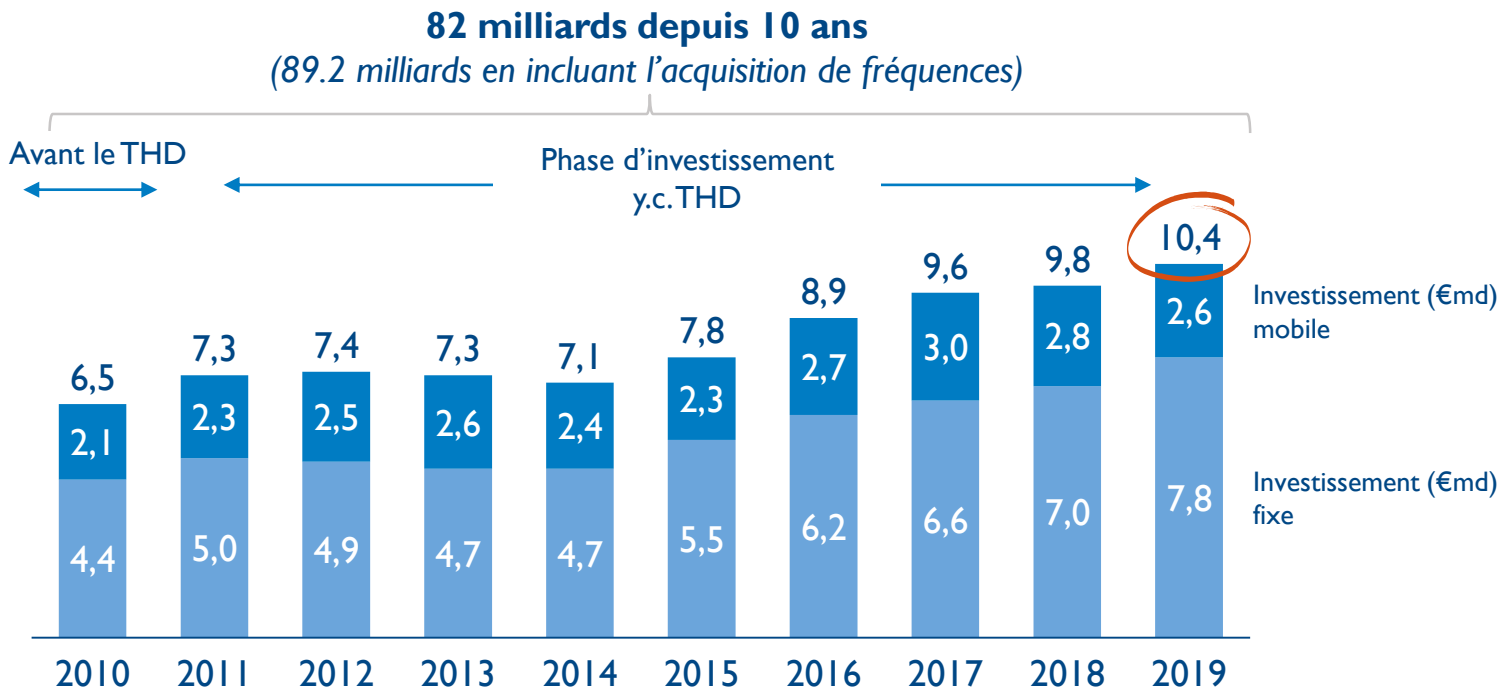
Source : Entreprises, Recherches documentaires, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Télécoms : chiffres ARCEP (hors achat de fréquences); Electricité: et ERDF; RFF; Autoroutes: ASFA (Sanef, SAPN, ASF….)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un seuil historique d'investissement franchi en 2019 avec plus de 10Mds d'euros investis dans les réseaux

Investissements dans les réseaux télécoms[1]

France, 2010-2019, milliards d'euros



+ 7,2 Mds€ d'achats de fréquence sur la période

0,9 en 2010
0,9 en 2011
2,6 en 2012
2,8 en 2015

Source : ARCEP, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Investissement hors achats de fréquences mobiles de l'ensemble du secteur des télécoms dans les réseaux (opérateurs de services de télécommunications et autres acteurs)

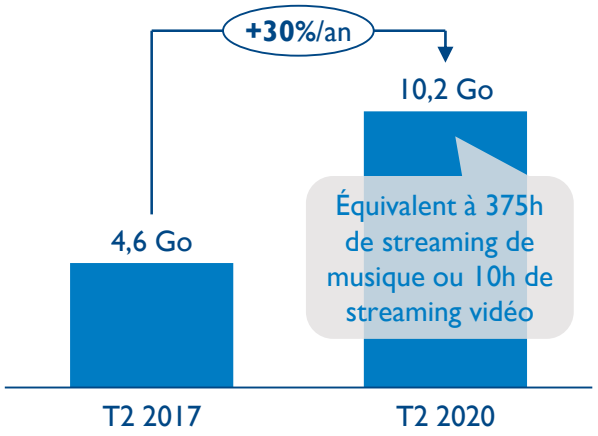
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un effort d'investissement qui a permis de mettre en place une infrastructure de qualité afin de connecter tous les Français

Essor de la donnée mobile

Seuil de 10Go consommés par mois par utilisateur 4G franchi début 2020

Consommation de données 4G[1]
Moyenne mensuelle



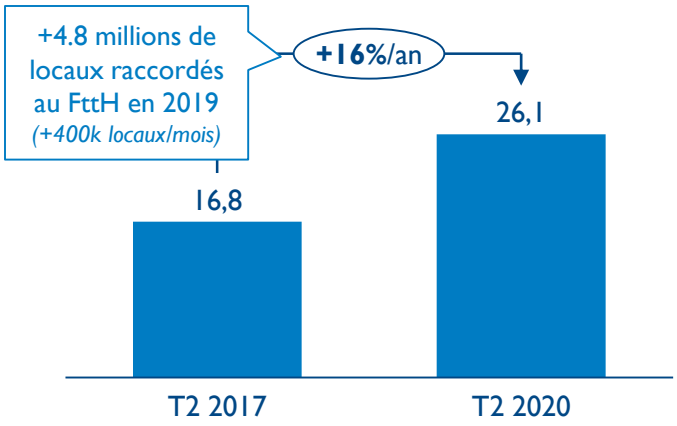
Nombre de cartes SIM 4G *en millions*

37 | 57

Déploiement de la fibre

Généralisation du Très-Haut-Débit

Locaux éligibles à une offre très haut débit[1] - Millions de locaux



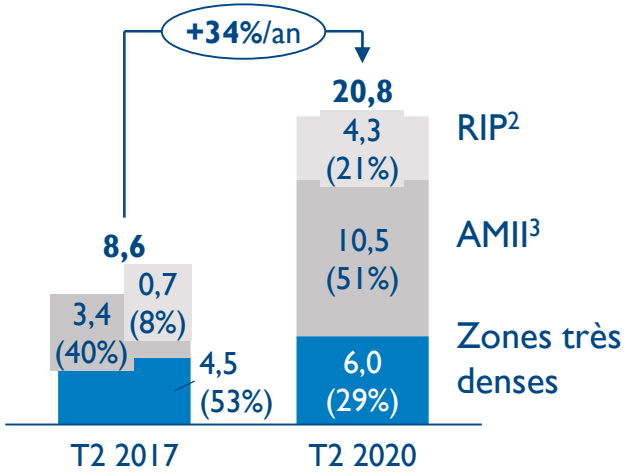
% des locaux éligibles

32% | 48%

Raccordement de tous les territoires

Record de déploiement du FttH dans les zones moins denses en 2019

XX Nombre de locaux éligibles au FttH en millions
(xx%) En pourcentage des locaux éligibles



Un déploiement de la fibre FttH multiplié par trois en 3 ans dans les zones moins denses

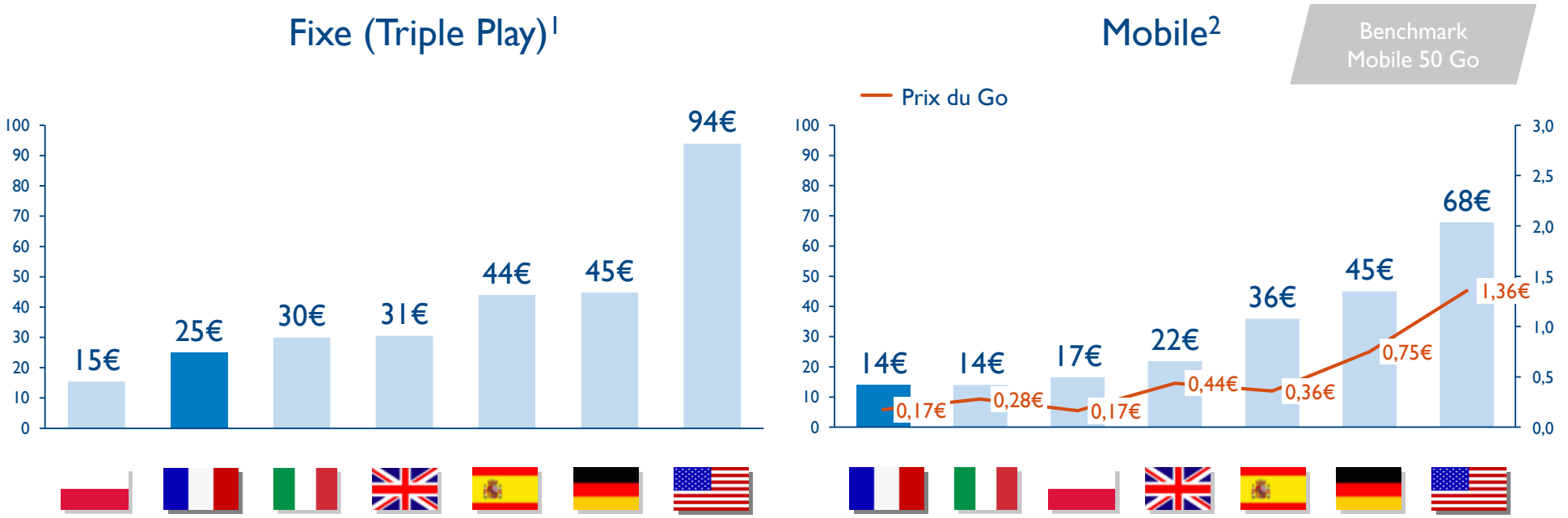
Source : ARCEP, opérateurs, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Consommation par carte active 4G; 2) Zones moins denses - Initiative publique ; 3) Zones moins denses - Initiative privée;

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des tarifs des services télécoms en France parmi les plus bas des grands pays occidentaux

Comparaison des offres Fixe et Mobile d'opérateurs leaders

Sélection de pays, Septembre 2020, € TTC / mois



Hors promotions, hors frais de connexion

Par pays, sélection du forfait le plus compétitif en termes de prix au sein des opérateurs possédant plus de 10% de PDM

Source : Sites opérateurs, Analyse Arthur D. Little

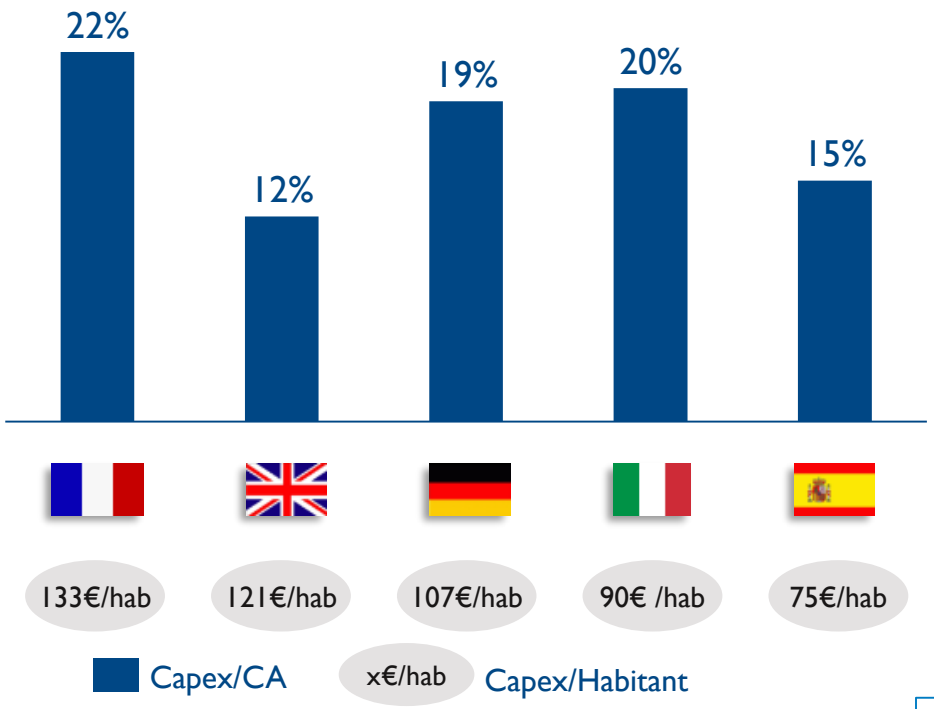
Notes : 1) Offres triple play uniquement; téléphonie illimitée au moins vers les fixe; Internet haut-débit illimité via xDSL ou fibre; télévision incluse, hors packs additionnels; opérateurs dont la part de marché > 10% hors promotions, 2) Appels illimités (quand disponible sinon >500 minutes), SMS/MMS illimités, Internet au moins 50 Go; offres sans terminal, offres sans engagement quand disponible; opérateurs dont la part de marché > 10%

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un investissement dans les réseaux parmi le plus important en Europe

Un effort d'investissement des opérateurs français le plus important en Europe

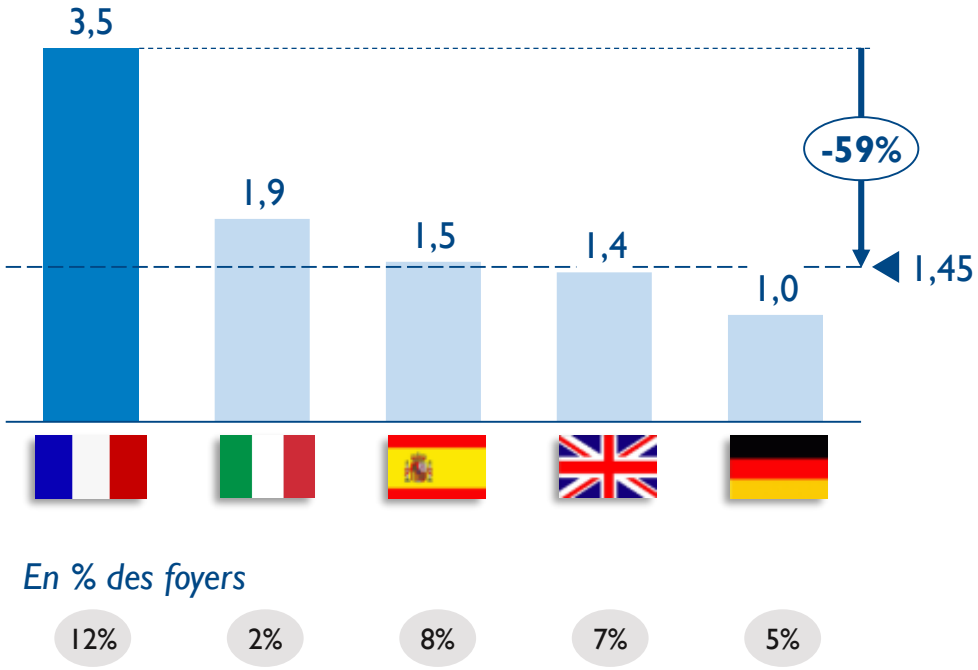
Taux d'effort d'investissement par pays (CAPEX[1]/CA[1])
Royaume-Uni, France, Espagne, Allemagne, Italie 2019



Source : Rapport annuel, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) CA et CAPEX des opérateurs télécoms ayant une part de marché fixe ou mobile >10%

Un déploiement de la fibre unique en Europe

Nombre de locaux raccordés en FttH/B sur 12 mois
Sélection de pays européens, Sept 2018 - Sept 2019, millions de locaux



La France a accéléré le déploiement de la fibre avec **5,3m de locaux raccordés entre mi-20219 et mi-2020**

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements indispensables pour accompagner la France dans sa quatrième révolution industrielle, celle du numérique

Des révolution permises par des niveaux croissants d'investissement

	1ère révolution Industrialisation	*2e révolution* Production de masse	*3e révolution* Automatisation	*4e révolution* Automatisation de masse et Digitalisation
Télécommunications	*Télégramme*	*Téléphonie fixe*	*RNIS / Mobile*	*5G / Fibre*
Transport	*Train*	*Voiture*	*TGV / Avion*	*Voiture électrique / autonome*
Energie	*Vapeur*	*Electricité*	*Pétrole / Nucléaire*	*Energie verte*

8 €Mds investis[1] en moyenne chaque année dans les réseaux télécoms

Source : Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Entre 2010 et 2019, les opérateurs télécoms ont investi 81.24 €Mds dans les réseaux télécoms en France

L'économie des télécoms en 2020

01 Un secteur numérique mondial qui maintient une croissance soutenue tirée par les acteurs américains et asiatiques

02 Un secteur des télécoms en France moteur du numérique et essentiel pour accompagner la quatrième révolution industrielle et technologique

03 Des investissement dans les réseaux télécoms déterminants lors de la crise COVID de 2020

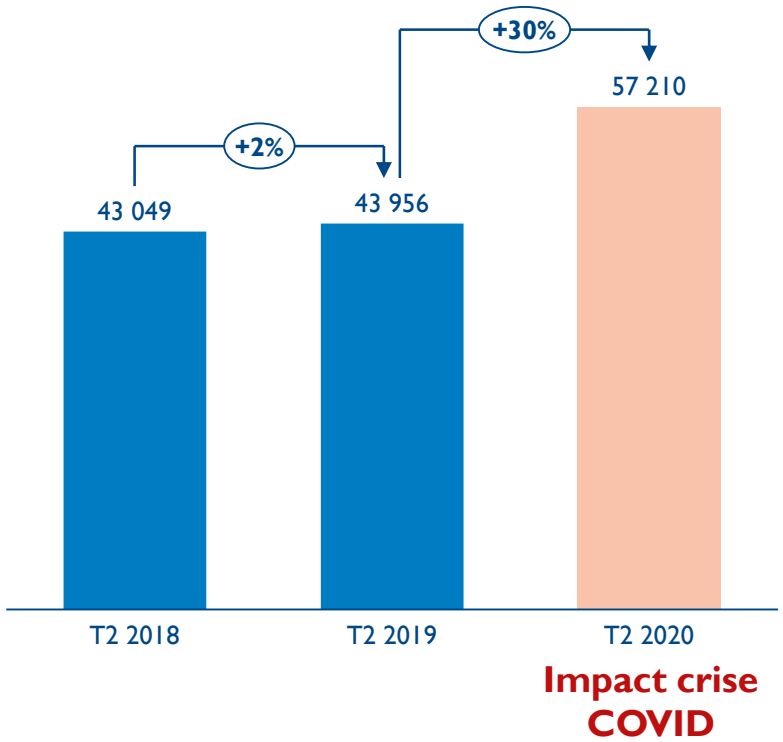
04 Des réseaux télécoms essentiels face aux défis environnementaux : la France doit choisir son modèle pour un numérique durable

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissement qui ont permis aux réseaux d'absorber avec succès l'explosion des trafics voix et data lors de la crise sanitaire de 2020

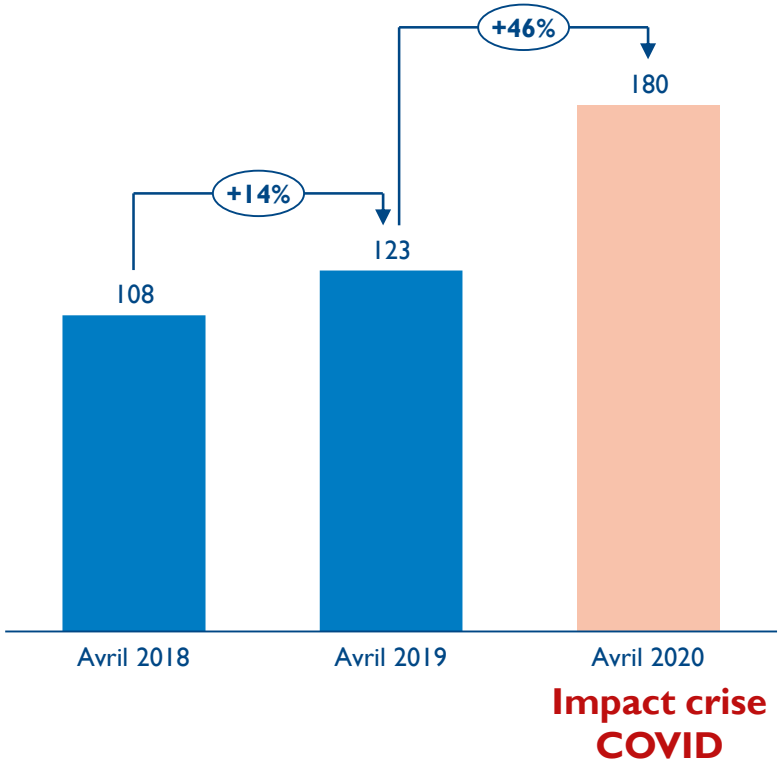
Evolution de la consommation voix mobile

France, T1 2019 – T1 2020, millions de minutes



Temps moyen passé sur Internet par jour

Fixe et mobile, Avril 2019 – Avril 2020, en minutes/jour



Source : Arcep T2 2020, Données Médiamétrie, Analyse Arthur D. Little

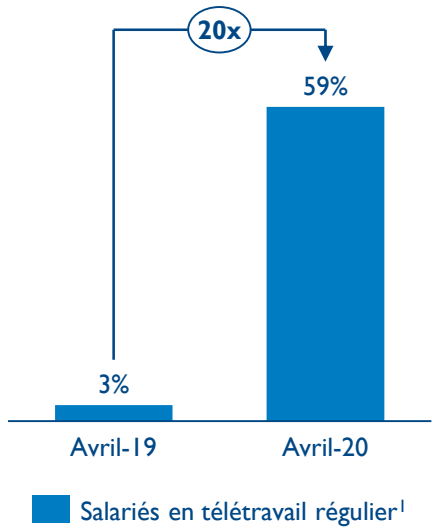
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des réseaux télécoms indispensables pour maintenir les activités essentielles pendant la crise sanitaire en France

Economie

Salariés en télétravail[1]

France, 2017 - 2020, %



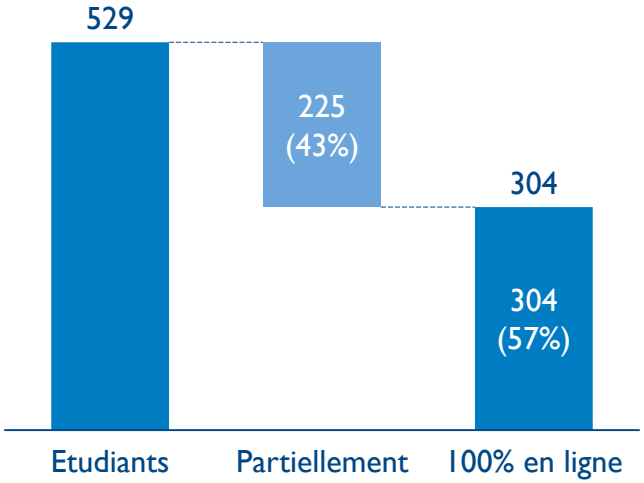
Des réseaux télécoms indispensables pour le télétravail

Source : Dares (ministère du travail), analyse Arthur D. Little
Note : 1) Au moins un jour par semaine

Education

Enseignement à distance

Etudiants du top 10 des uni., France milliers, 2020



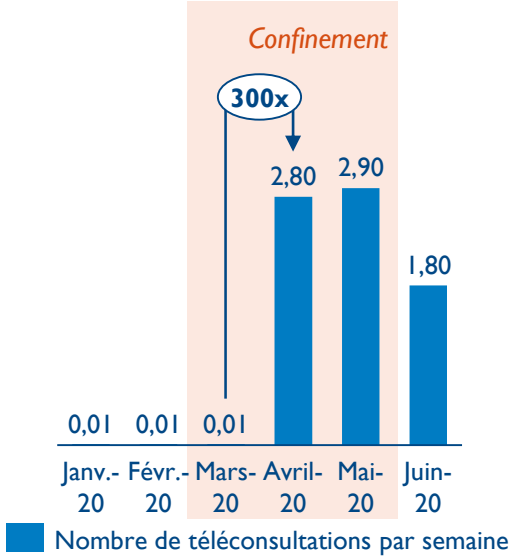
Des réseaux qui ont permis l'enseignement à distance pendant la crise

Source sites des universités en France, analyse Arthur D. Little

Santé

Téléconsultations remboursées

France, Janvier –Juin 2020, en millions



Des réseaux essentiels pour maintenir le suivi médical des Français

Source : Ameli (Assurance Maladie), analyse Arthur D. Little

L'économie des télécoms en 2020

01 Un secteur numérique mondial qui maintient une croissance soutenue tirée par les acteurs américains et asiatiques

02 Un secteur des télécoms en France moteur du numérique et essentiel pour accompagner la quatrième révolution industrielle et technologique

03 Des investissement dans les réseaux télécoms déterminants lors de la crise COVID de 2020

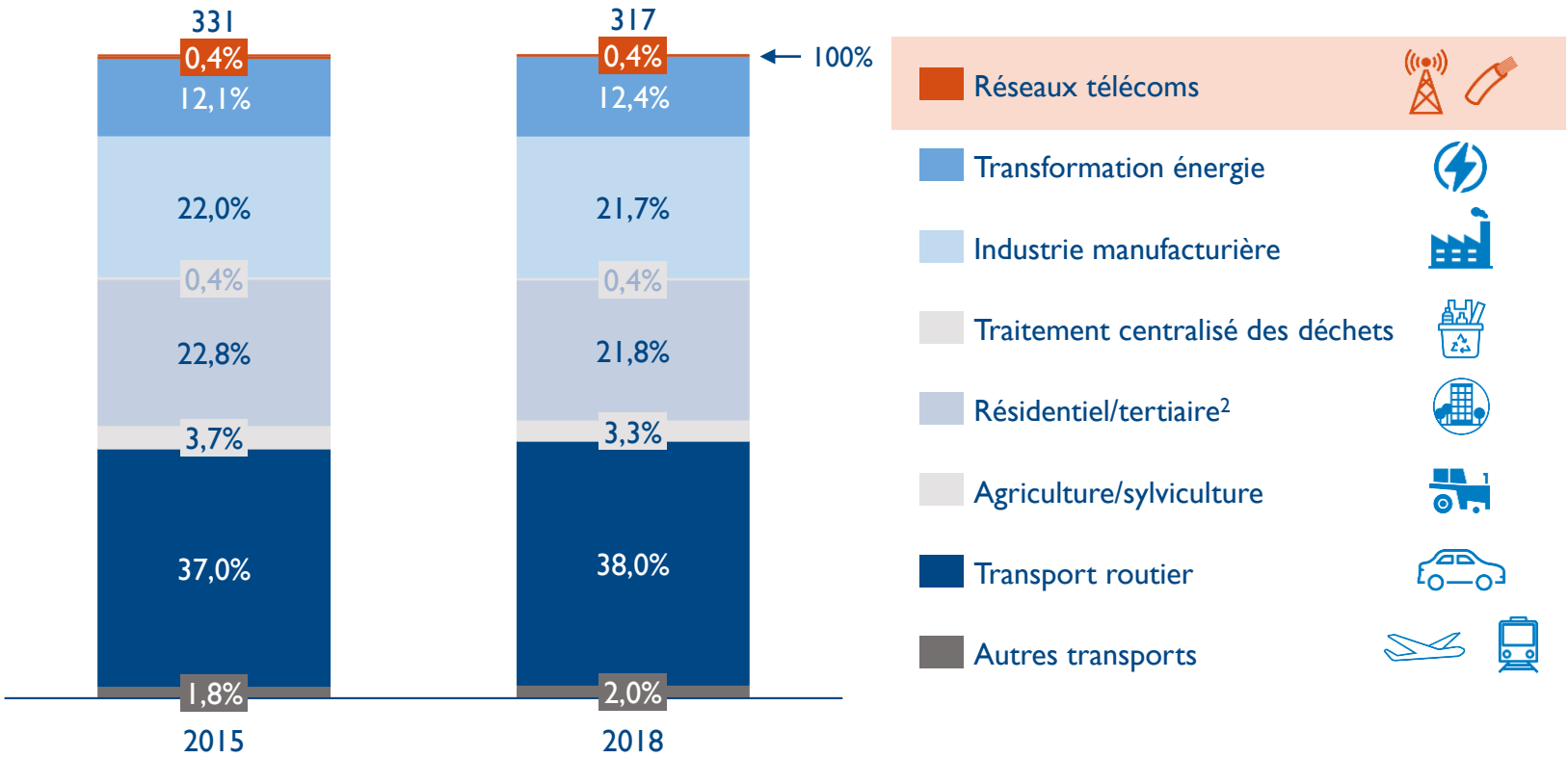
04 Des réseaux télécoms essentiels face aux défis environnementaux : la France doit choisir son modèle pour un numérique durable

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des émissions de GES des réseaux télécoms qui demeurent stables et représentent une part marginale des émissions totales en France

Emissions de GES

2015-2018, Mt $EqCO_2$, émissions nationales en France – hors émissions importées[1]



Source : INSEE, Rapport 2020 du Haut conseil pour le climat (données télécoms 2015-18), analyse Arthur D. Little
Notes : GES : Gas à effets de Serre ; (1) correspond à l'inventaire national des émissions par secteur mesuré par SECTEN ; ne sont pas inclus les émissions fluviales, maritimes et aériennes internationales ainsi que toutes les émissions importées en France ; (2) hors émissions des réseaux télécoms

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

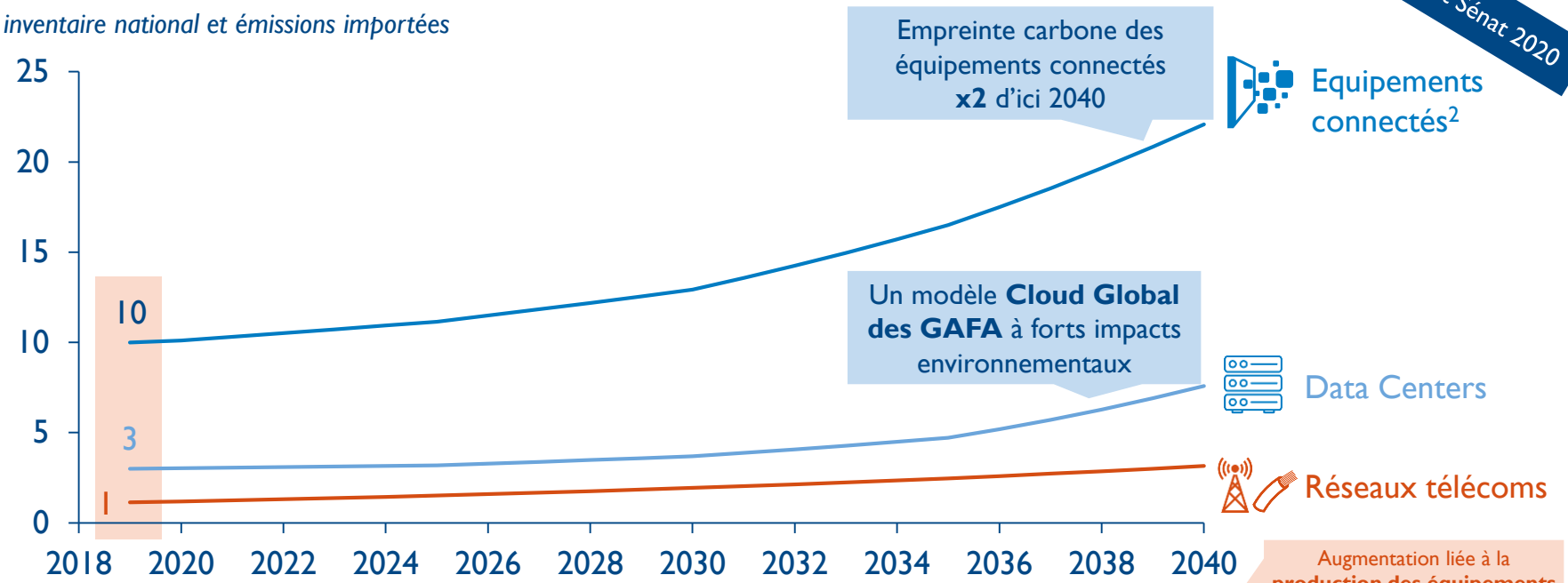
Une croissance forte de l'empreinte carbone du numérique d'ici 2040 directement liée aux acteurs Internet et aux terminaux

Empreinte carbone du numérique en France

sur la base des estimations du scénario central du rapport du Sénat - Juin 2020

Rapport Sénat 2020

En Mt eqCO_2 inventaire national et émissions importées



Part du numérique dans l'empreinte carbone de la France: 2% → 6.7%

▶ +60% des émissions du secteur numérique d'ici 2040 liées aux datacenters et aux équipements connectés
(86% des émissions des équipements connectés sont dues à leur production[1])

Source : Rapport 2019/2020 de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Production des équipements connectés majoritairement en Asie du Sud-Est, avec une haute intensité carbone de l'électricité (213,8gCO2eq/kWh en moyenne vs. 57,1gCO2eq/kWh en France) ; 2) smartphones, ordinateurs, imprimantes, écrans d'ordinateur, tablettes, téléviseurs, box, consoles de jeu, casques de réalité virtuelle, enceintes connectées, écrans publicitaires et modules de connexion IoT

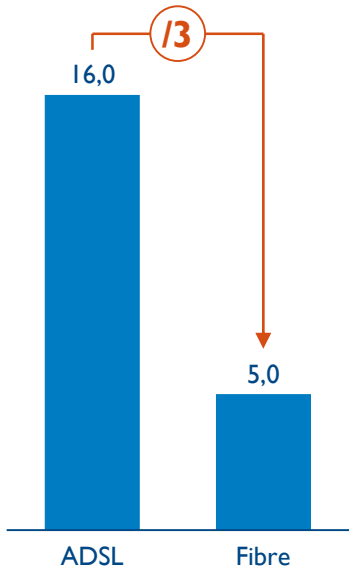
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements des opérateurs télécoms qui ont un un rôle central pour un numérique soutenable en France

Réseau fixe : Fibre

Consommation énergétique des lignes Internet Fixe divisée par 3 grâce à la Fibre

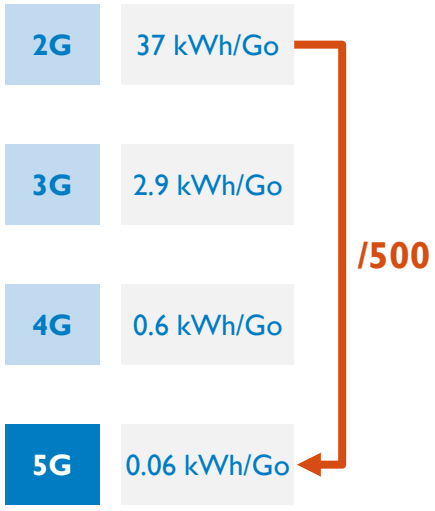
Consommation annuelle moyenne par ligne en kWh



Réseau mobile : 5G

Consommation énergétique des réseaux mobiles divisée par 20 d'ici 2030

Consommation électrique en kWh/Go des réseaux mobiles

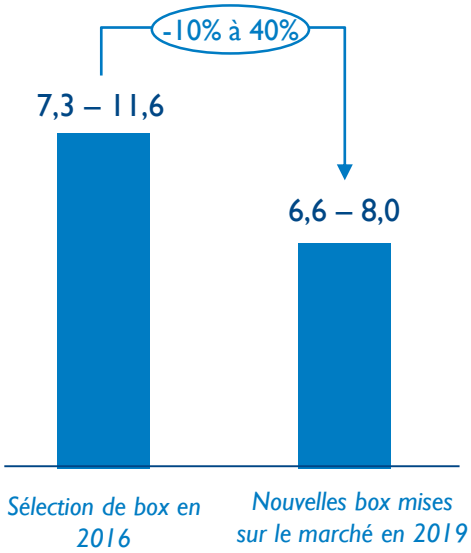


Box Internet

Baisse de 20%[2] de la consommation électrique annuelle des box sur 2015-19

Consommation électrique en Watt/h[1] par box

France – 2016 - 2019

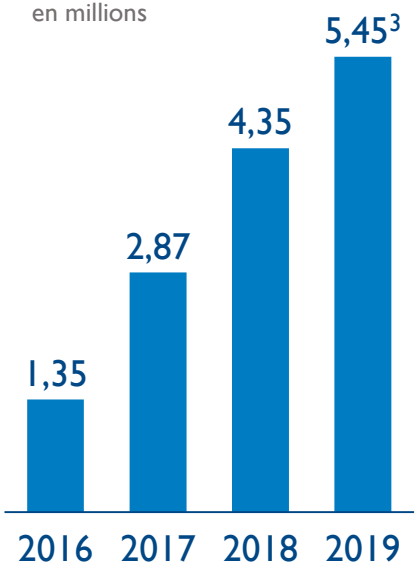


Mobiles

Un effort croissant de recyclage des terminaux

Mobiles recyclés par les opérateurs de la FFT[3]

France – Cumulé sur 2016-2019, en millions



Source : Arcep Note n°5 « L'empreinte carbone du numérique », Notices techniques des box opérateurs, Communiqué de presse Orange, Données agrégées FFT, Analyse Arthur D. Little

Notes : (1) En mode veille, avec maintien de la connexion Internet ; (2) 3,9TWh en 2019 versus 4,9TWh en 2015 alors que le parc de box Internet a augmenté de 11% sur la période

(3) Le nombre de mobiles repris/recyclés représente 18,2% des mobiles neufs mis en marché depuis 2016

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements dans les réseaux qui améliorent fortement l'efficacité énergétique de la donnée Fixe et Mobile

Consommation énergétique de la donnée mobile

France (Réseaux et Smartphones - hors Datacenters)

	2015	2019
Trafic data mobile En Exaoctets	0.56	5.5
Consommation électrique des réseaux mobiles[1] et des smartphones En TWh	1.7 dont 0.18 smartphones[3]	2.2 dont 0.24 smartphones[3]
Consommation électrique en kWh/Go Mobile	**3.0 kWh/Go**	**0.41 kWh/Go**

/7 en 5 ans

Consommation énergétique de la donnée fixe

France (Réseaux et Box Internet - hors Datacenters)

	2015	2019
Trafic data fixe En Exaoctets	14	26[2]
Consommation électrique des réseaux fixes[1] et des Box Internet En TWh	6.8 dont 4.9 box[3]	5.6 dont 3.9 box[3]
Consommation électrique en kWh/Go Fixe	**0.52 kWh/Go**	**0.21 kWh/Go**

/2 en 5 ans

Des réseaux et terminaux télécoms qui représentent 1,6% de la consommation d'électricité en France en 2019

Source : Cisco Virtual Network Index, Rapport 2019 du Conseil Général de l'Economie « Réduire la consommation énergétique du numérique », Rapport 2019/2020 de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat, Analyse Arthur D. Little

Notes : (1) donnée issue de l'étude du Conseil Général de l'Economie et du Rapport de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat; (2) Estimation de trafic fixe selon les données de CISCO VNI et extrapolation de la tendance 2015-2017 sur 2018 et 2019; (3) Données 2018, Estimations hautes du CGE, Dec 2019

Le numérique fait partie de la solution en facilitant une réduction significative des émissions de GES des autres secteurs

Un catalyseur d'économie d'émissions de GES

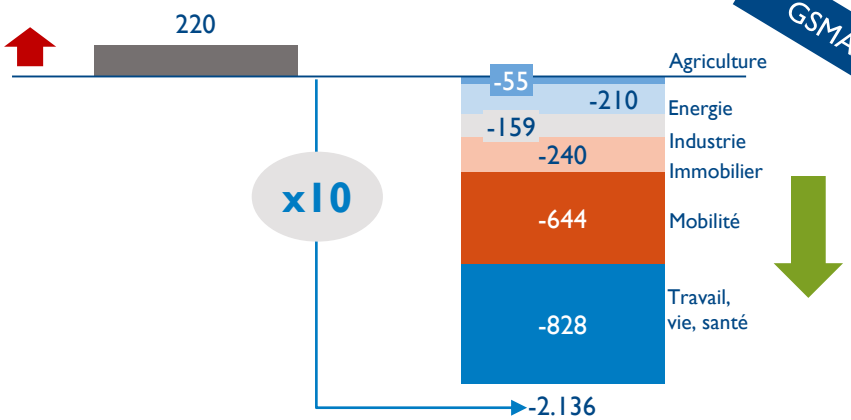
Sur base des émissions GES du Groupe Telefonica

Telefonica

	Réalisés 2018	Objectifs 2025
1g eqCO2 émis	1,2 eqCO2 économisés	10g eqCO2 économisés

Simulation Monde, 2018, Mt $eqCO_2$

GSMA



Emissions liées aux usages télécoms mobiles

Economies d'émissions permises par le secteur mobile

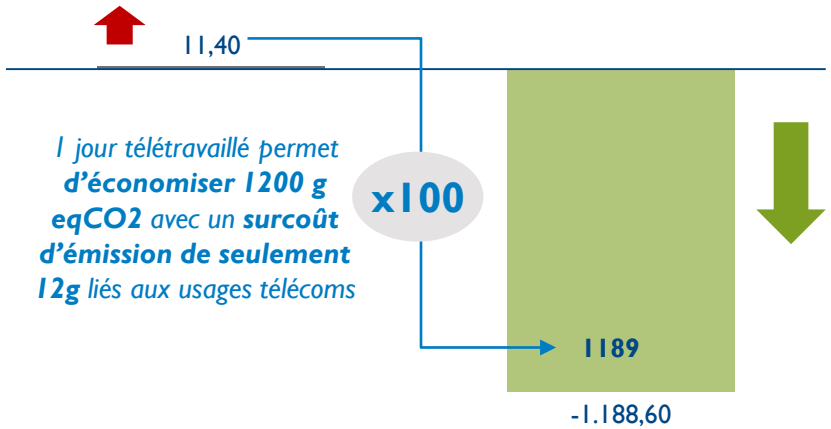
Source : GSMA, « The Enablement Effect », GSMA Telefónica Energy and Climate change strategy,analyse Arthur D. Little

Exemple du télétravail

ADEME

1g eqCO2 émis	100g eqCO2 économisés

Emmissions1 GES directes, moyenne par jour travaillé, g eqCO2



1 jour télétravaillé permet ***d'économiser 1200 g eqCO2*** *avec un* ***surcoût d'émission de seulement 12g*** *liés aux usages télécoms*

Emissions liées à la visioconférence

Economies directes d'émissions d'$eqCO_2$ liées au télétravail

Source : ADEME 2020. Etude sur la caractérisation des effets rebond induits par le télétravail, Analyse Arthur D. Little ; Notes : 1) Emissions moyennes par personne exerçant une activité professionnelle et par an, liées aux trajet domicile-travail ; (2) Estimation d'économie basée sur l'estimation de l'ADEME

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Les opérateurs appellent les pouvoirs publics à soutenir la transition vers un numérique soutenable

Recommandations FFT

Mettre en place les conditions de succès du numérique sur ses enjeux environnementaux

- Encourager la mise en place d'une méthodologie commune pour des objectifs fiables et comparables de réduction des émissions de GES
- Soutenir nos demandes pour que les fabricants et équipementiers internationaux aient davantage recours à des solutions à faible impact environnemental
- Veiller aux conditions de concurrence équitables et à l'équilibre des obligations environnementales entre tous les acteurs du numérique[1]

Instaurer une **contribution aux coûts de financement des réseaux par les fournisseurs de contenus,** assise sur le volume de leurs données transitant par les réseaux des opérateurs pour les inciter à instaurer des modèles de consommation plus vertueux

1

Soutenir les efforts des opérateurs

- Encourager le marché secondaire des terminaux et des équipements
- Soutenir les investissements du secteur dans les nouvelles technologies moins énergivores
- Mettre en avant l'impact bénéfique des technologies ICT pour réduire les émissions des autres secteurs
- Assurer la cohérence de l'ensemble des injonctions des pouvoirs publics et obligations qui pèsent sur le secteur des télécoms[2] avec les enjeux environnementaux

2

Sensibiliser les utilisateurs

- Relayer les efforts du secteur en matière d'environnement
- Eviter de multiplier les exigences strictement nationales d'affichage d'indicateurs environnementaux dont le foisonnement pourrait entraîner une confusion des utilisateurs

3

Source : Fédération Française des Télécommunications
Note : (1) ne pas reproduire les iniquités fiscales entre les acteurs du numérique ; (2) accessibilité, couverture, souveraineté, …

RAPPORT D'ETUDE

Agenda

1 La contribution des Télécoms au développement du numérique et au maintien des activités essentielles pendant la crise sanitaire

1.1 Contribution au sein de l'écosystème numérique mondial

1.2 Contribution au sein de l'écosystème français

2 La France dans le développement du numérique en Europe : un effort d'investissement unique

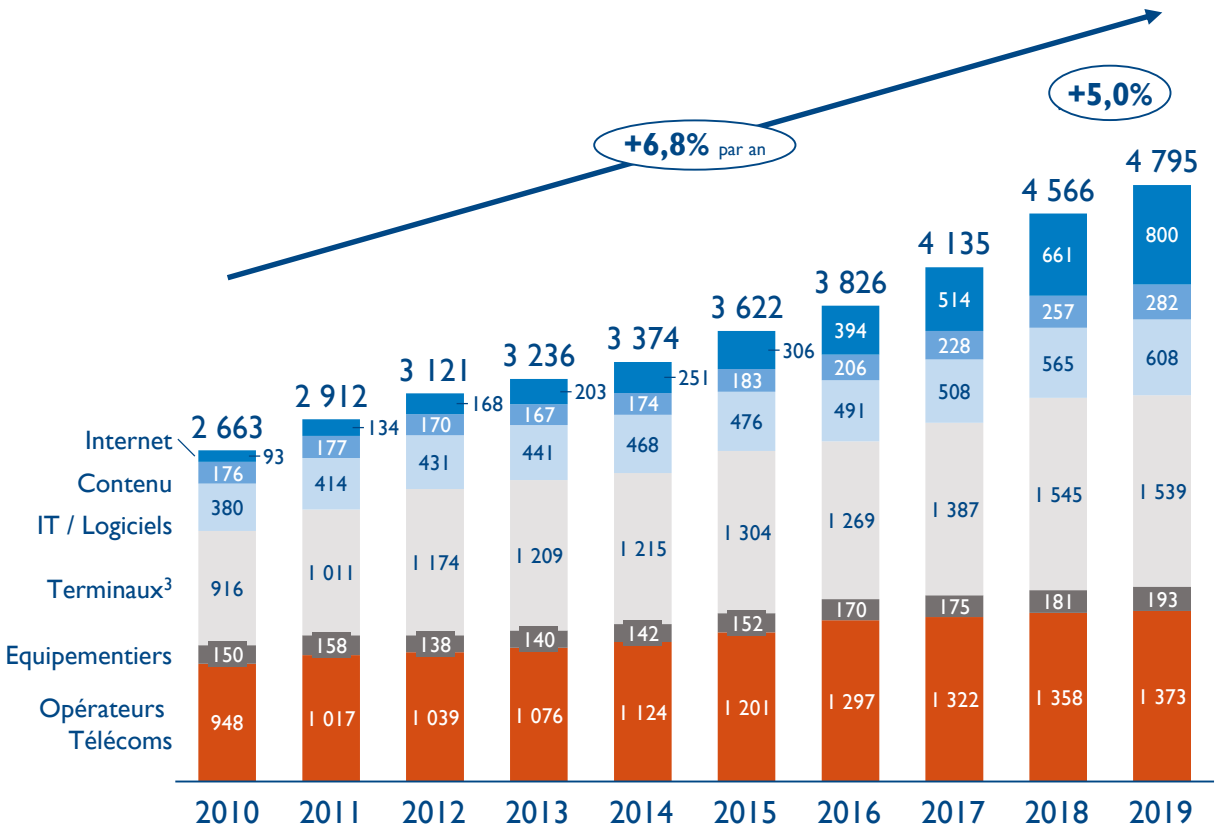
3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un écosystème numérique plus mature mais qui maintient une croissance forte (~5%) notamment pour les acteurs du secteur Internet

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros[2]



	Croissance annuelle 2010-19 (moyenne)	Croissance annuelle 2018-19	Exemples d'acteurs
Internet	+27%	+21%	Google, Alibaba Group, Facebook, amazon, JD.COM
Contenu	+5%	+10%	vivendi, VIACOMCBS, The Walt Disney Company, NETFLIX, Nintendo, BERTELSMANN
IT / Logiciels	+5%	+8%	IBM, ORACLE, FUJITSU, Microsoft, TATA, accenture, Capgemini
Terminaux[3]	+6%	+0%	SAMSUNG, DELL, FOXCONN, Apple, HUAWEI
Equipementiers	+3%	+7%	ERICSSON, ZTE, CISCO, NOKIA
Opérateurs Télécoms	+4%	+1%	COMCAST, AT&T, China Mobile, Deutsche Telekom, verizon

Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019 , 2) Euros constants 2019

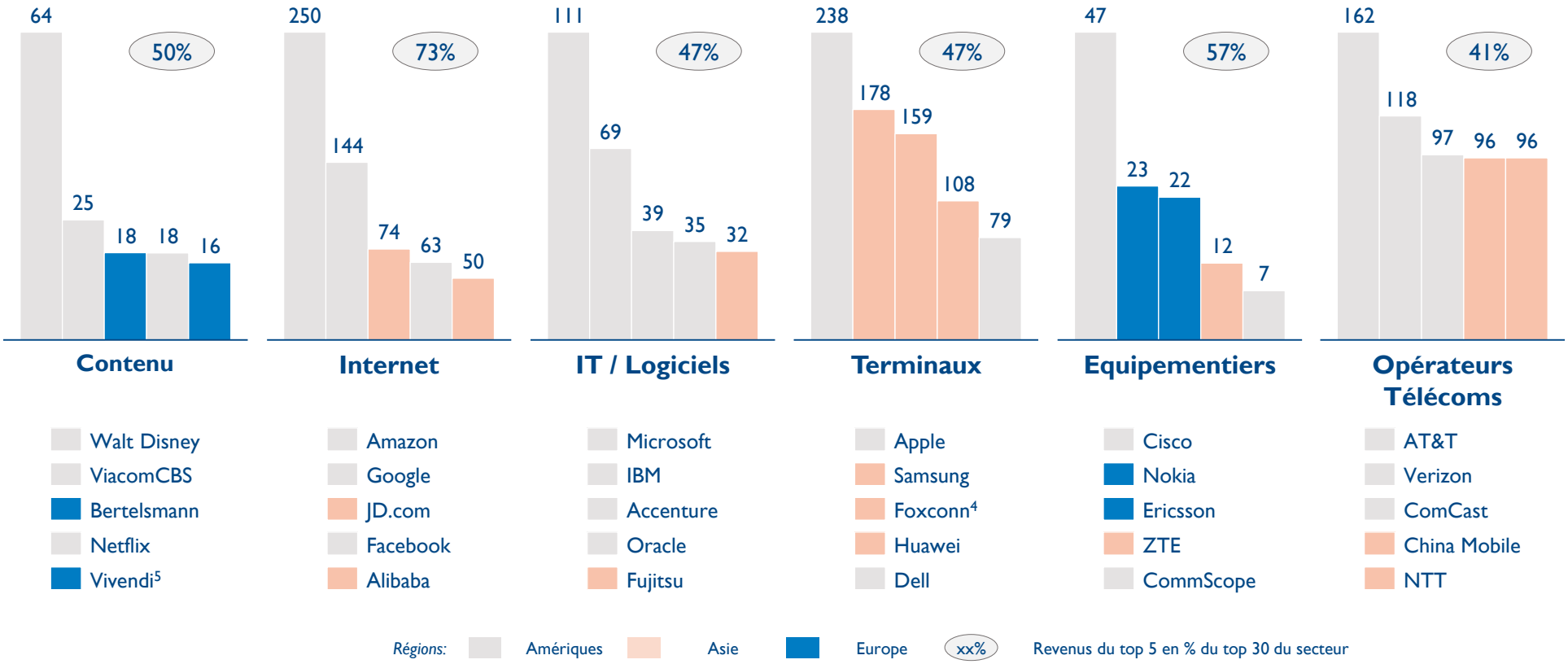
3) Huawei n'étant pas coté, les revenus ont été ajoutés au panel des 180 entreprises de l'échantillon ; Huawei est classé comme acteur « Terminaux », cette catégorie représentant 55% de son chiffre d'affaires en 2019

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

En 2019, un écosystème numérique toujours largement dominé par les acteurs américains et asiatiques

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Par région[3], 5 principaux acteurs par secteur, revenus 2019 en milliards d'euros[3]



Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

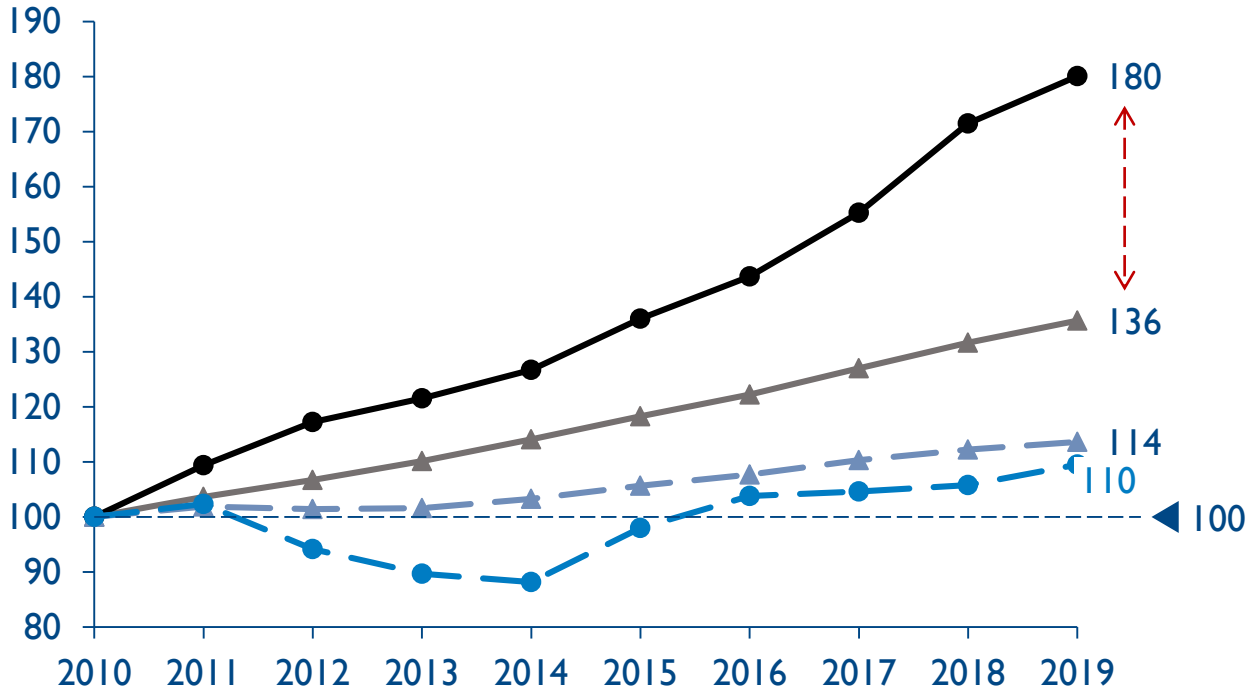
Notes : 1) Panel de 60 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 10 en 2019 , 2) Région basée sur la localisation du HQ
3) Euros constants 2019 4) Foxconn Industrial Internet n'est plus consolidée avec Hon Hai Precision Industry (Foxconn Group) depuis son IPO sur la bourse de Shanghai en 2018
5) Revenus issus de Vivendi consolidé au sein du groupe Bolloré

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un écosystème numérique européen qui retrouve un rythme de croissance supérieure au PIB en 2019

Croissance des revenus de l'écosystème numérique[1] vs. l'économie

Monde, 2010-2019, base 100 en 2010



	Croissance annuelle 2010-19 (moyenne)	Croissance annuelle 2018-19
Ecosystème numérique mondial[2]	+7%	+5%
PIB mondial[2]	+3%	+3%
PIB européen[2]	+1%	+1%
Ecosystème numérique européen[2]	+1%	+3%

Source : Thomson Reuters Eikon, Banque Mondiale, Analyse Arthur D. Little

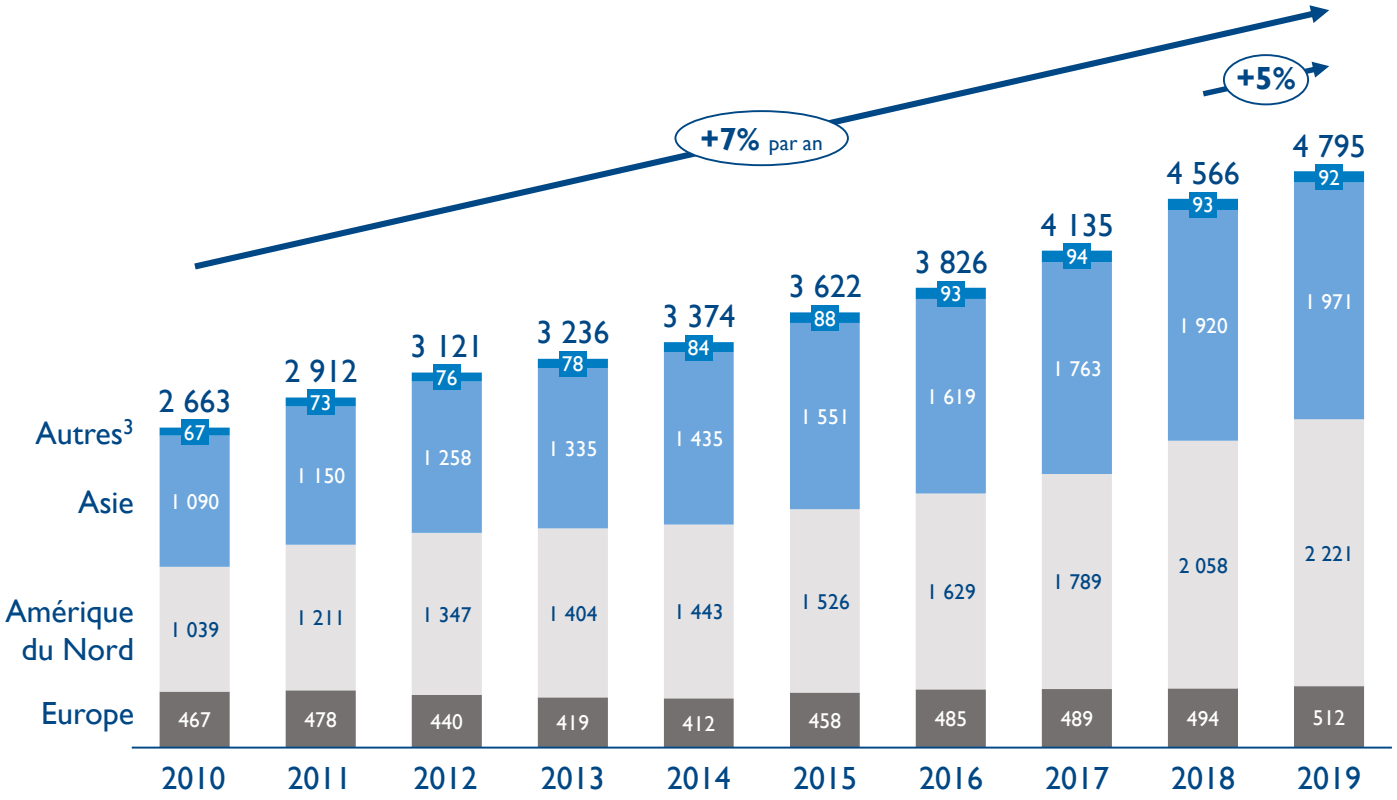
Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 2) En euro constants 2019, sur le périmètre des pays considérés dans l'écosystème numérique (représentant 75% du PIB mondial, ou 70% du PIB européen pour les données européennes)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Mais une érosion continue de la position concurrentielle de l'Europe face aux champions américains et asiatiques du numérique

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[2]



Croissance annuelle	2010-19 (moyenne)	2018-19
Asie	+3%	-1%
Autres[3]	+7%	+3%
Amérique du Nord	+9%	+8%
Europe	+1%	+3%

Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

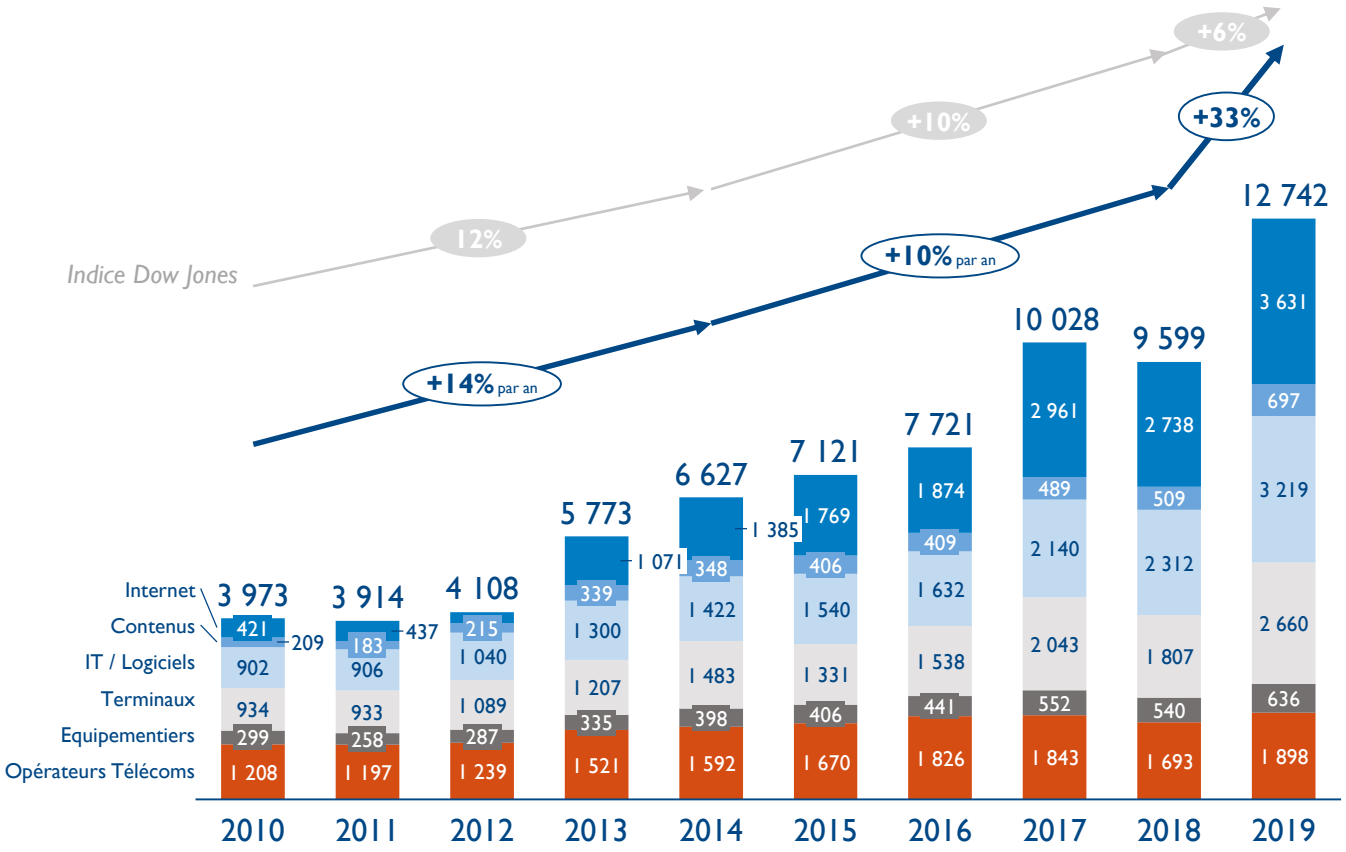
Notes : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 2) Euros constants 2019, 3) Inclut les acteurs des top 30 hors Asie, Amérique du Nord et Europe (uniquement Océanie, Moyen-Orient, Afrique et Amérique du Sud)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

En 2019, des valorisations boursières des acteurs du numérique en croissance exceptionnelle (5x supérieure au Dow Jones)

Capitalisation boursière[1] par secteur[2]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[3]



Croissance annuelle

	2010-14 (moyenne)	2014-18 (moyenne)	2018-19
Indice Dow Jones	+12%	+10%	+6%
Capitalisation boursière	+14% par an	+10% par an	+33%
Internet	+35%	+19%	+33%
Contenus	+14%	+10%	+37%
IT / Logiciels	+12%	+13%	+39%
Terminaux	+12%	+5%	+47%
Equipementiers	7%	+8%	+18%
Opérateurs Télécoms	+7%	+2%	+12%

Source: Thomson Reuters, Analyse Arthur D. Little

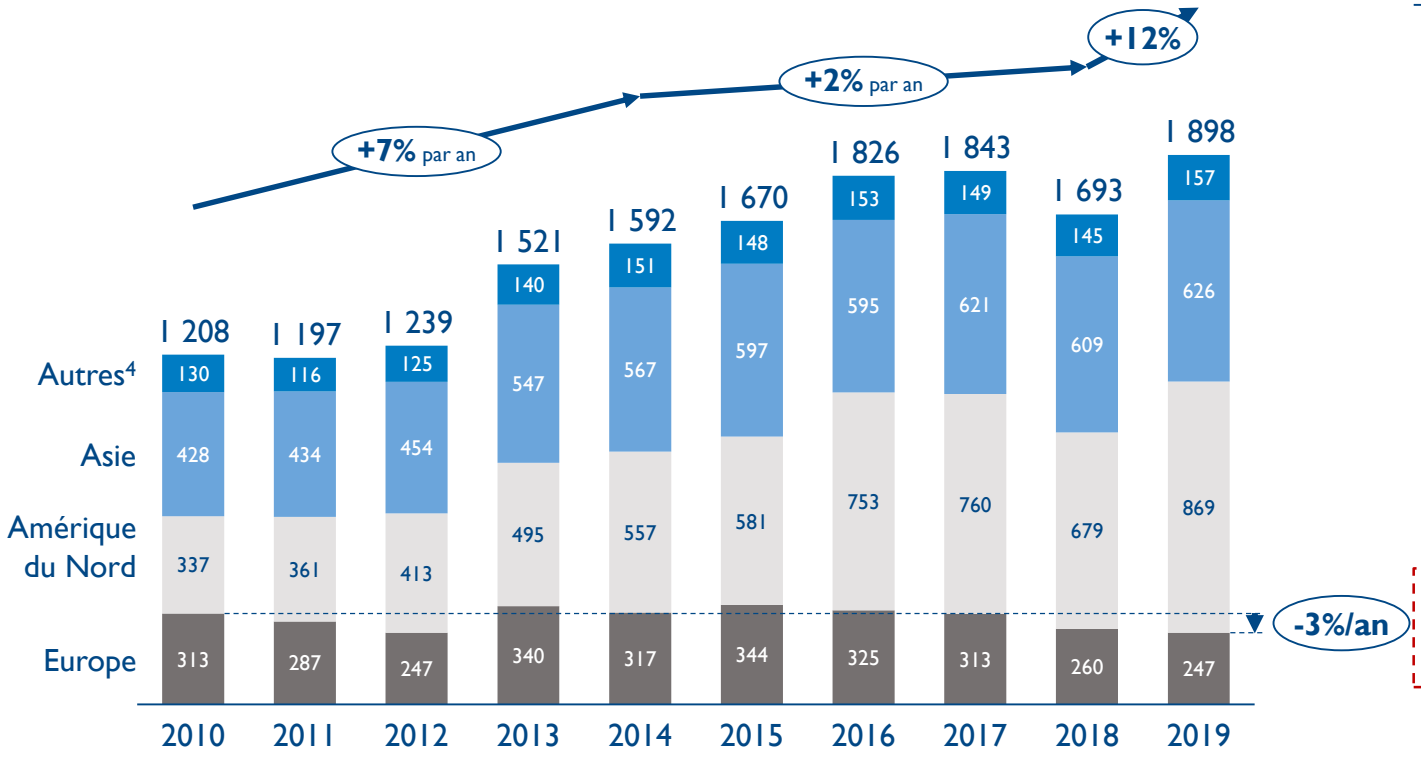
Notes : 1) Capitalisation boursière au 31/12 de chaque année, 2) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 3) Euros constants 2019

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des opérateurs européens qui ne bénéficient pas de cette croissance, leur capitalisation boursière continuant de s'éroder en 2019

Capitalisation boursière des opérateurs télécoms par région[1,2]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[3]



Croissance annuelle

	2010-14 (moyenne)	2014-18 (moyenne)	2018-19
Autres[4]	4%	-1%	8%
Asie	7%	2%	3%
Amérique du Nord	13%	5%	28%
Europe	0%	-5%	-5%

Des acquisitions majeures aux Etats-Unis

Une perte de valeur boursière des opérateurs européens depuis 10 ans

Source: Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Nationalité selon la localisation du siège social, 2) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 3) Euros constants 2019, 4) Inclut les acteurs des top 30 hors Asie, Amérique du Nord et Europe (uniquement Océanie, Moyen-Orient, Afrique et Amérique du Sud)

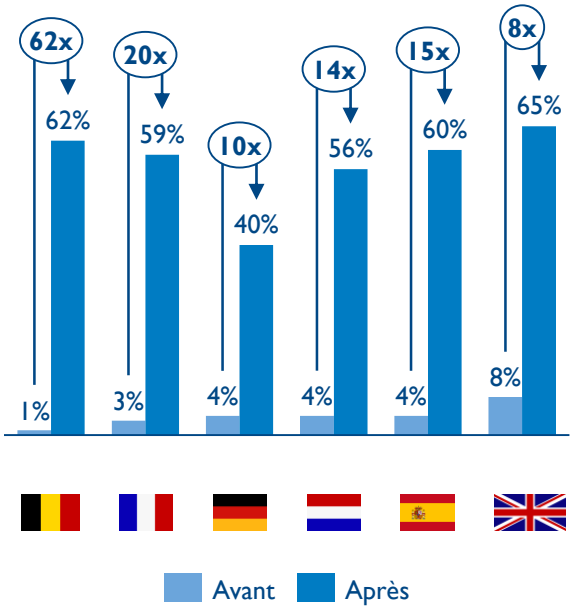
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Malgré ce contexte contraint, des opérateurs européens qui ont permis le maintien des activités essentielles durant la crise sanitaire de 2020[1]

Economie

Salariés en télétravail

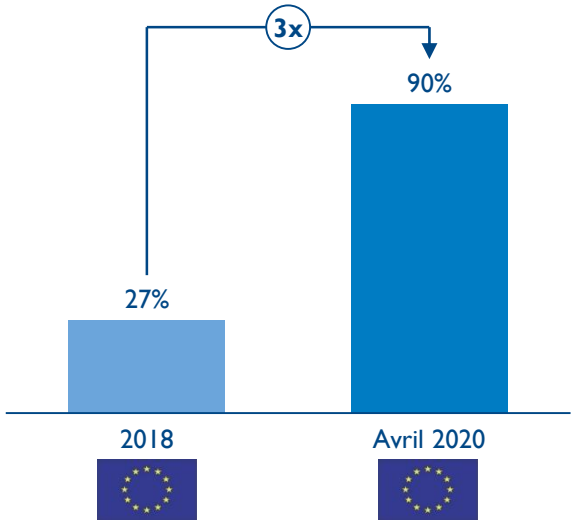
Sélection de pays européens, Avant/Après confinement lié au Covid-19, %



Education

Universités offrant un cursus en ligne

Europe, % des universités sondées

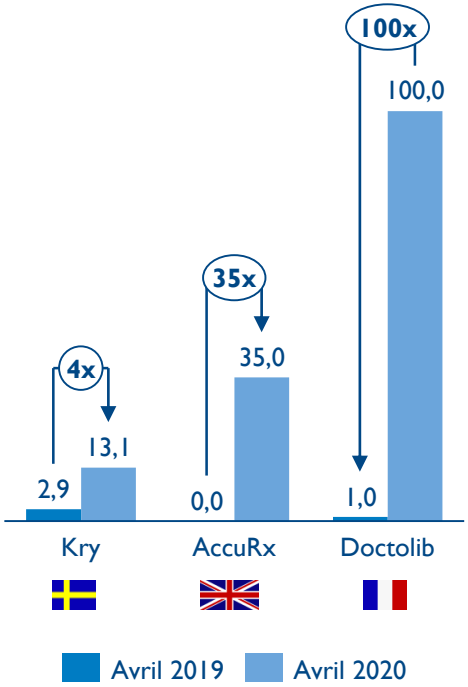


303 universités sondées dans 48 pays européens

Santé

Nb de téléconsultations par jour

Sélection d'appli européennes, Avril 2019 – Avril 2020, moyenne par jour en milliers



Source : Etude CASS Business School, IESE Business School and SD Worx's May 2020 surve, European University Association, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Au 30 Mars 2020, 35% de la population mondiale était en confinement total ou partiel selon Checknews ; 2) Réseau European University alliances

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un secteur télécom européen qui fait face à un environnement contraint mais qui a été au rendez-vous lors de la crise sanitaire de 2020

- En 2019, un écosystème numérique mondial plus mature, avec une croissance de 5% des revenus du secteur tirée par les acteurs digitaux (Internet, Contenus et ICT)
- Un écosystème toujours largement dominé par les acteurs américains et asiatiques : seulement 4 acteurs européens dans les top 5 acteurs numérique globaux par catégorie

- Une reprise de la croissance de l'écosystème numérique européen, en ligne l'écosystème numérique mondial (supérieure de 2pts au PIB)
- Mais non suffisante pour freiner l'érosion de la position de l'écosystème européen face aux autres régions

- Des marchés boursiers qui ont valorisé le potentiel de croissance des acteurs du numérique
- A l' exception des opérateurs européens dont les capitalisations boursières s'érodent de façon continue depuis 10 ans (contrairement aux opérateurs des autres régions)

- Malgré ce contexte contraint, **des opérateurs européens qui ont permis le maintien des activités essentielles durant la crise sanitaire de 2020**

Source : Analyse Arthur D. Little

Agenda

1 La contribution des Télécoms au développement du numérique et au maintien des activités essentielles pendant la crise sanitaire

1.1 Contribution au sein de l'écosystème numérique mondial

1.2 Contribution au sein de l'écosystème français

2 La France dans le développement du numérique en Europe : un effort d'investissement unique

3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

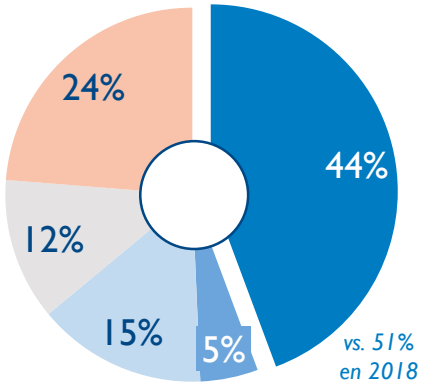
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un rôle moteur des opérateurs télécoms français dans le développement de l'écosystème numérique

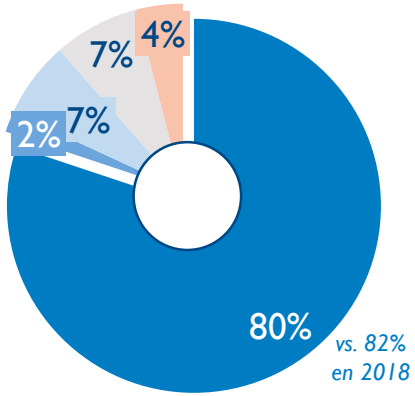
Poids des différents acteurs dans l'écosystème numérique et évolution 2018-2019

France, 2019 (vs. 2018)

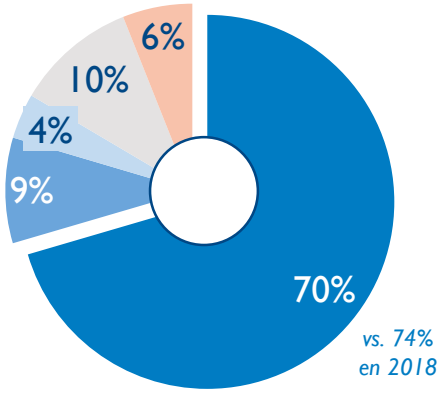
Revenus[1,2]
88 Mds€ *(+10 Mds€ vs 2018)*



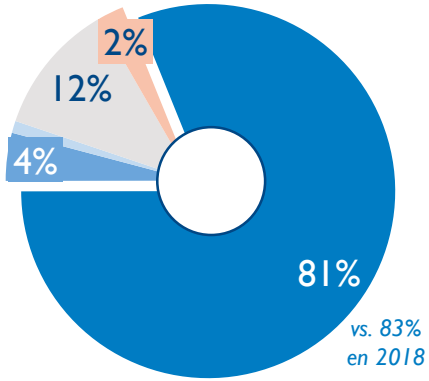
Investissements[2,4]
11 Mds€ *(+0,5Mds€ vs 2018)*



Emplois directs
162 000 *(+2 000 vs 2018)*



Impôts et Taxes[2,3]
3 Mds€ *(-0,46Mds€ vs 2018)*



- 5 opérateurs télécoms
- 5 fabricants d'équipements connectés
- 5 équipementiers réseaux
- 5 fournisseurs de contenus[5]
- 5 acteurs Internet

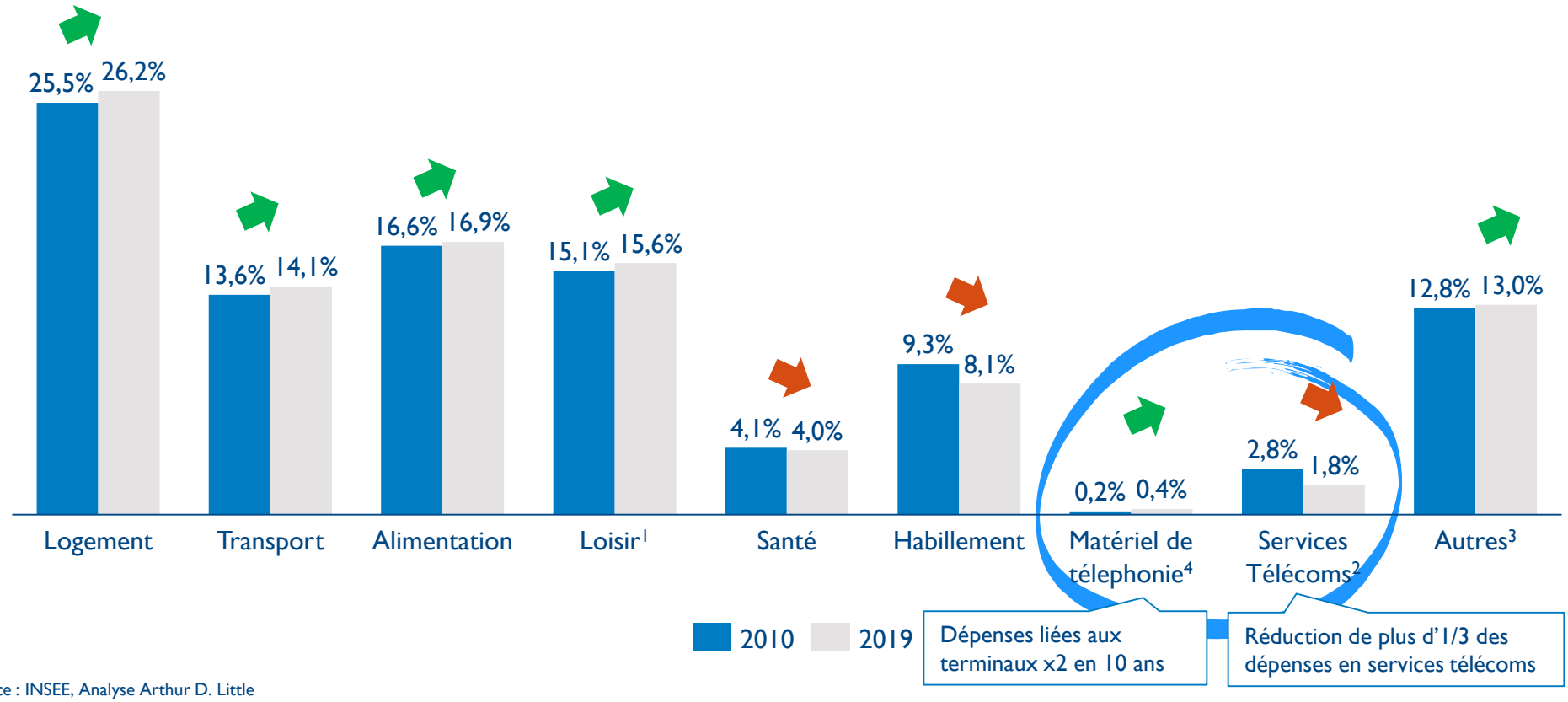
Source : Thomson Reuters Eikon, Diane, Rapports Annuels, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) CA déclaré ou estimé en France ou recherche documentaire, 2) Données redressées pour prendre en compte le CA effectif estimé des acteurs internationaux en France, 3) Impôt sur les sociétés et impôts, taxes et versements assimilés – hors amendes/accord/redressements payés par les acteurs Internet ; 4) sur base des investissements bruts (hors cessions d'actifs) 5) Revenus de Netflix calculés sur la base du nombre d'abonnés communiqués

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un rôle prépondérant des opérateurs télécoms malgré (1) la baisse continue du poids des services télécoms dans les dépenses des ménages

Evolution des principaux postes de dépenses des ménages Français

France, 2010-2019, % du total des dépenses des ménages



Source : INSEE, Analyse Arthur D. Little

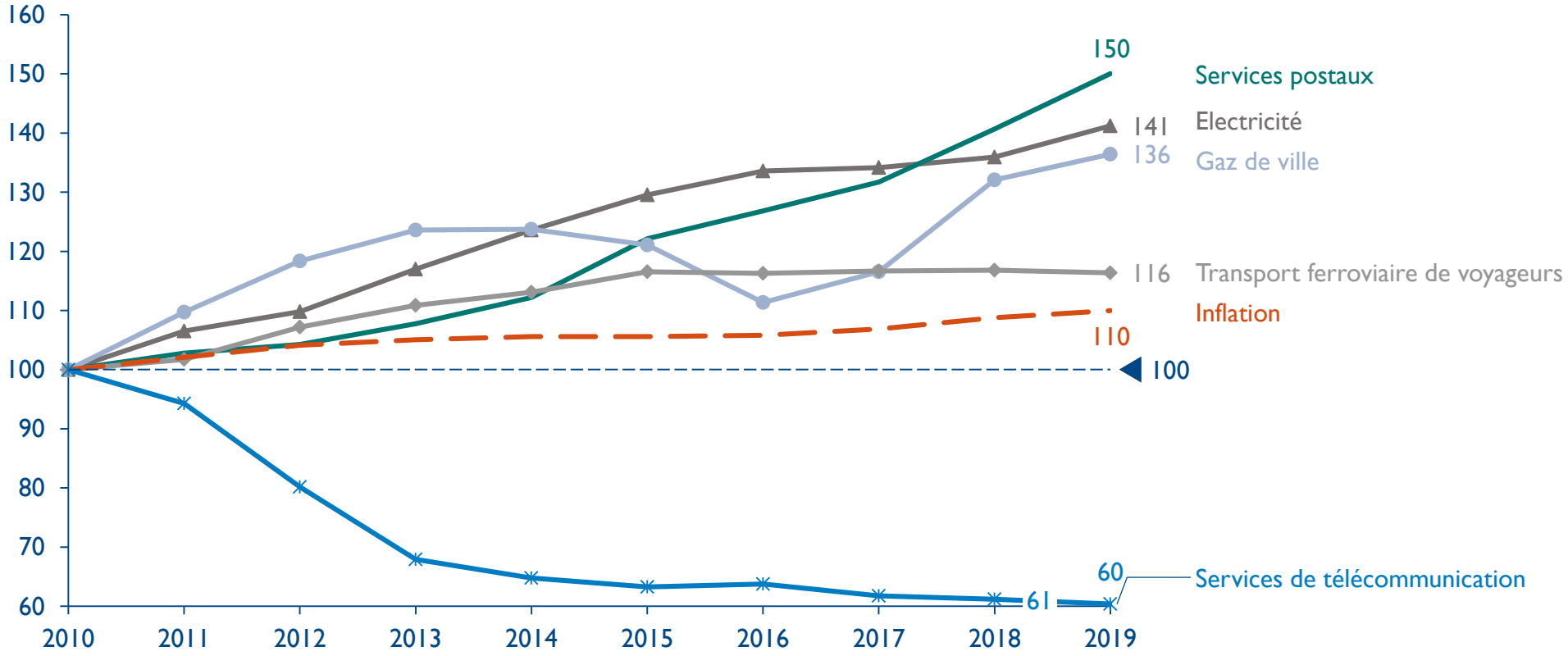
Notes : 1) Loisir: incluant loisirs numériques 2) Télécommunication: Services de télécommunications 3) Autres: Education, biens et services divers, services postaux, matériel de téléphonie et télécopie, 4) Matériel de téléphonie correspond aux achats de téléphones, radiotéléphones, télécopieurs, répondeurs téléphoniques et haut-parleurs de téléphone ainsi qu'au dépenses de réparation des équipements de téléphonie et de télécopie

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

(2) Une baisse continue des prix des services télécoms depuis 10 ans contrairement à ceux d'autres secteurs régulés, essentiels pour les Français

Evolution des indices de prix à la consommation d'un échantillon de produits

France, 2010-2019, Base 100 en 2010



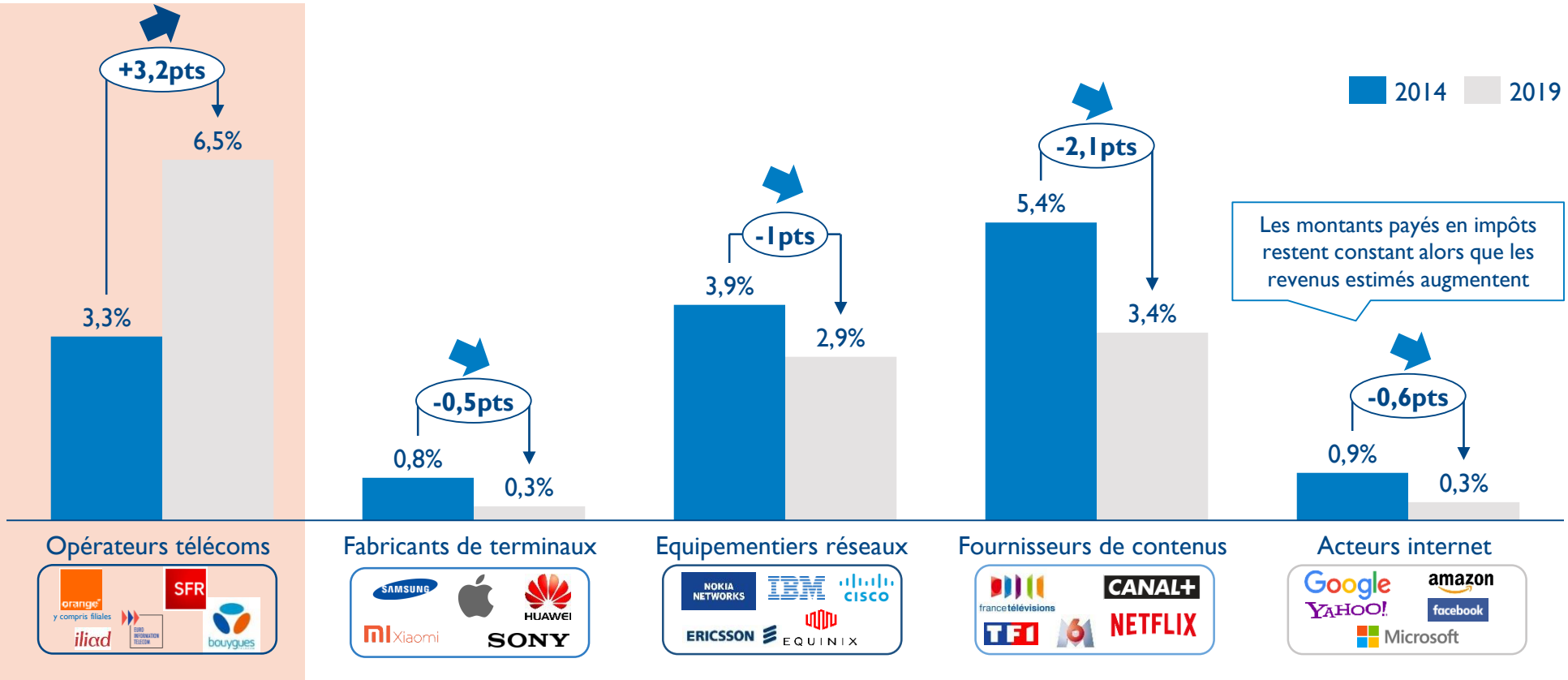
Source: INSEE, Analyse Arthur D. Little

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

(3) Un niveau d'imposition des opérateurs télécoms qui continue d'augmenter quand celui des autres acteurs diminue

Niveau d'imposition[1] en % des revenus[2,3]

pour les principaux acteurs de l'écosystème numérique en France, 2014 vs 2019



Source : Diane, rapports annuels, Analyse Arthur D. Little

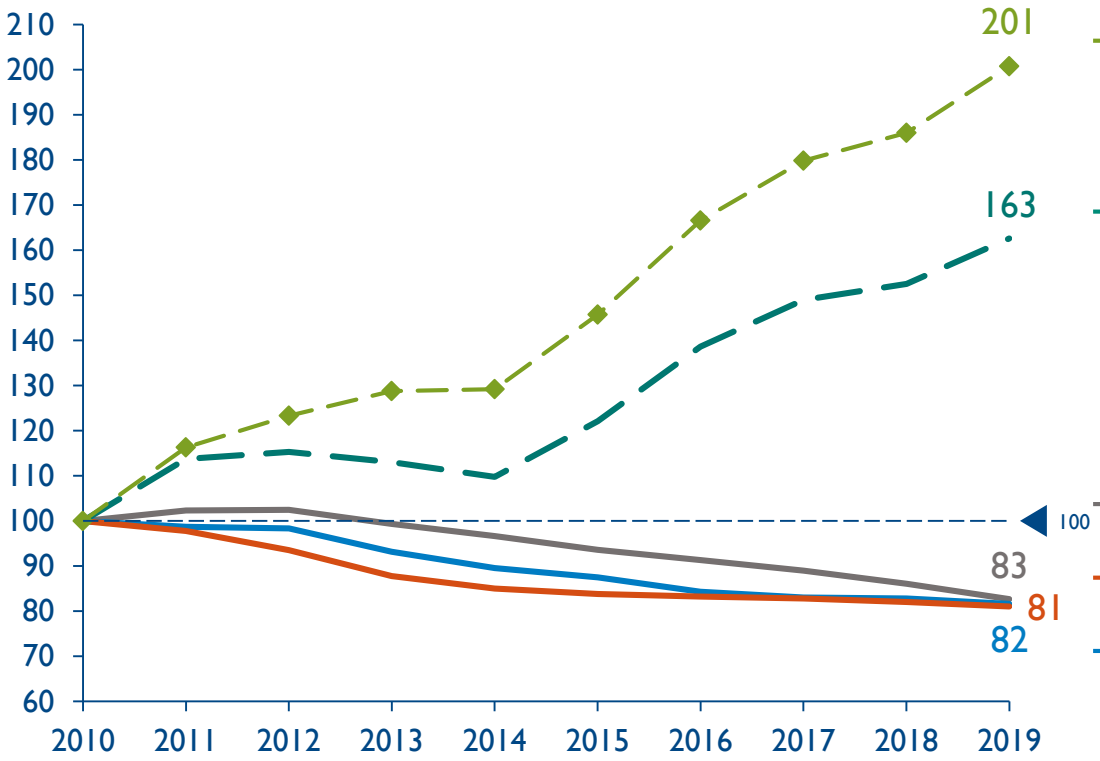
Notes : 1) Impôt sur les sociétés et impôts, taxes et versements assimilés– hors amendes/accord/redressements payés par les acteurs Internet entre 2018 et 2020 , 2) CA déclaré en France ou recherche documentaire, 3) Données redressées pour prendre en compte le CA effectif estimé des acteurs internationaux en France

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un effort d'investissement sans précédent du secteur malgré une pression continue sur les revenus et qui s'accompagne d'une réduction des effectifs

Emplois, revenus et investissements des opérateurs télécoms en France

France, 2010-2019, base 100 en 2010



	Croissance annuelle moyenne 2010-2019	Croissance annuelle moyenne 2018-2019
Effort d'investissement[1]	8,1 %	7,9 %
Investissements opérateurs (hors achats de fréquences)[2]	5,6 %	6,6 %
Emplois secteur[4]	- 2,2 %	- 1,5 %
Chiffre d'affaires[5]	- 2,3 %	- 1,2 %
Emplois directs opérateurs[3]	- 2,1 %	- 4,0 %

Source : ARCEP, DARES, Insee, Analyse Arthur D. Little

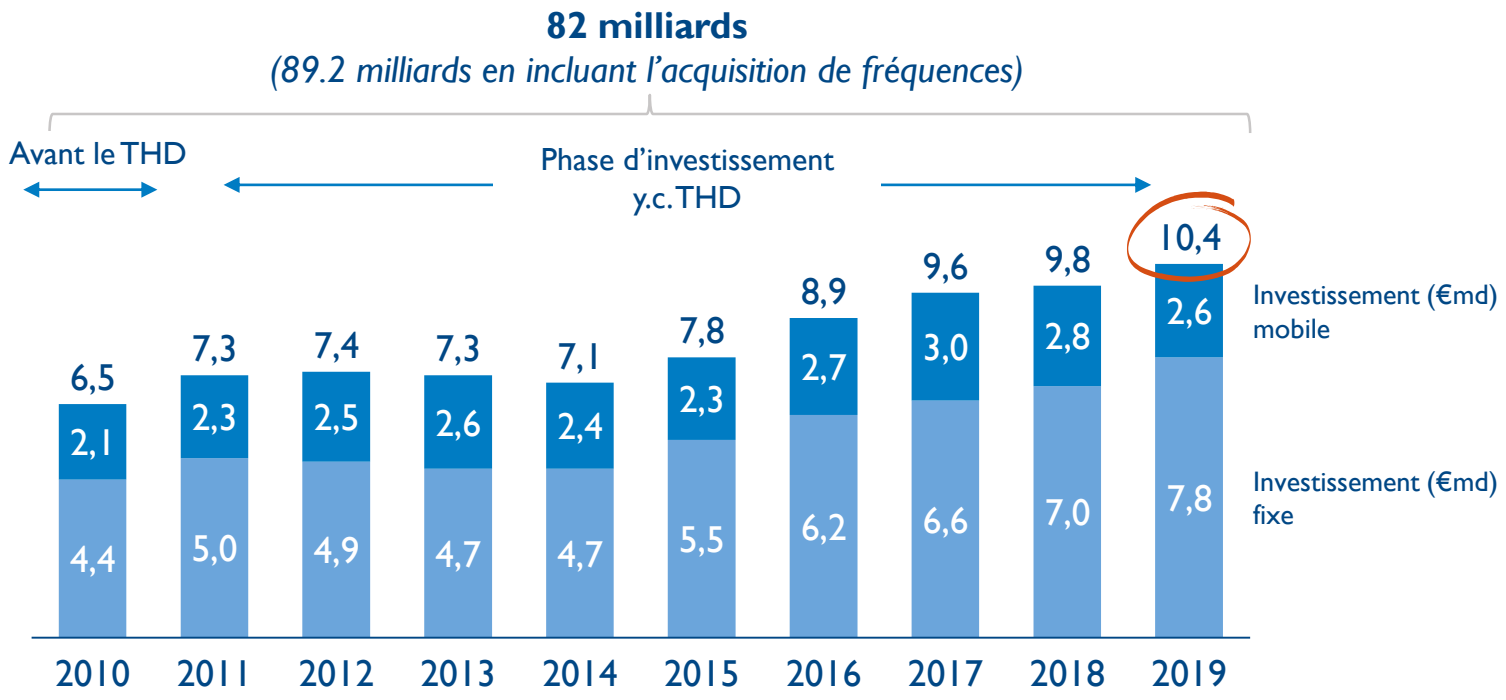
Notes : 1) Effort d'investissement : investissements des opérateurs (hors achat de fréquences) / revenus des opérateurs, 2) Chiffres ARCEP provisoires pour l'année 2019 3) Chiffre ARCEP 4) Chiffre ARCEP comprenant une partie des emplois indirects, 5) Chiffres ARCEP provisoires pour l'année 2019 correspondant au revenu perçu auprès du client final

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un seuil historique d'investissement franchi en 2019 avec plus de 10Mds d'euros investis dans les réseaux

Investissements dans les réseaux télécoms[1]

France, 2010-2019, milliards d'euros



+ 7,2 Mds€ d'achats de fréquence sur la période

0,9 en 2010
0,9 en 2011
2,6 en 2012
2,8 en 2015

Source : ARCEP, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Investissement hors achats de fréquences mobiles de l'ensemble du secteur des télécoms dans les réseaux (opérateurs de services de télécommunications et autres acteurs)

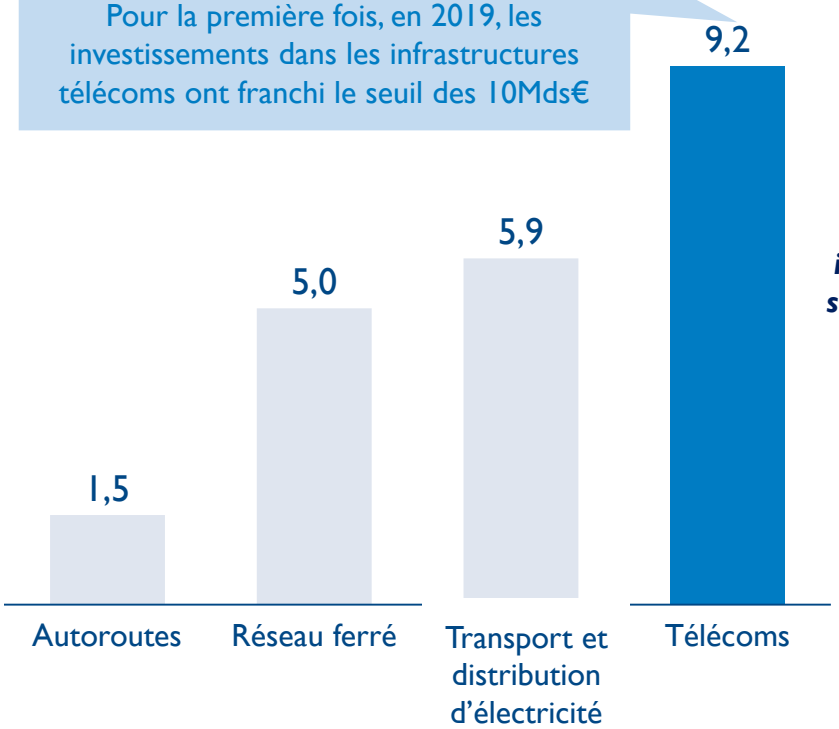
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un secteur des télécoms qui porte les plus forts investissements dans les infrastructures en France

Poids des investissements[1] du secteur Télécom vs. autres secteurs

France, 2015-2019, moyenne annuelle sur 5 ans, milliards d'euros

10,4 Mds en 2019
Pour la première fois, en 2019, les investissements dans les infrastructures télécoms ont franchi le seuil des 10Mds€



équivalent aux investissements suivants, chaque année…

113 Hôpitaux

ou

684 Collèges

ou

2 334 éoliennes *(x2 vs. parc actuel)*

ou

89 Airbus A320 Néo

ou

6 lignes Charles de Gaulle Express (soit ¼ du Grand Paris Express)

Source : Entreprises, Recherches documentaires, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Télécoms : chiffres ARCEP (hors achat de fréquences); Electricité: et ERDF; RFF; Autoroutes: ASFA (Sanef, SAPN, ASF….)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements qui permettent (1) l'essor de la donnée mobile avec le seuil de 10Go consommés par mois par utilisateur 4G franchi début 2020

Equipement et connectivité en France – Mobile

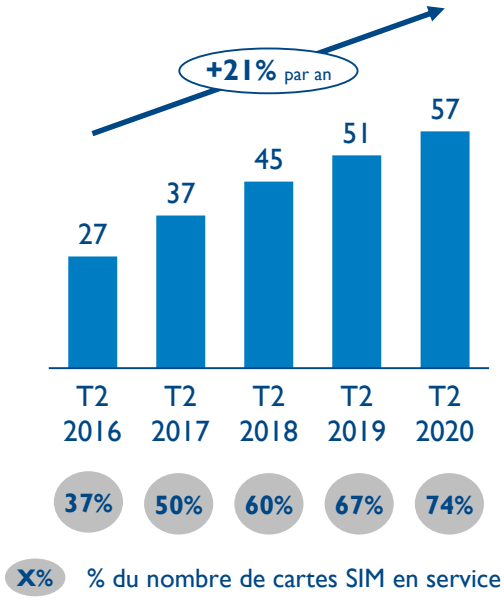
France, 2016-2020

Taux de pénétration du téléphone mobile[1]

En attente de données
Baromètre du numérique ARCEP

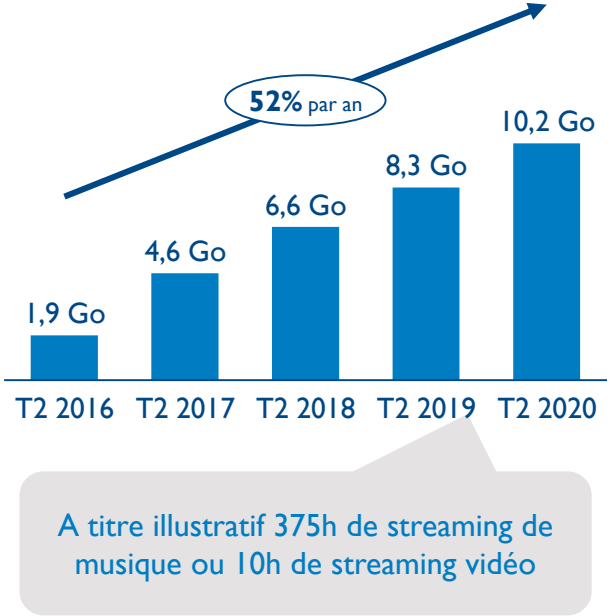
Cartes actives 4G

Millions de cartes actives, hors M2M



Consommation de données 4G[2]

Moyenne mensuelle



Source : ARCEP, opérateurs, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Ensemble de la population de 12 ans et plus Hors M2M, enquête en « Face à face » réalisée en juin 2019 2) Consommation par carte active 4G

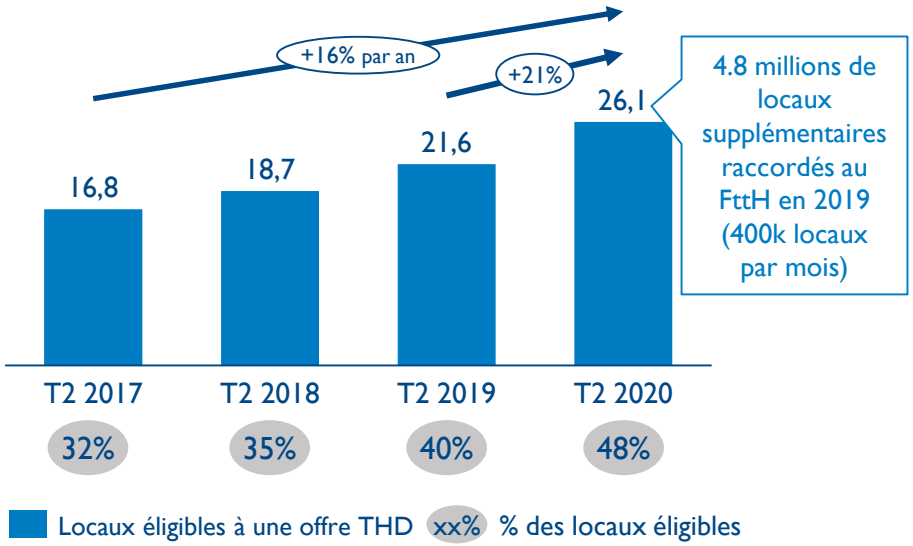
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

(2) un déploiement sans précédent de la fibre en France et la généralisation du Très-Haut-Débit

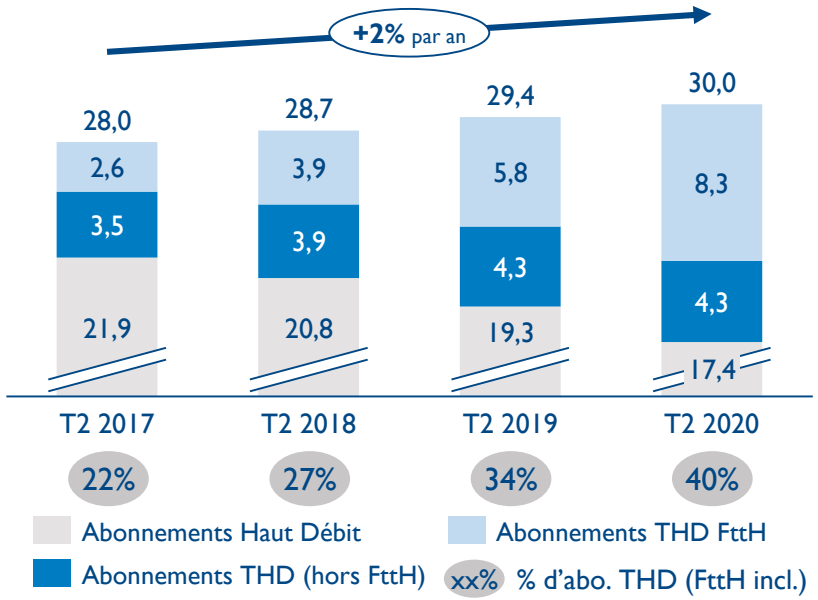
Déploiement du Très-Haut Débit en France – Fixe

France, 2017-2020

Locaux éligibles à une offre très haut débit[1] (Millions de locaux)



Abonnements fixe à haut[2] et très haut débit[1] (Millions d'abonnements[3],%)



Les abonnements FttH on été multipliés par plus de 3 en l'espace de 3 ans en France

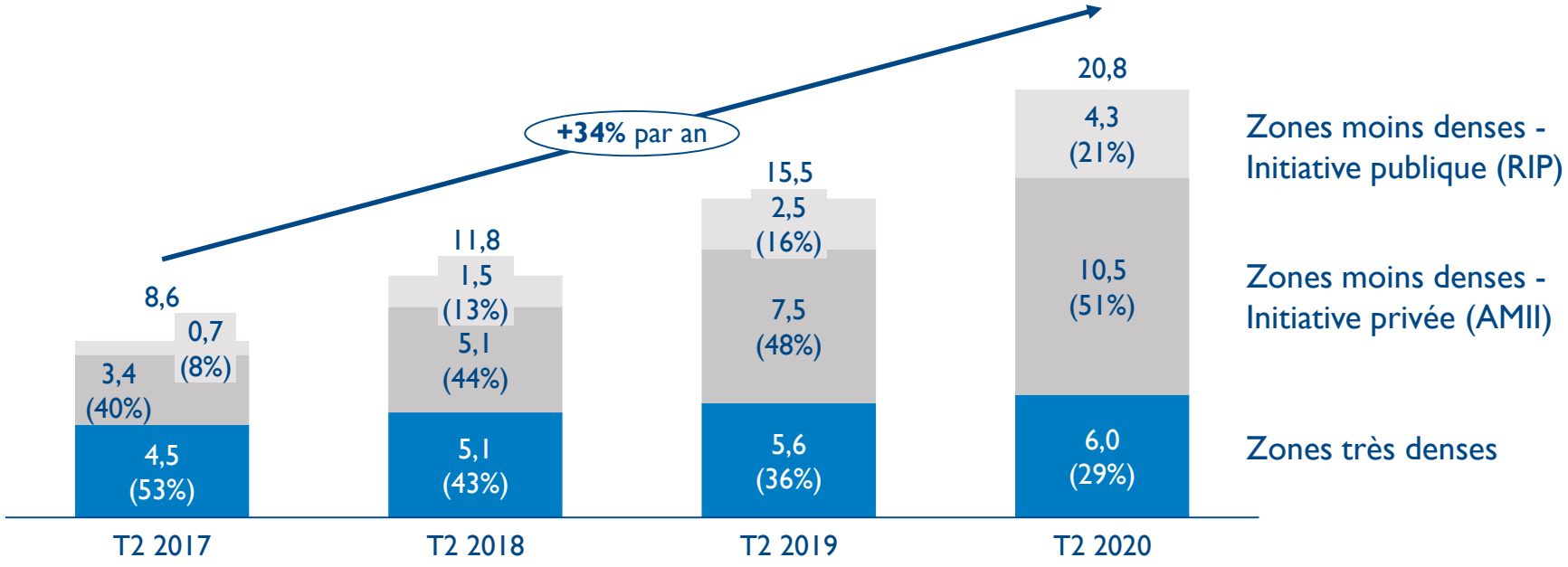
Source : ARCEP, data.gouv, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Très Haut Débit, THD : débit >= à 30 Mbps, 2) Haut Débit : débit <30 Mbit/s, 3) Sont comptabilisés les abonnements souscrits dans le cadre d'un abonnement de type « multiplay » qui intègre l'accès à Internet ou plusieurs services en plus de la télévision

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

(3) Et de connecter tous les territoires avec un record de déploiement du FttH dans les zones moins denses en 2019

Locaux éligibles FttH par type de zone en France

France, 2017-2020, millions de locaux, % de locaux éligibles



XX Nombre de locaux éligibles en millions
(xx%) En pourcentage du nombre total de locaux éligibles

Un déploiement de la fibre FttH multiplié par plus de 3 en trois ans dans les zones peu denses

Source : Arcep, Analyse Arthur D. Little

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements indispensables pour accompagner la France dans sa quatrième révolution industrielle, celle du numérique

Des révolution permises par des niveaux croissants d'investissement

	1ère révolution Industrialisation	*2e révolution* Production de masse	*3e révolution* Automatisation	*4e révolution* Automatisation de masse et Digitalisation
Télécommunications	*Télégramme*	*Téléphonie fixe*	*RNIS / Mobile*	*5G / Fibre*
Transport	*Train*	*Voiture*	*TGV / Avion*	*Voiture électrique / autonome*
Energie	*Vapeur*	*Electricité*	*Pétrole / Nucléaire*	*Energie verte*

8 €Mds investis[1] en moyenne chaque année dans les réseaux télécoms

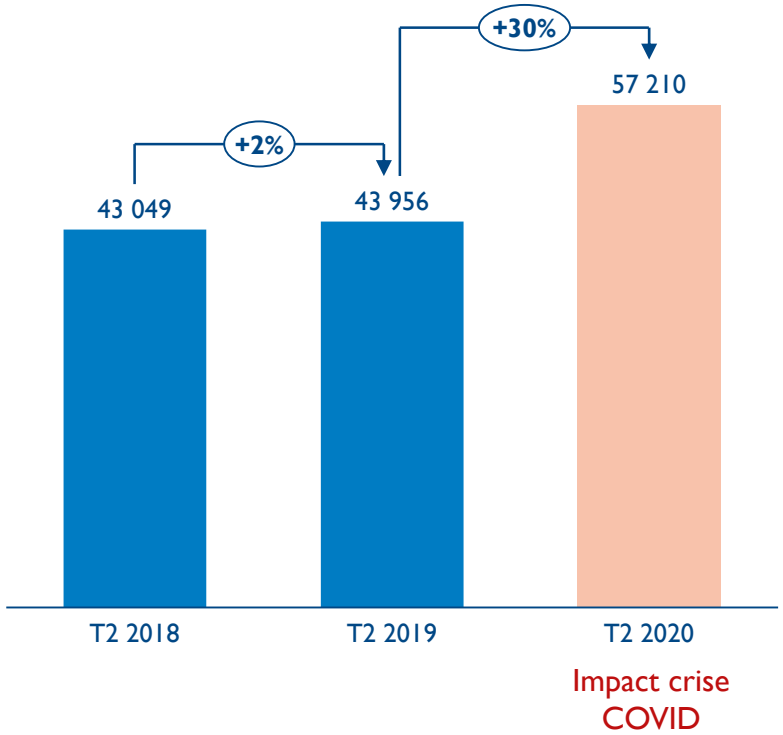
Source : Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Entre 2010 et 2019, les opérateurs télécoms ont investi 81.24 €Mds dans les réseaux télécoms en France

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissement qui ont permis aux réseaux d'absorber avec succès l'explosion des trafics voix et data lors de la crise sanitaire de 2020

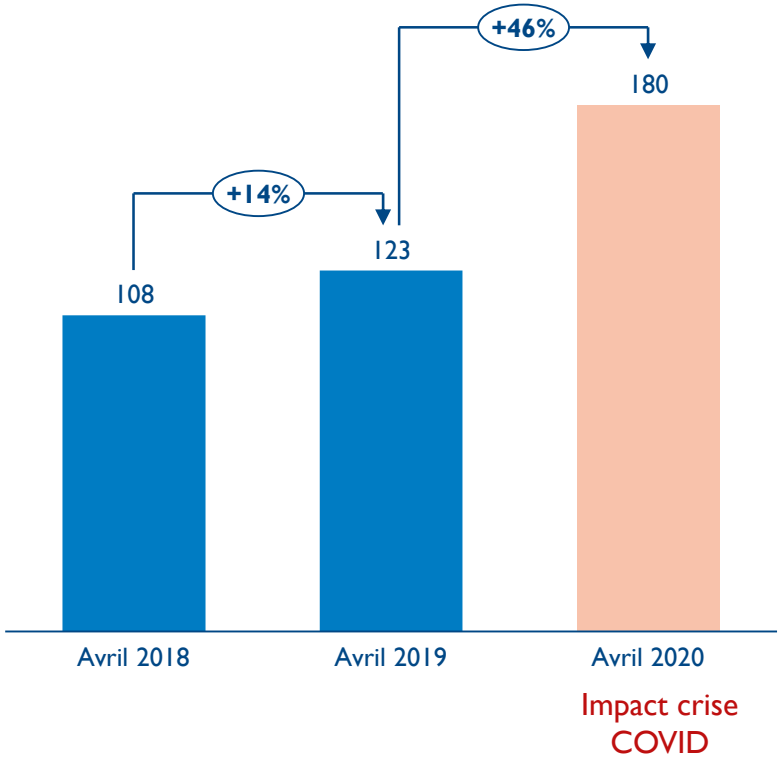
Evolution de la consommation voix mobile

France, T1 2019 – T1 2020, millions de minutes



Temps moyen passé sur Internet par jour

Fixe et mobile, Avril 2019 – Avril 2020, en minutes/jour



Source : Arcep T2 2020, Données Médiamétrie, Analyse Arthur D. Little

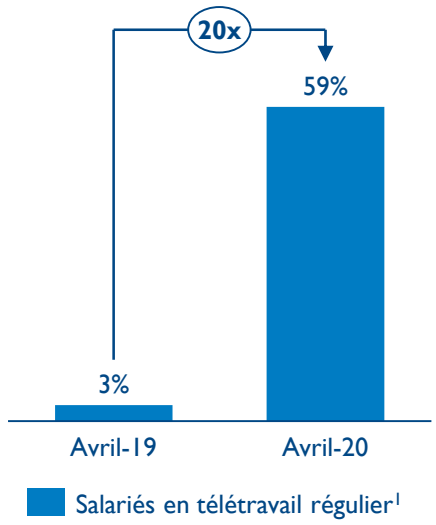
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des réseaux télécoms indispensables pour maintenir les activités essentielles pendant la crise sanitaire en France

Economie

Salariés en télétravail

France, 2017 - 2020, %

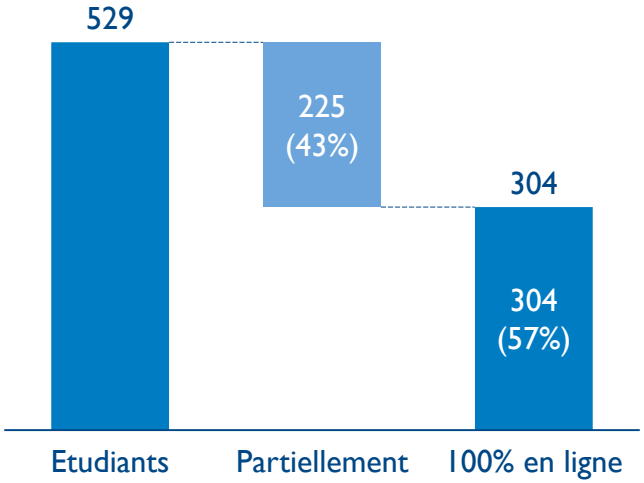


Maintien des activités économiques
Dématérialisation des échanges sur les réseaux télécoms

Education

Enseignement à distance

Etudiants du top 10 des universités en France
milliers, 2020 (estimations)

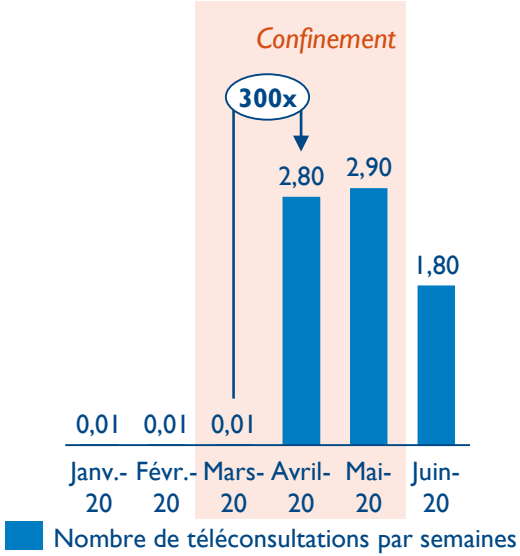


L'ensemble des universités du top 10 français (en terme d'effectif) sont passés en enseignement à distance

Santé

Téléconsultations remboursées

France, Janvier –Juin 2020, en millions



Maintien du suivi médical des patients
Réduction de l'exposition du personnel médical et des patients

Source : Dares (ministère du travail), Ameli (Assurance Maladie), Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Au moins un jour par semaine

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un seuil historique d'investissement du secteur télécom dans des infrastructures essentielles pour la France

- Un rôle moteur des opérateurs télécoms dans l'écosystème numérique en France avec plus de 70% des emplois et 80% des investissements du secteur
- Malgré (1) une baisse continue des prix des services télécoms depuis 10 ans et (2) un niveau d'imposition qui continue d'augmenter quand celui des autres acteurs diminue

- Un seuil historique d'investissement franchi en 2019 avec >10Mds investis dans les réseaux
- Des investissements des opérateurs télécoms essentiels pour
  1. l'essor de la donnée mobile : seuil de 10Go consommés / utilisateur 4G franchi au T1 2020
  2. un déploiement sans précédent de la fibre[1] et la généralisation du Très-Haut-Débit
  3. connecter tous les territoires : déploiement du FttH x3 en trois ans en zones peu denses

- Investissements indispensables pour préparer la 4ème révolution industrielle, celle du digital : le secteur télécom porte les plus forts investissements dans les infrastructures en France
- Investissements dans les réseaux déterminants pour maintenir des activités essentielles pendant la crise : les réseaux ont absorbé avec succès l'explosion des trafics début 2020

Source : Analyse Arthur D. Little
Notes : (1) +400k locaux éligibles / mois en 2019 ; (2) 40% des foyers avec >30Mbps

Agenda

1 La contribution des Télécoms au développement du numérique et au maintien des activités essentielles pendant la crise sanitaire

2 La France dans le développement du numérique en Europe : un effort d'investissement unique

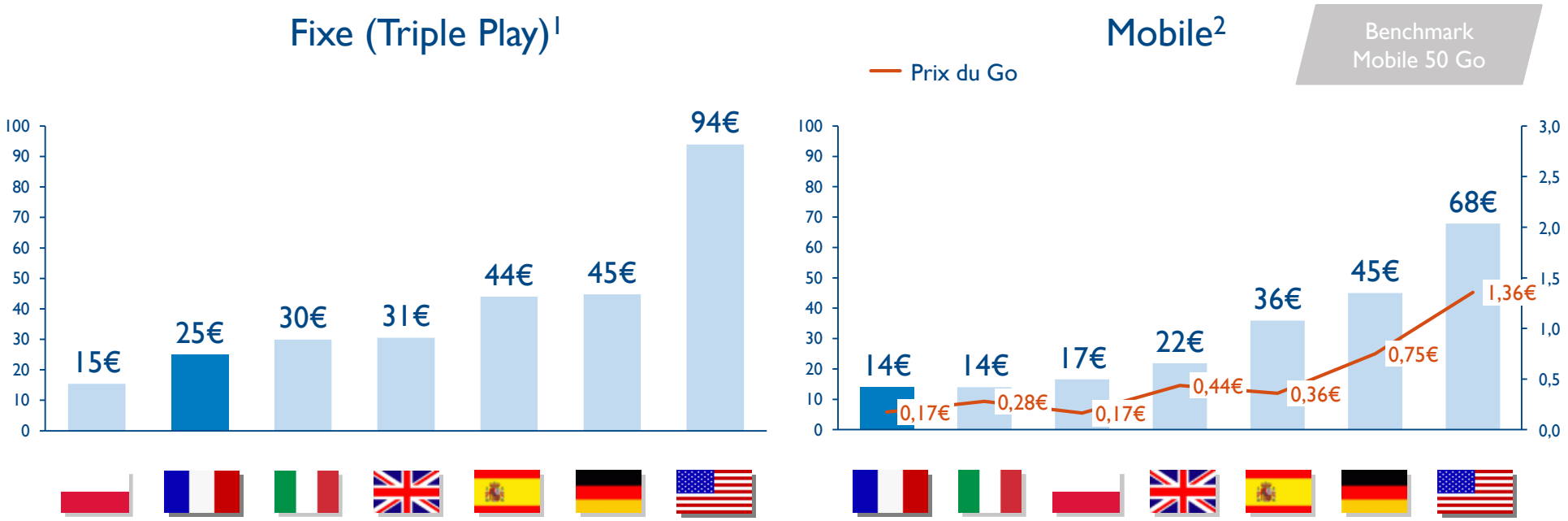
3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des tarifs des services télécoms en France parmi les plus bas des grands pays occidentaux

Benchmark d'offres d'opérateurs leaders

Sélection de pays, Septembre 2020, € TTC / mois



Hors promotions, Hors frais de connexion

Par pays, sélection du forfait le plus compétitif en terme de prix au sein des opérateurs possédant >10% de PDM

Source : Sites opérateurs, Analyse Arthur D. Little

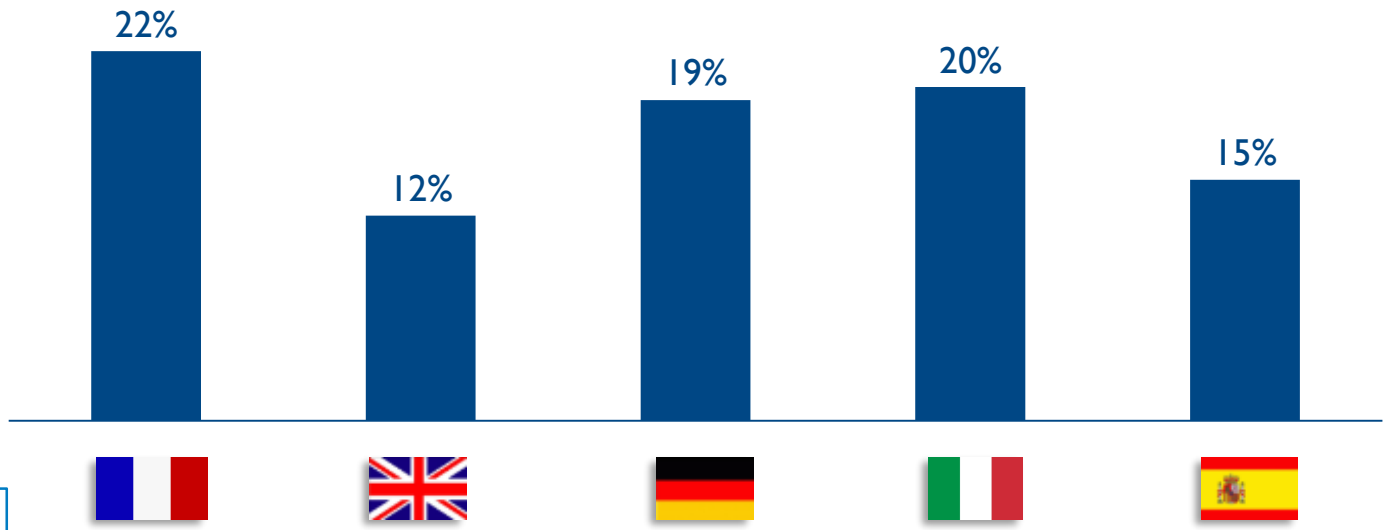
Notes : 1) Offres triple play uniquement; téléphonie illimitée au moins vers les fixe; Internet haut-débit illimité via xDSL ou fibre; télévision incluse, hors packs additionnels; opérateurs dont la part de marché > 10% hors promotions, 2) Appels illimités (quand disponible sinon >500 minutes), SMS/MMS illimités, Internet au moins 50 Go; offres sans terminal, offres sans engagement quand disponible; opérateurs dont la part de marché > 10%

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un effort d'investissement des opérateurs français qui demeure le plus important parmi les principaux pays européens

Taux d'effort d'investissement par pays (CAPEX/CA)

Royaume-Uni, France, Espagne, Allemagne, Italie 2019



133€/hab	121€/hab	107€/hab	90€ /hab	75€/hab
16 500€/km²	33 400€/km²	25 000€/km²	18 000€/km²	7 000€/km²

Un effort d'investissement majeur par habitant

Un effort d'investissement majeur pour assurer la couverture du territoire, la France étant le plus grand pays d'Europe[1]

Capex/CA | x€/km² Capex/Superficie | x€/hab Capex/Habitant

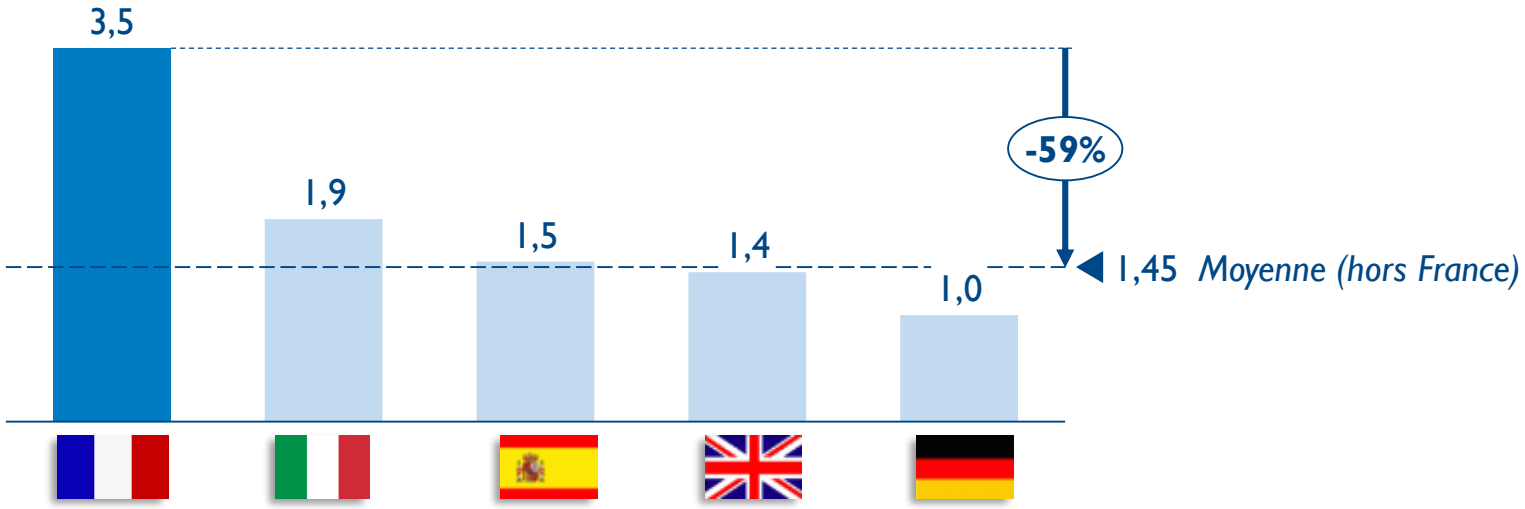
Source : Rapport annuel, Analyse Arthur D. Little
Notes : CA, CAPEX et EBITDA des opérateurs télécoms ayant une part de marché fixe ou mobile >10%
Note : 1) 2e plus faible densité de population d'Europe

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un effort de déploiement de la fibre unique en Europe

Nombre de locaux raccordés en FttH/B sur 12 mois[1]

Sélection de pays européens, Sept 2018 - Sept 2019, millions de locaux



En % de la population	5%	3%	3%	2%	1%
En % des foyers	12%	2%	8%	7%	5%

La France, pays européen ayant déployé le plus de prises FTTH sur les 12 derniers mois

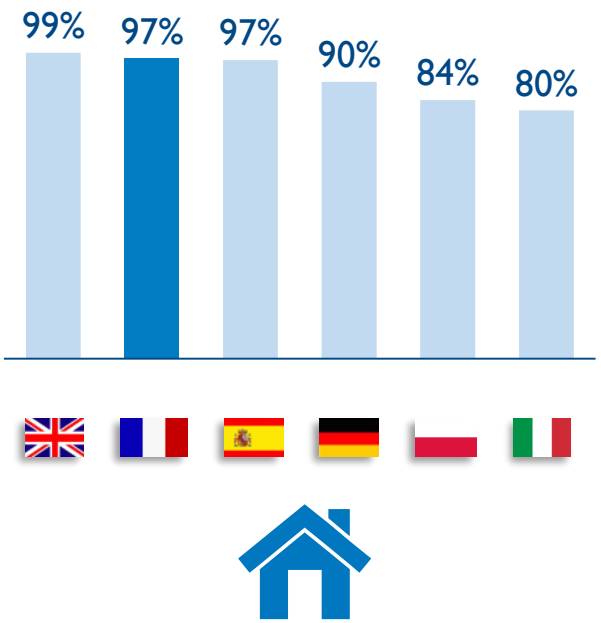
Source : Panorama 2020 du FttH Council of Europe, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Locaux déployés entre Sept 2018 et Sept 2019

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des infrastructure réseaux de premier plan en Europe pour connecter les foyers, les personnes et les objets

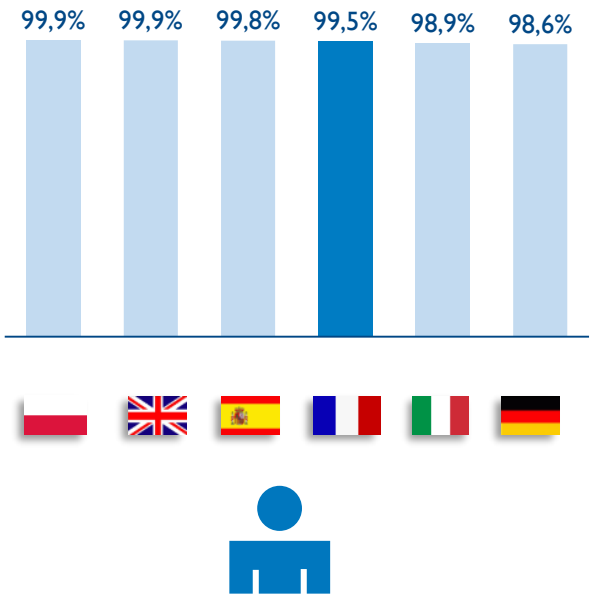
Abonnements Haut débit

en % des abonnements Internet (>10 Mbps) - 2019



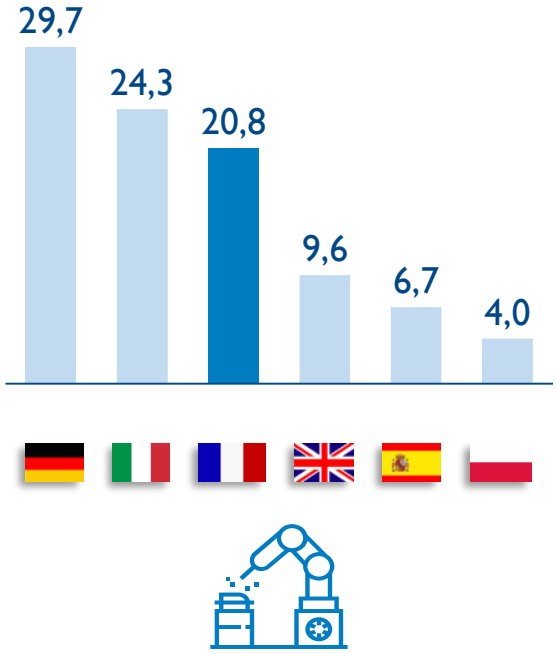
Couverture 4G

Couverture en terme de % de foyer 2019



Parc M2M

(millions de cartes) - 2019



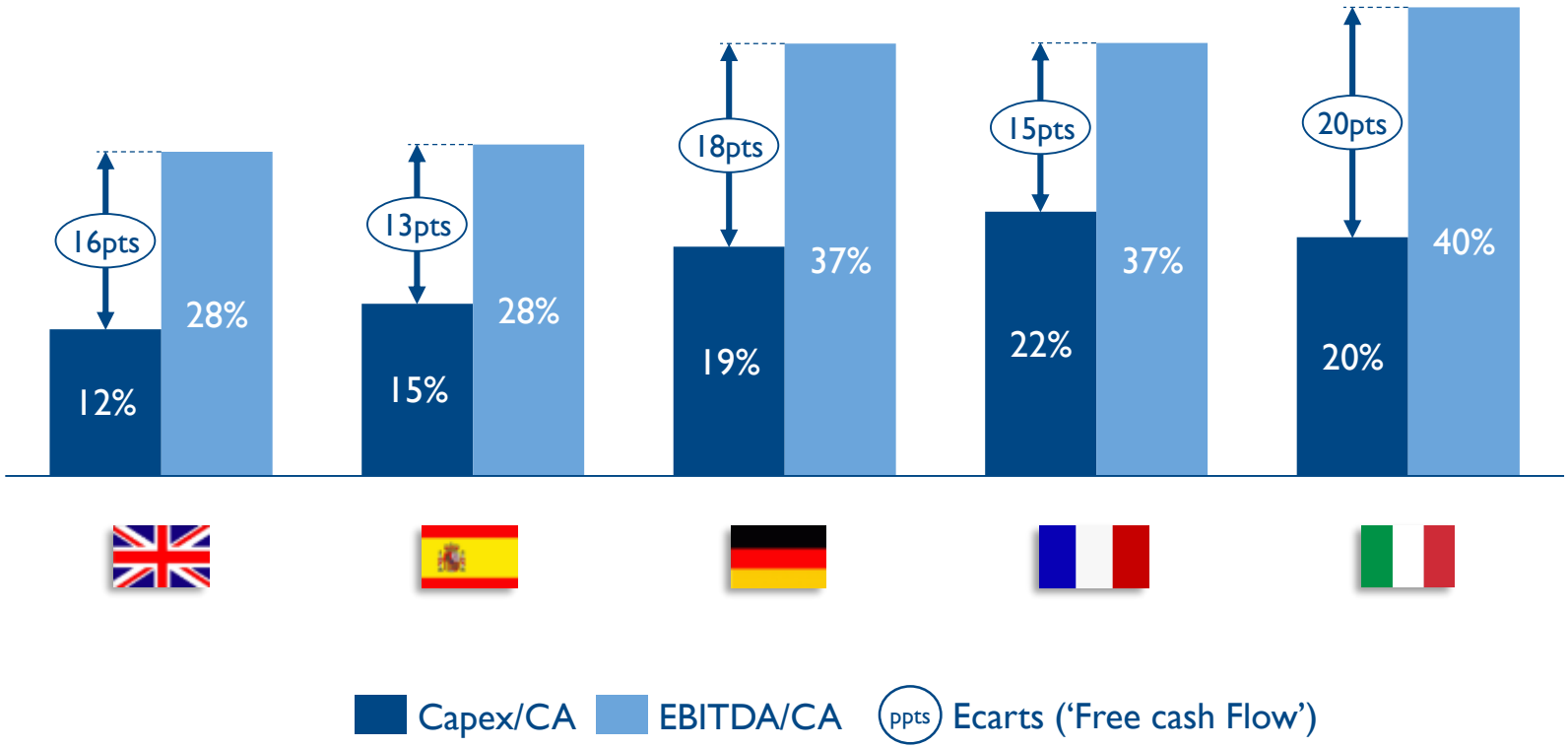
Source : Global Data, Commission européenne, Analyse Arthur D. Little

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un niveau de marge des opérateurs français cohérent avec leurs efforts d'investissement consentis et en ligne avec les autres pays européens

Effort d'investissement (CAPEX/CA) et du niveau de marge (EBITDA/CA) par pays

Royaume-Uni, France, Espagne, Allemagne, Italie 2019



Source : Rapport annuel, Analyse Arthur D. Little
Note: CA, CAPEX et EBITDA des opérateurs télécoms ayant une part de marché fixe ou mobile >10%

Un secteur télécom français qui investit le plus dans les infrastructures en Europe malgré des prix parmi les plus compétitifs

Des tarifs des services télécoms en France parmi les plus bas des grands pays occidentaux

Un effort d'investissement des opérateurs français qui demeure le plus important parmi les principaux pays européens

Un effort de déploiement de la fibre unique en Europe : record de la France en 2019

Des infrastructure réseaux fixe et mobile de premier plan en Europe

Un niveau de marge cohérent avec les efforts d'investissement consentis et en ligne avec les autres pays européens

Source : Analyse Arthur D. Little

Agenda

3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

3.1 Un des secteurs qui a réalisé les efforts les plus conséquents en termes d'efficacité énergétique

3.2 Un secteur clé pour faire face aux enjeux environnementaux

3.3 La France doit choisir son modèle pour développer un numérique durable

Annexes : Analyses complémentaires

Des investissements dans les réseaux qui améliorent fortement l'efficacité énergétique de la donnée Fixe et Mobile

Consommation énergétique de la donnée mobile

France (Réseaux et Smartphones - hors Datacenters)

	2015	2019
Trafic data mobile En Exaoctets	0.56	5.5
Consommation électrique des réseaux mobiles[1] et des smartphones En TWh	1.7 dont 0.18 smartphones[3]	2.2 dont 0.24 smartphones[3]
Consommation électrique en kWh/Go Mobile	**3.0 kWh/Go**	**0.41 kWh/Go**

/7 en 5 ans

Consommation énergétique de la donnée fixe

France (Réseaux et Box Internet - hors Datacenters)

	2015	2019
Trafic data fixe En Exaoctets	14	26[2]
Consommation électrique des réseaux fixes[1] et des Box Internet En TWh	6.8 dont 4.9 box[3]	5.6 dont 3.9 box[3]
Consommation électrique en kWh/Go Fixe	**0.52 kWh/Go**	**0.21 kWh/Go**

/2 en 5 ans

Des réseaux et terminaux télécoms qui représentent 1,6% de la consommation d'électricité en France en 2019

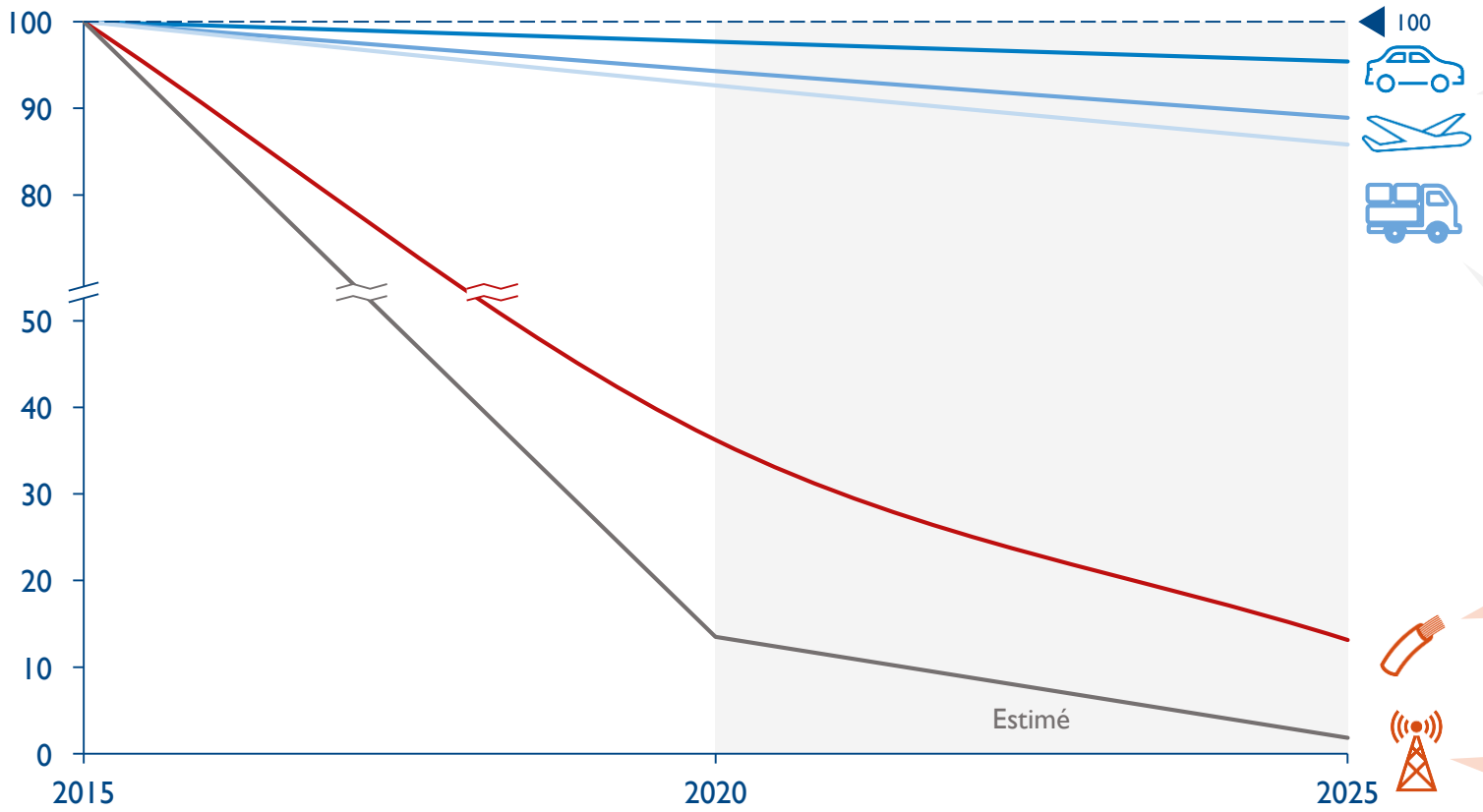
Source : Cisco Virtual Network Index, Rapport 2019 du Conseil Général de l'Economie « Réduire la consommation énergétique du numérique », Rapport 2019/2020 de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat, Analyse Arthur D. Little

Notes : (1) donnée issue de l'étude du Conseil Général de l'Economie et du Rapport de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat; (2) Estimation de trafic fixe selon les données de CISCO VNI et extrapolation de la tendance 2015-2017 sur 2018 et 2019; (3) Données 2018, Estimations hautes du CGE, Dec 2019

Un effort d'efficacité énergétique unique des réseaux télécoms

Evolution de l'effort d'efficacité énergétique par secteur

France, Base 100, 2015 – 2025E(1)



Voiture en L/100km
Réduction de 2% entre 2015 et 2020[2]

Aérien en L Kérosène / Passager / 100km
Réduction de 6% entre 2015 et 2020[4]

Fret Routier en L / Tonne / 100km
Réduction de 7% entre 2015 et 2020[3]

Réseaux Fixes en kWh/Go
Divisé par 3 entre 2015 et 2020

Réseaux Mobiles en kWh/Go
Divisé par 7 entre 2015 et 2020

Source : Rapport 2019 du Comité des Constructeurs Français d'Automobiles, Baromètre Observatair 2019 de la FNAM, Analyses Arthur D. Little
Notes : (1) Estimation sur 2020-2030 en projetant de façon linéaire la tendance 2015-2019 sur 2020-2025 ; (2) d'après CCFA : 6,5L/100km en 2019 vs. 6,6L/100km en 2014 (voitures particulières, tout type de carburant) ; (3) d'après CCFA : estimations à partir des données de consommation / 100km par poids lourd et de la charge moyenne par poids lourd ; (4) d'après Observatair : 3,4L pour 100 km par passager en 2019 contre 3,5L en 2014

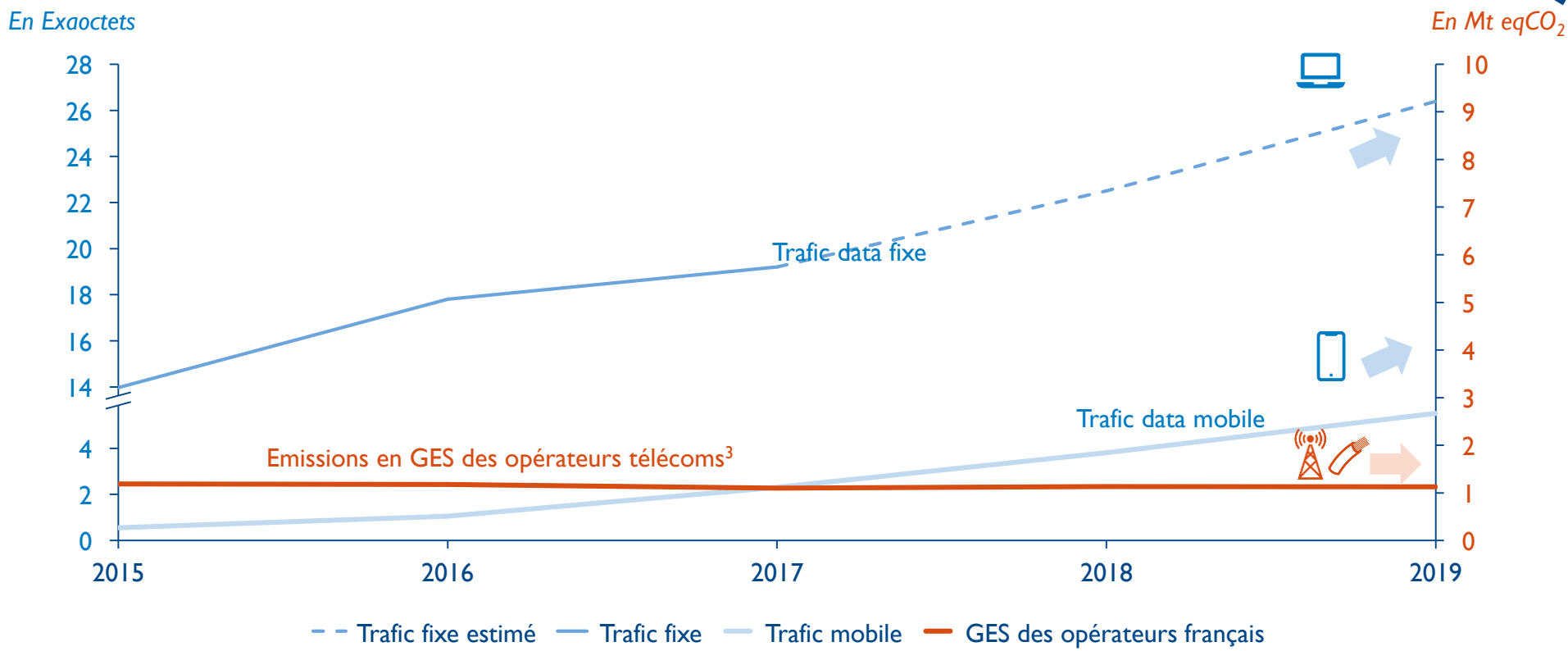
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Une amélioration de l'efficacité énergétique des réseaux qui permet de maintenir leurs émissions de GES à un niveau constant

Emissions de GES[1] des opérateurs français et trafic Internet

Emissions liées aux réseaux télécoms (hors émissions liées aux contenus Internet et aux terminaux)

ARCEP - CISCO



Source : Observatoire T2 2020 de l'Arcep, Arcep Note n°5 « L'empreinte carbone du numérique »: Cisco VNI, Opérateurs, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) GES : Gaz à Effet de Serre (dioxyde de carbone CO_2, méthane CH_4, oxyde nitreux N_2O, hexafluorure de souffre SF_6, hydrofluocarbures (HFC) et perfluocarbures (PFC))

2) Estimation de trafic fixe selon les données de CISCO VNI et extrapolation de la tendance 2015-2017 sur 2018 et 2019; Trafic Internet mobile selon les données de l'Arcep; Estimation des émissions GES des opérateurs selon l'Arcep et des données RSE opérateurs pour 2018 et 2019 ; (3) D'après les émissions directes en GES déclarées par les quatre opérateurs télécoms nationaux Français

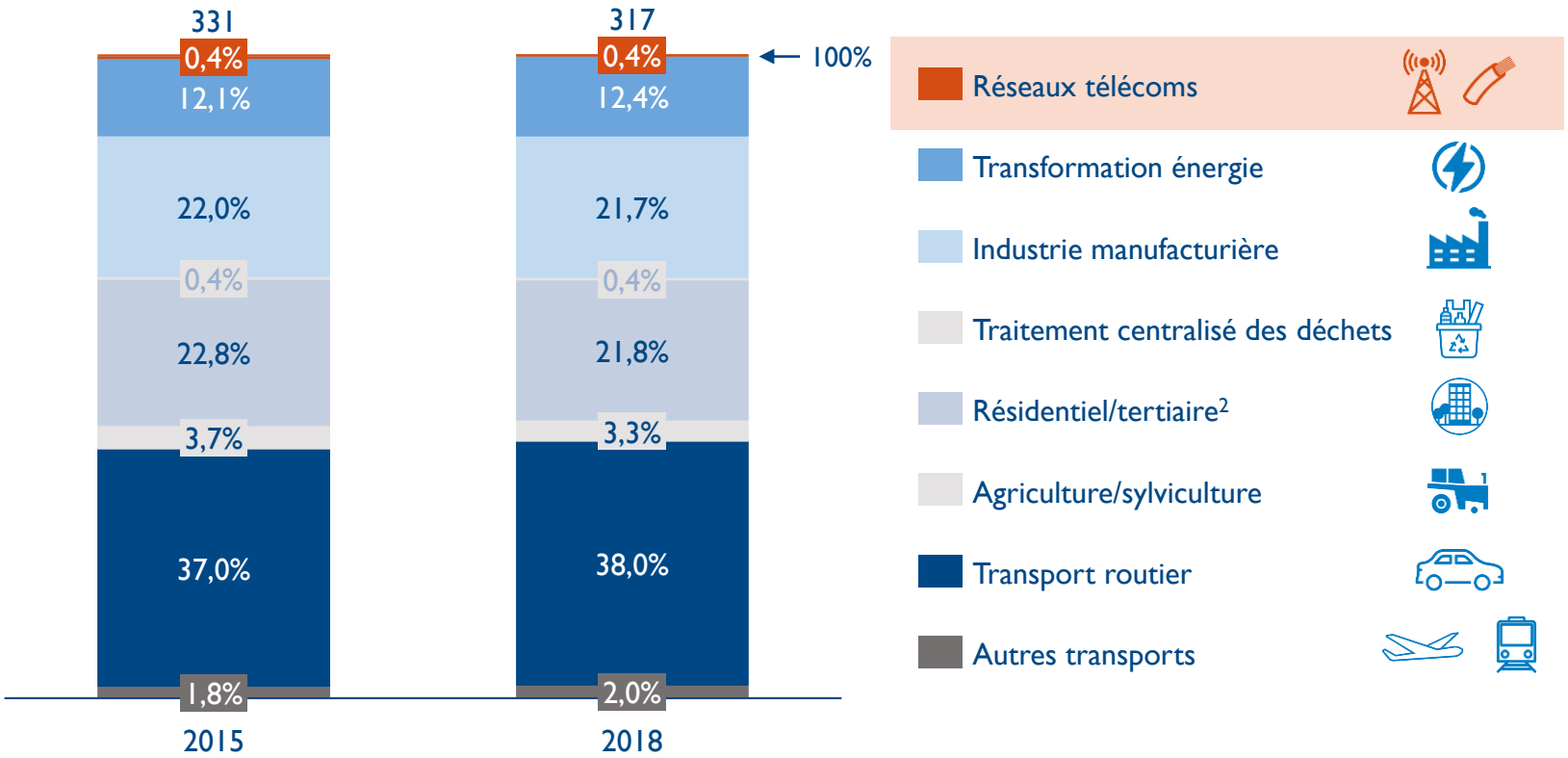
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des émissions de GES des réseaux télécoms qui demeurent stables et représentent une part marginale des émissions totales en France

Emissions de CO_2

2015-2018, Mt EqCO2, émissions nationales en France – hors émissions importées[1]

INSEE



Source : INSEE, Rapport 2020 du Haut conseil pour le climat (données télécoms 2015-18), analyse Arthur D. Little

Notes : GES : Gas à effets de Serre ; (1) correspond à l'inventaire national des émissions par secteur mesuré par SECTEN ; ne sont pas inclus les émissions fluviales, maritimes et aériennes internationales ainsi que toutes les émissions importées en France ; (2) hors émissions des réseaux télécoms

Agenda

3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

3.1 Un des secteurs qui a réalisé les efforts les plus conséquents en termes d'efficacité énergétique

3.2 Un secteur clé pour faire face aux enjeux environnementaux

3.3 La France doit choisir son modèle pour développer un numérique durable

Annexes : Analyses complémentaires

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Le numérique fait partie de la solution en facilitant une réduction significative des émissions de GES des autres secteurs

Un catalyseur d'économie d'émissions de GES

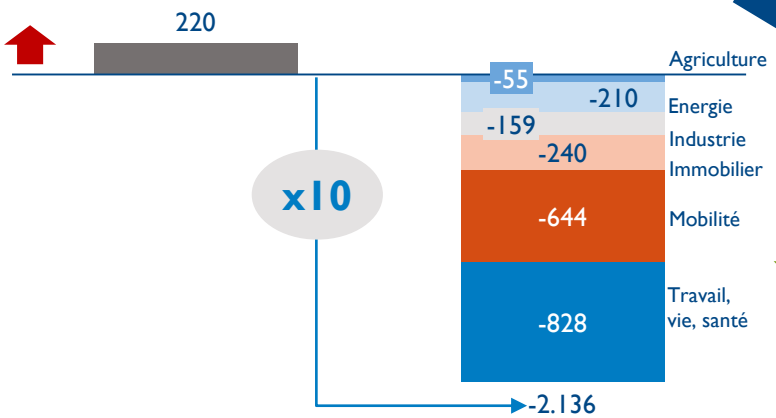
Sur base des émissions GES du Groupe Telefonica

Telefonica

1g eqCO2 émis → **Réalisés 2018: 1,2 eqCO2 économisés** → **Objectifs 2025: 10g eqCO2 économisés**

Simulation Monde, 2018, Mt $eqCO_2$

GSMA



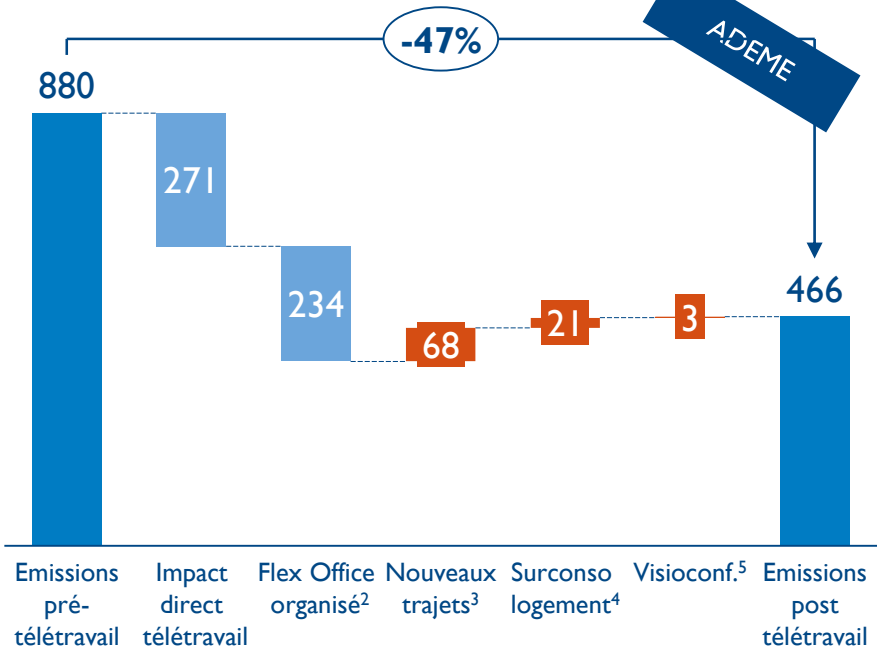
Emissions liées aux usages télécoms mobiles — **Economies d'émissions permises par le secteur mobile**

Source : GSMA, « The Enablement Effect », GSMA Telefónica Energy and Climate change strategy,analyse Arthur D. Little

Exemple du télétravail

Economies[1] d'émissions GES, moyenne annuelle par , en kg $eqCO_2$

ADEME



Liées aux trajets domicile - travail

Part des émissions trajet-domicile dans les émissions annuelle de GES par français

7.2% — 3.8%

Source : ADEME 2020. Etude sur la caractérisation des effets rebond induits par le télétravail, Analyse Arthur D. Little ; Notes : 1) Emissions moyennes par personne exerçant une activité professionnelle et par an, liées aux trajet domicile-travail ; (2) Estimation d'économie basée sur l'estimation de l'ADEME

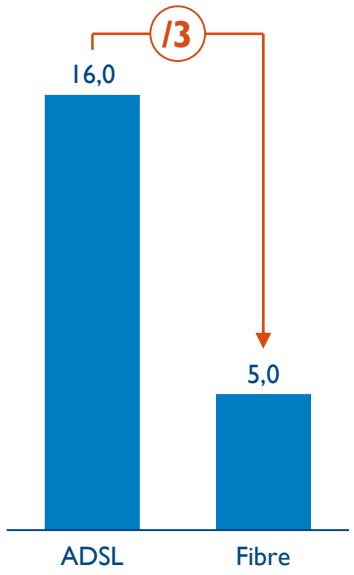
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements des opérateurs télécoms qui ont un un rôle central pour un numérique durable en France

Réseau fixe : Fibre

Consommation énergétique des lignes Internet Fixe divisée par 3 grâce à la Fibre

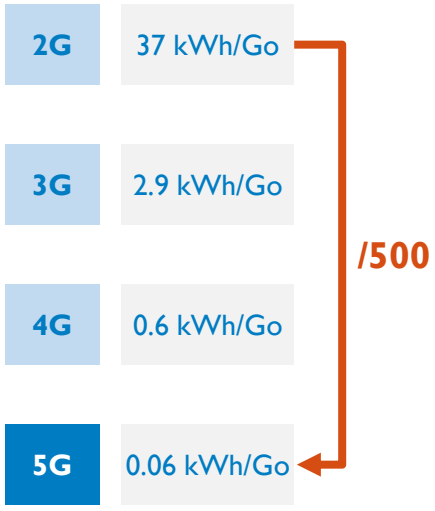
Consommation annuelle moyenne par ligne en kWh



Réseau mobile : 5G

Consommation énergétique des réseaux mobiles divisée par 20 d'ici 2030

Consommation électrique en kWh/Go des réseaux mobiles

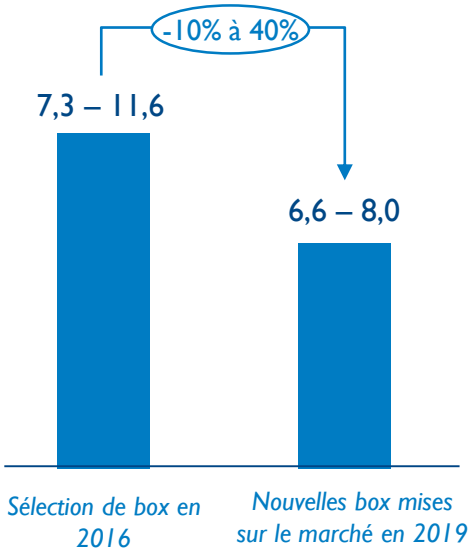


Box Internet

Baisse de 20%[2] de la consommation électrique annuelle des box sur 2015-19

Consommation électrique en Watt/h[1] par box

France – 2016 - 2019

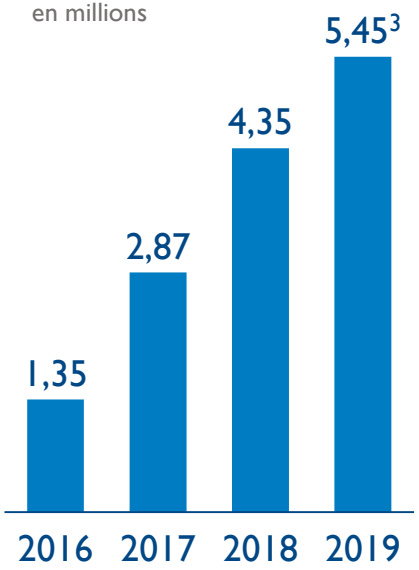


Mobiles

Un effort croissant de recyclage des terminaux

Mobiles recyclés par les opérateurs de la FFT[3]

France – Cumulé sur 2016-2019, en millions



Source : Arcep Note n°5 « L'empreinte carbone du numérique », Notices techniques des box opérateurs, Communiqué de presse Orange, Données agrégées FFT, Analyse Arthur D. Little

Notes : (1) En mode veille, avec maintien de la connexion Internet ; (2) 3,9TWh en 2019 versus 4,9TWh en 2015 alors que le parc de box Internet a augmenté de 11% sur la période

(3) Le nombre de mobiles repris/recyclés représente 18,2% des mobiles neufs mis en marché depuis 2016

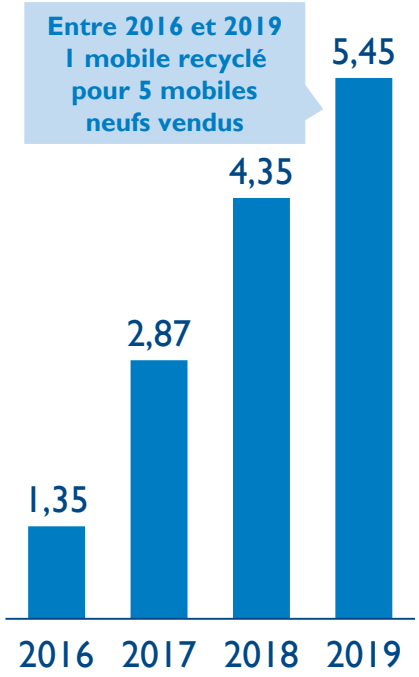
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un secteur télécom qui soutient les efforts pour (1) une économie circulaire grâce à ses actions de recyclage

Un effort croissant de recyclage des terminaux mobiles

Nombre de mobiles recyclés mobiles par les opérateurs de la FFT

France – en millions – cumulé sur 2016-2019



mobiles collectés (recyclage, réemploi)

Un recyclage significatif des box internet

Box recyclées par les opérateurs de la FFT

France, 2018, en millions

Box recyclées

Des efforts d'éco-conception des box

- Orange annonce un taux de 87% des box récupérées sont recyclées et un objectif de 90% à l'horizon 2025
- Livebox 5 (2019) constituée de matériaux recyclés avec une empreinte carbone 30% inférieure à la Livebox 4
- Réduction des dimensions de de 80% pour limiter l'impact environnemental (matériaux et emballage)
- Extension de la durée de vie de la Bbox à 8/10 ans

Source : Données FFT, Analyse Arthur D. Little

Notes : 1) Le nombre de mobiles repris/recyclés représente 18,2% des mobiles neufs mis en marché depuis 2016 ; (2) Estimations du Conseil Général de l'Economie : passage d'une consommation de 4.0 TWh en 2015 à 3.9TWh en 2019 ; (3) Assimilé au nombre d'abonnement haut et très haut débit en France

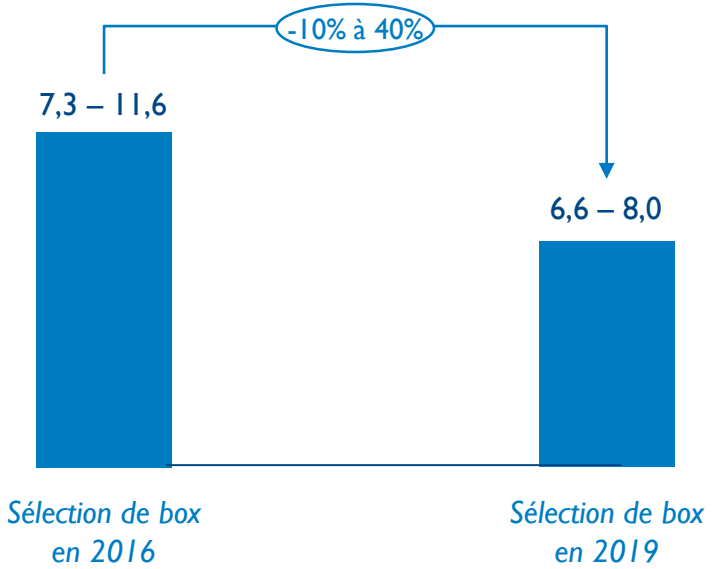
FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un secteur télécom qui investit pour (2) contrôler la consommation d'énergie des Box Internet malgré la hausse du parc

Une optimisation significative de la consommation énergétique des box

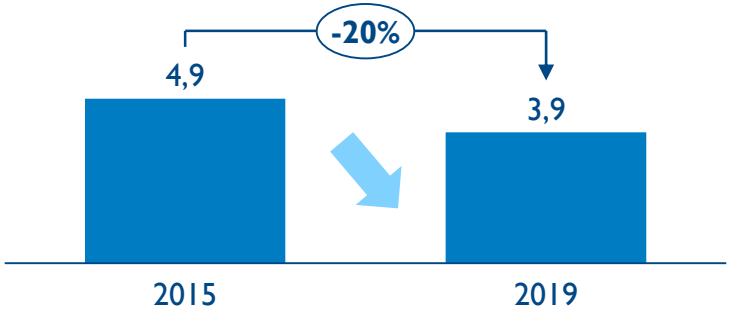
Des nouvelles Box Internet qui permettent de diminuer la consommation électrique de 10 à 40%

Consommation électrique en Watt/h d'une sélection de Box Internet en mode veille avec maintien de la connexion Internet
France – 2016 - 2019



Une baisse de 20% de la consommation électrique de l'ensemble des Box Internet en France depuis 2015

Consommation électrique annuelle du parc de Box Internet (tout opérateur - France) en TWh[1]



Une baisse d'autant plus remarquable que le parc de Box Internet a augmenté de +11% depuis 2015

Parc de Box Internet en millions [2]

Source : Données FFT, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Le nombre de mobiles repris/recyclés représente 18,2% des mobiles neufs mis en marché depuis 2016
2) Estimations du Conseil Général de l'Economie : passage d'une consommation de 4.9 TWh en 2015 à 3.9TWh en 2019
3) Assimilé au nombre d'abonnement haut et très haut débit en France rapporté par l'Arcep

Agenda

3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

3.1 Un des secteurs qui a réalisé les efforts les plus conséquents en termes d'efficacité énergétique

3.2 Un secteur clé pour faire face aux enjeux environnementaux

3.3 La France doit choisir son modèle pour développer un numérique durable

Annexes : Analyses complémentaires

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

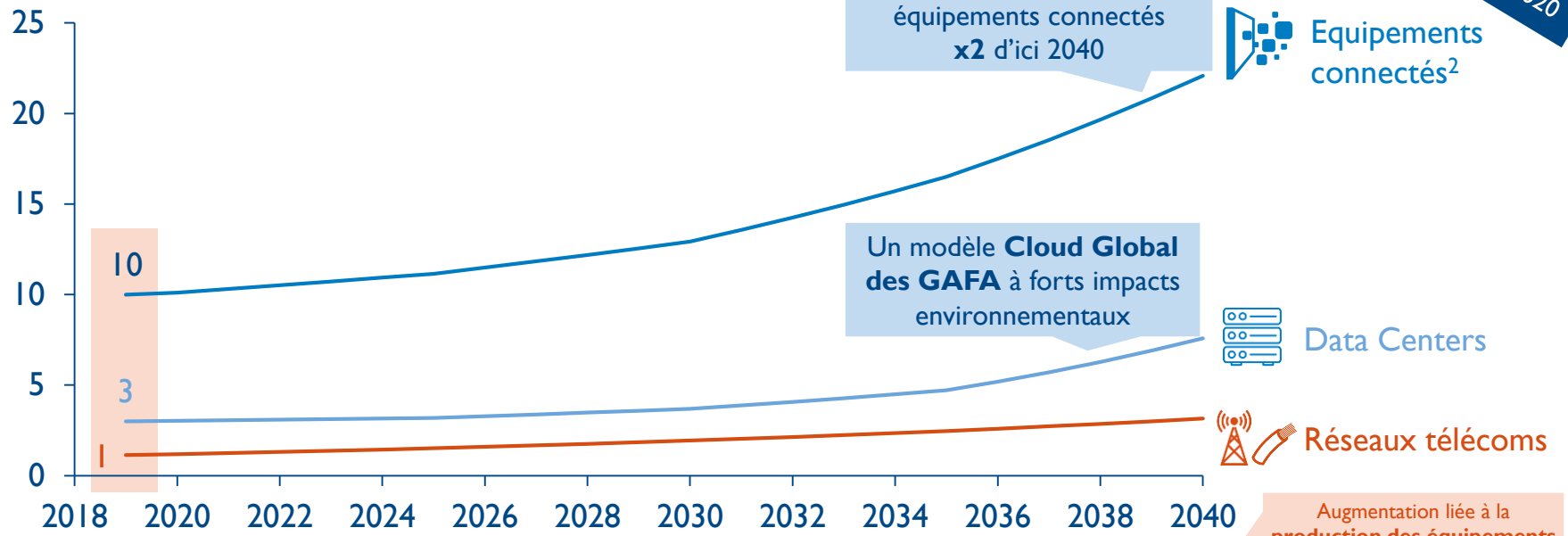
Une croissance forte de l'empreinte carbone du numérique d'ici 2040 directement liée aux acteurs Internet et aux terminaux

Empreinte carbone du numérique en France

sur la base des estimations du scénario central du rapport du Sénat - Juin 2020

Rapport Sénat 2020

En Mt eqCO_2 inventaire national et émissions importées



Part du numérique dans l'empreinte carbone de la France: 2% → 6.7%

+60% des émissions du secteur numérique d'ici liée aux datacenters et aux équipements connectés
(86% des émissions des équipements connectés sont dues à leur production[1])

Source : Rapport 2019/2020 de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat, Analyse Arthur D. Little
Notes : 1) Production des équipements connectés majoritairement en Asie du Sud-Est, avec une haute intensité carbone de l'électricité (213,8gCO2eq/kWh en moyenne vs. 57,1gCO2eq/kWh en France) ; 2) smartphones, ordinateurs, imprimantes, écrans d'ordinateur, tablettes, téléviseurs, box, consoles de jeu, casques de réalité virtuelle, enceintes connectées, écrans publicitaires et modules de connexion IoT

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Une croissance forte des émissions de GES du numérique d'ici 2040 directement liée aux acteurs Internet et aux fabricants de terminaux (2/2)

	Terminaux	Datacenter	Réseaux télécoms
Emissions GES 2020-2040	**+82%** d'ici 2040	**+86%** d'ici 2040	GSMA **Stables** d'ici 2040
Emissions acteurs Français	24% Emissions liées à l'utilisation des terminaux (recharges)	39% *Illustratif* OVHcloud, CANAL+, dailymotion	*Illustratif* orange, SFR, free, bouygues
Emissions acteurs Etrangers	86%[1] *Illustratif* SAMSUNG, Apple, HUAWEI, FOXCONN Emissions liées à la production des terminaux	61%[2] *Illustratif* Akamai, amazon, Google, NETFLIX, f, YouTube	*Non disponible* *Les acteurs GAFA se sont à engagés être neutre en CO_2 d'ici 2030-40[3]*

Croissance des émissions du numérique essentiellement portée par des acteurs étrangers

Source : Rapport 2019/2020 de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique au Sénat, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Part correspondant à la fabrication et à la distribution des terminaux fabriqués en Asie du Sud Est
2) Incluant la phase en Amont et l'Utilisation, par localisation des émissions de GES émises consommée en 2019 par les datacenters ; (3) Amazon a annoncé en Sept. 2019 viser des émissions neutres en carbone d'ici 2040 (Amazon émet aujourd'hui 44,4MteqCO_2 par an, soient +10% des émissions annuelles de la France), Apple vise 2040 et Microsoft 2030 ; Google se dit neutre en carbone depuis 2007 et vise d'être 100% décarboné en 2030

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Les opérateurs appellent les pouvoirs publics à soutenir la transition vers un numérique soutenable

Recommandations FFT

Mettre en place les conditions de succès du numérique sur ses enjeux environnementaux

- Encourager la mise en place d'une méthodologie commune pour des objectifs fiables et comparables de réduction des émissions de GES
- Soutenir nos demandes pour que les fabricants et équipementiers internationaux aient davantage recours à des solutions à faible impact environnemental
- Veiller aux conditions de concurrence équitables et à l'équilibre des obligations environnementales entre tous les acteurs du numérique[1]

Instaurer une **contribution aux coûts de financement des réseaux par les fournisseurs de contenus,** assise sur le volume de leurs données transitant par les réseaux des opérateurs pour les inciter à instaurer des modèles de consommation plus vertueux

1

Soutenir les efforts des opérateurs

- Encourager le marché secondaire des terminaux et des équipements
- Soutenir les investissements du secteur dans les nouvelles technologies moins énergivores
- Mettre en avant l'impact bénéfique des technologies ICT pour réduire les émissions des autres secteurs
- Assurer la cohérence de l'ensemble des injonctions des pouvoirs publics et obligations qui pèsent sur le secteur des télécoms[2] avec les enjeux environnementaux

2

Sensibiliser les utilisateurs

- Relayer les efforts du secteur en matière d'environnement
- Eviter de multiplier les exigences strictement nationales d'affichage d'indicateurs environnementaux dont le foisonnement pourrait entraîner une confusion des utilisateurs

3

Source : Fédération Française des Télécommunications
Note : (1) ne pas reproduire les iniquités fiscales entre les acteurs du numérique ; (2) accessibilité, couverture, souveraineté, …

Agenda

3 Le rôle indispensable des télécoms pour relever les défis liés aux enjeux environnementaux

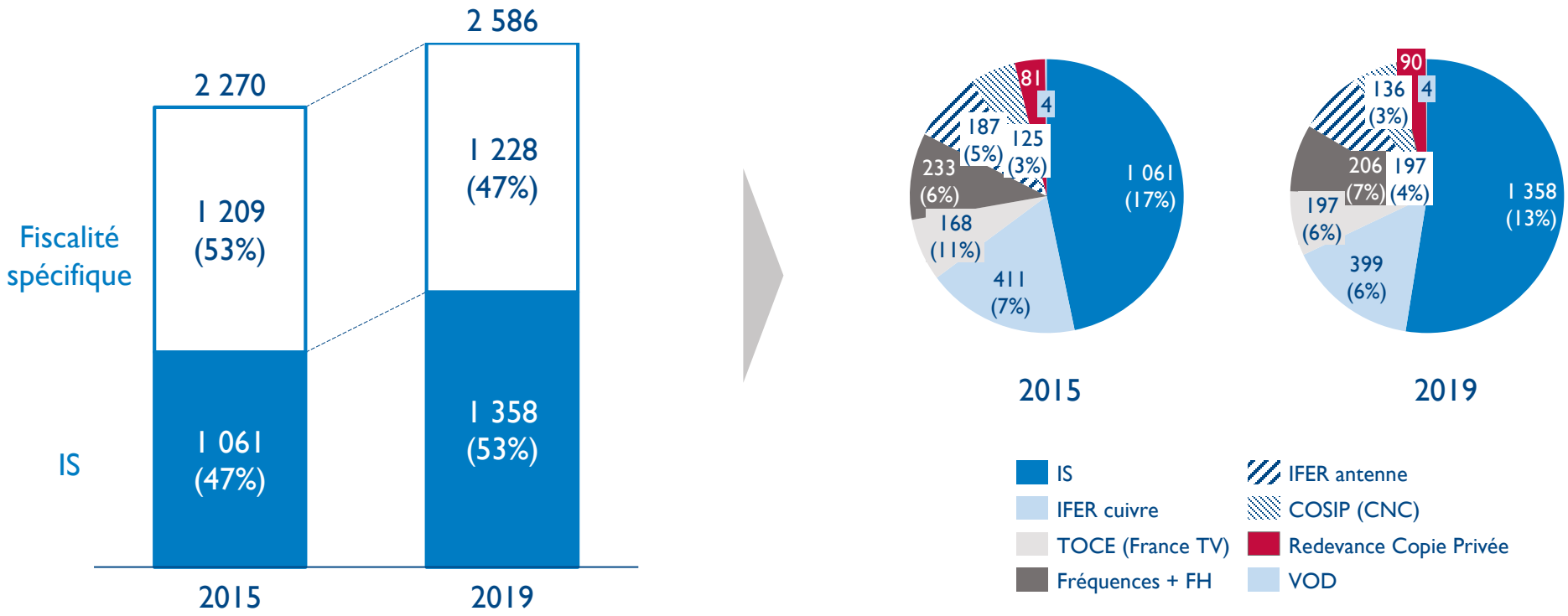
Annexes : Analyses complémentaires

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des investissements des opérateurs en croissance malgré une fiscalité spécifique qui se maintient à un niveau très élevé

Montant des impôts et taxes des opérateurs télécoms

France, 2015 et 2019, millions d'euros et % du total d'impôts et taxes



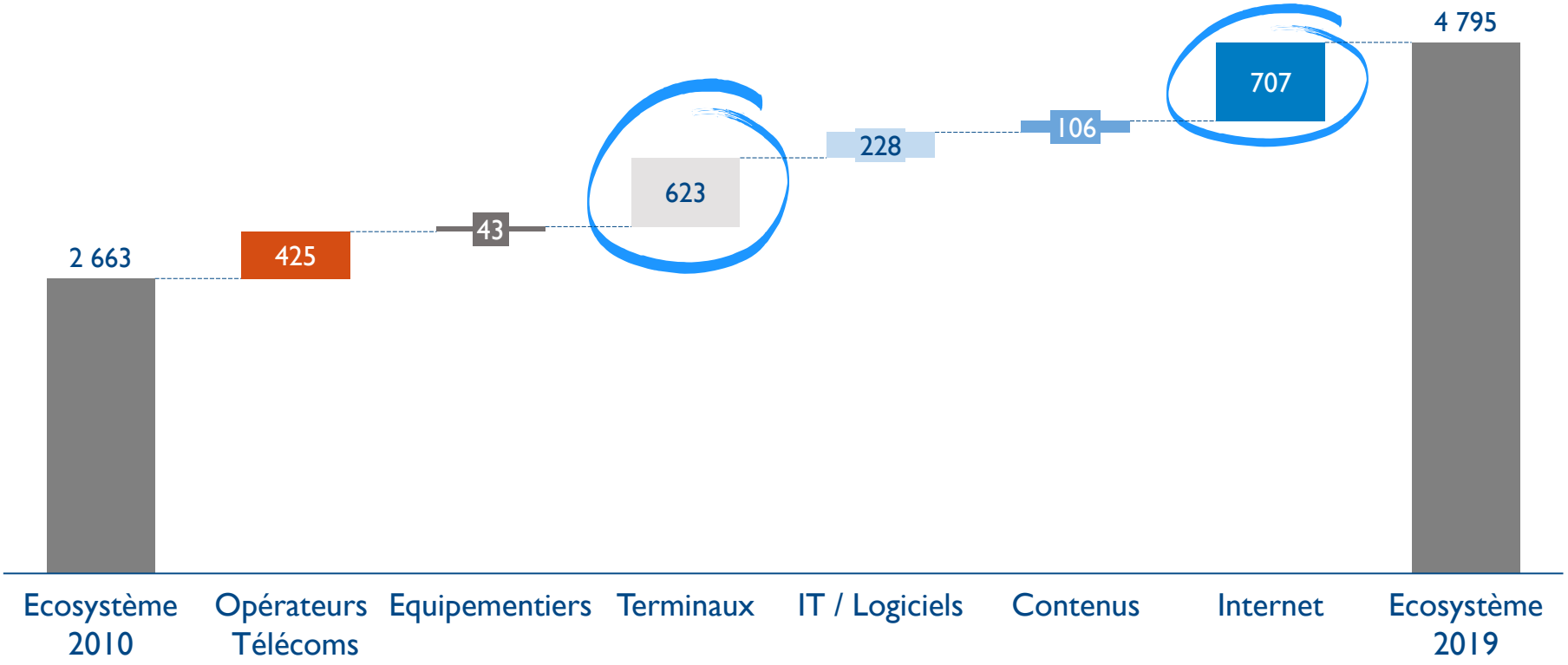
Source : opérateurs, Fédération Française des Télécoms, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Périmètre : impôt sur les sociétés du top 5 (périmètre reconstitué en 2013 avec l'IS correspondant à l'IS Numéricable + SFR) & fiscalité spécifique membres Fédération Française des Télécoms, 2) VOD & copie privée

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Les fabricants de terminaux et les acteurs internet sont responsables de plus de 60% de la valeur créée entre 2010 et 2019

Revenus de l'écosystème numérique[1]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[2]



Source : Thomson Reuters, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 2) Euros constants 2019

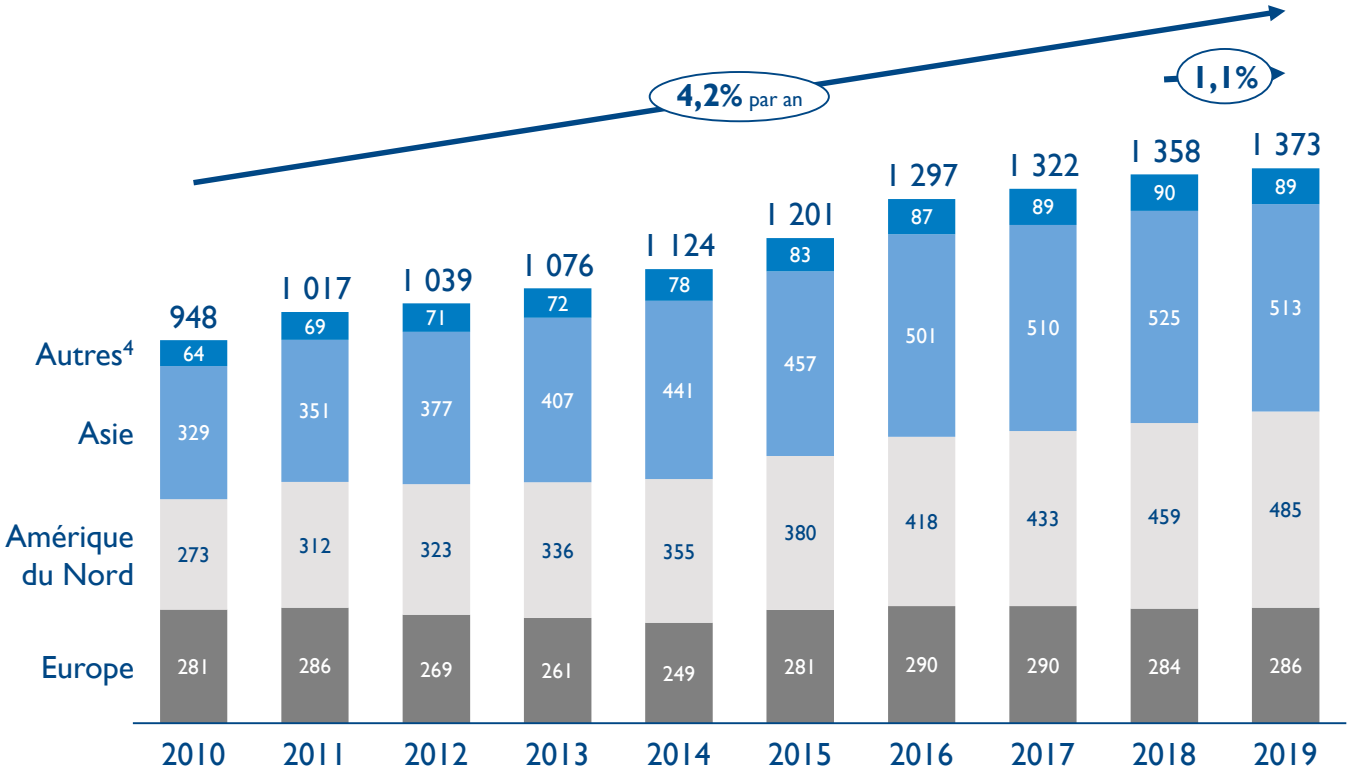
(x%) : poids dans la croissance de l'écosystème numérique

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Des revenus des opérateurs européens qui stagnent sur 2010-2019, contrairement aux autres régions

Revenus des opérateurs télécoms par région[1,2]

Monde, 2010-2019, milliards d'euros constants[3]



Croissance annuelle	2010-19 (moyenne)	2018-19
Asie	+4%	-1%
Autres[4]	+5%	-2%
Amérique du Nord	+7%	+6%
Europe	+0%	1%

Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

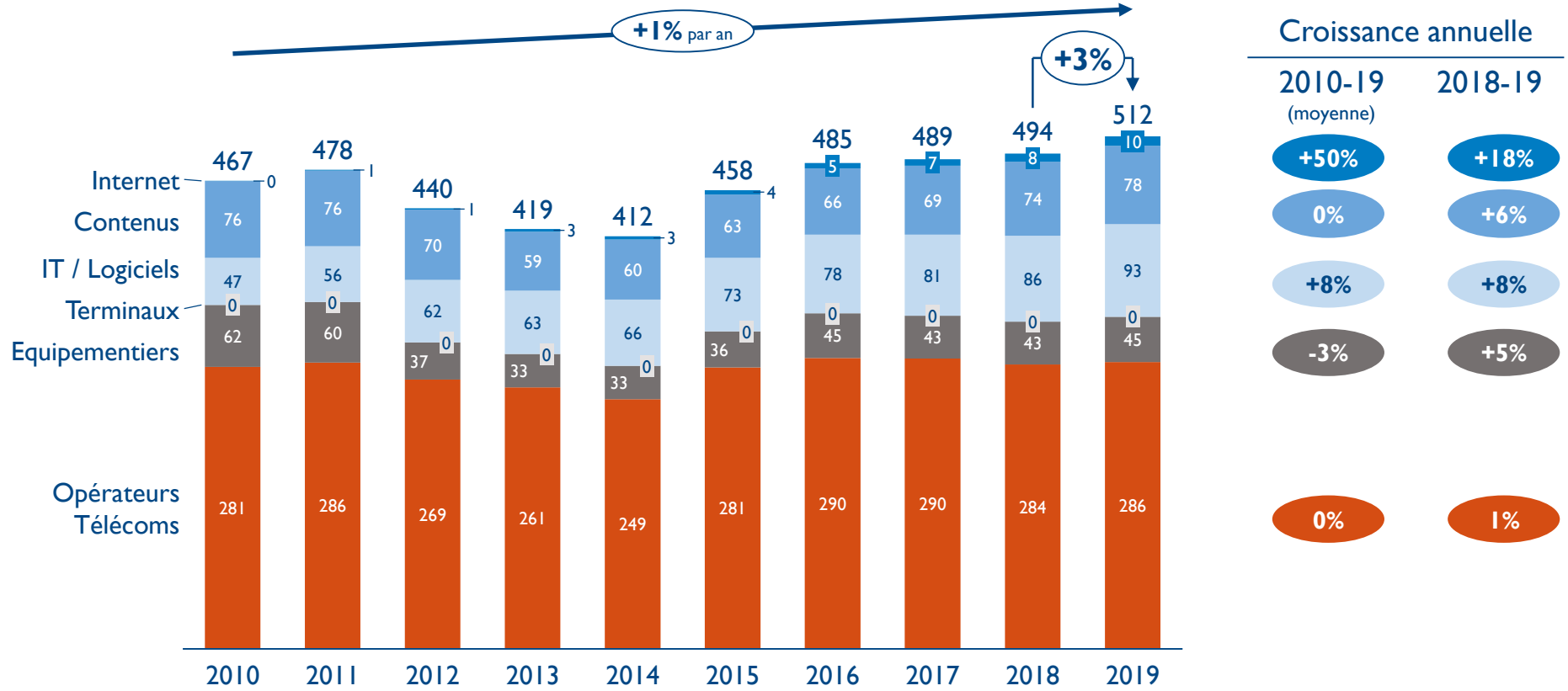
Note : 1) Nationalité selon la localisation du siège social, 2) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 en 2019, 3) Euros constants 2019
4) Inclut les acteurs des top 30 hors Asie, Amérique du Nord et Europe (uniquement Océanie, Moyen-Orient, Afrique et Amérique du Sud)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Une croissance retrouvée de l'écosystème numérique européen en 2019

Revenus de l'écosystème numérique des acteurs européen[1]

Europe, 2010-2019, milliards d'euros[2]



Source : Thomson Reuters Eikon, Analyse Arthur D. Little

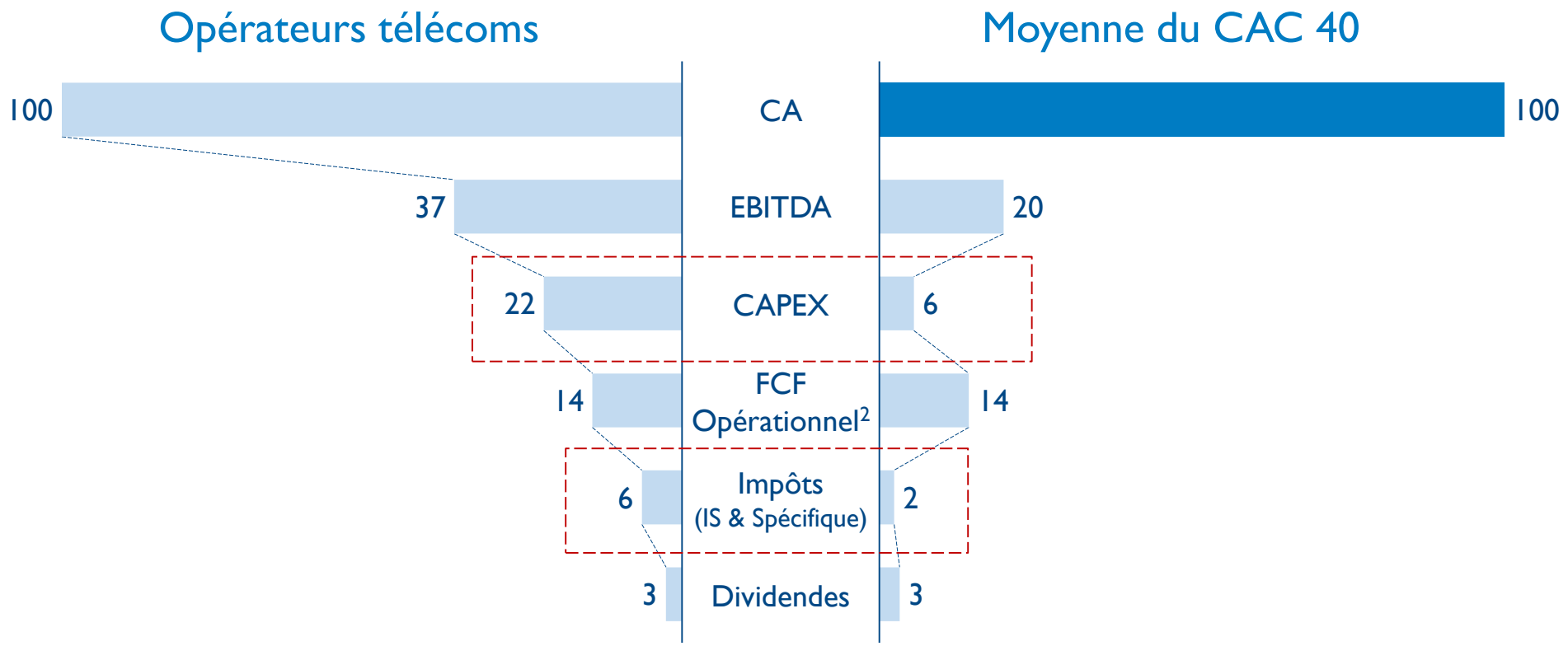
Note : 1) Panel de 180 entreprises: Par secteur, sélection par leur CA des entreprises du top 30 monde en 2019, ayant un siège sociale au sein de la région Europe, 2) Euros constants 2019

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Les opérateurs télécoms payent proportionnellement trois fois plus d'impôts que le CAC 40 alors qu'ils investissent en moyenne quatre fois plus

Comparaison des indicateurs clés du secteur télécoms[1] et du CAC 40

2019, base 100 sur le CA



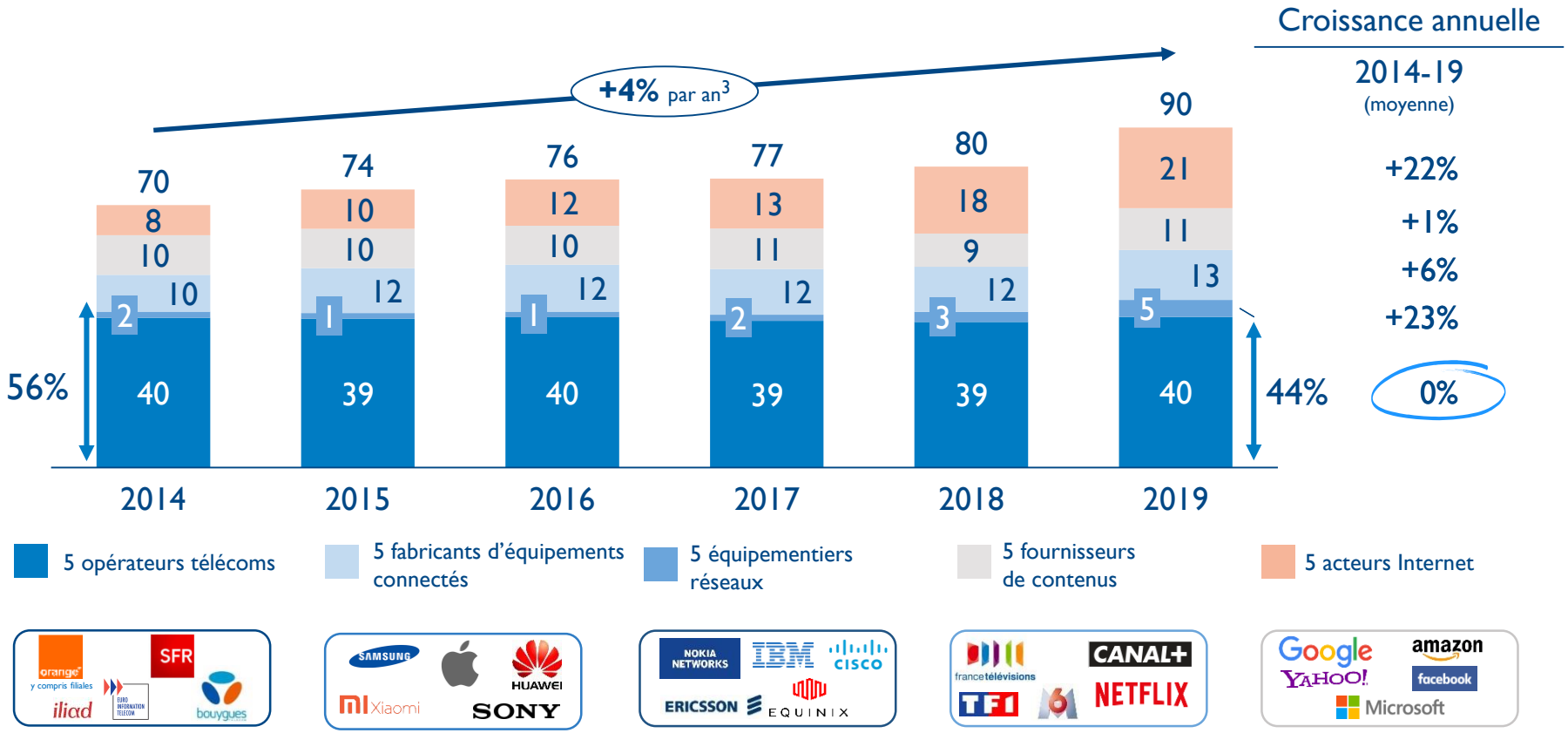
Source : Entreprises, Recherches documentaires, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Chiffres France du Top 5 des opérateurs français comprenant Orange, SFR, Bouygues Telecom, Free et El Telecom 2) FCF opérationnel estimé (EBITDA – CAPEX)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un poids des revenus des opérateurs au sein de l'écosystème numérique en baisse au profit des acteurs internet

Evolution des revenus[1,2] des acteurs de l'écosystème numérique

France, 2014-2019, Mds€



Source : Diane, Rapports annuels, Analyse Arthur D. Little

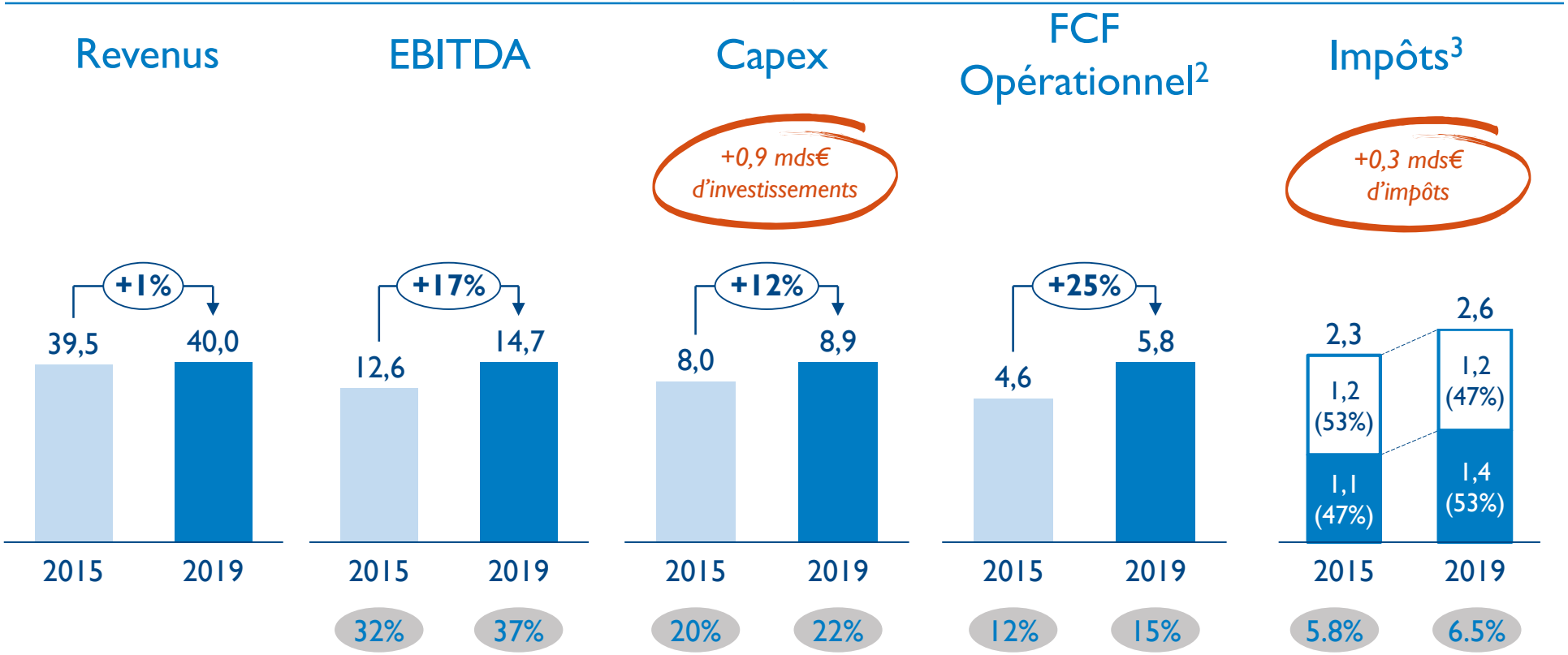
Note : 1) CA déclaré en France ou paru dans la recherches documentaires, 2) Données redressées pour prendre en compte le CA effectif estimé des acteurs internationaux en France

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Un effort d'investissement et une pression fiscale qui imposent les efforts de productivité au secteur

Performance économique des principaux opérateurs télécoms français[1]

France, 2013-2018, milliards d'euros



Source : Entreprises, Recherches documentaires, Fédération Française des Télécoms, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Top 5 des opérateurs français comprenant Orange, SFR, Bouygues Telecom, Free et El Telecom 2) FCF opérationnel estimé (EBITDA – CAPEX 3) Impôts = IS + Impôts spécifiques

x% % du chiffre d'affaires

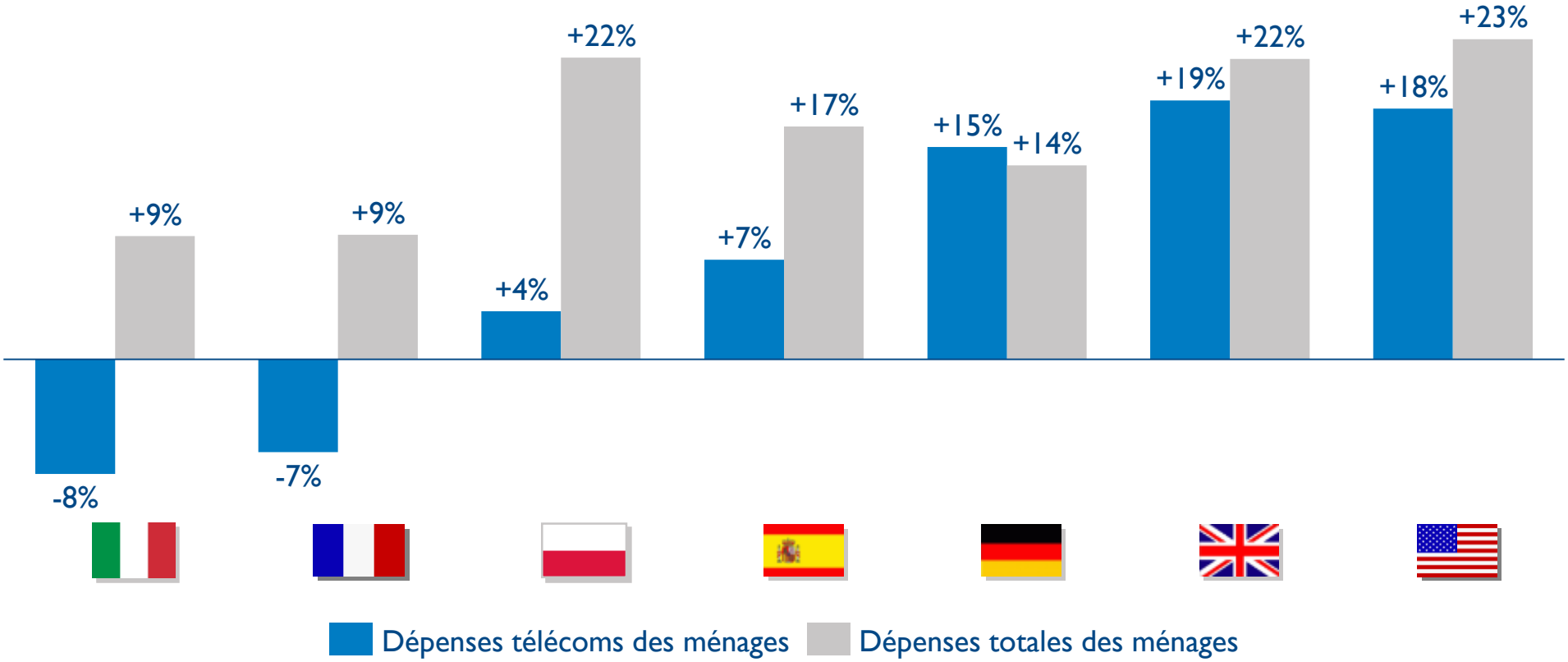
Arthur D Little

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

La baisse des prix des services télécoms se traduit par une baisse des dépenses télécoms des Français

Evolution des dépenses totales et télécoms[1] des ménages depuis 5 ans

Italie, France, Pologne, Espagne, Allemagne, Royaume Uni et Etats-Unis, 2013-2018, en %



Source : Euromonitor, OCDE, Analyse Arthur D. Little
Note : 1) Dépenses télécoms : dépenses des services de télécommunication

Arthur D Little

Fondé en 1886, Arthur D. Little est le plus ancien cabinet de conseil au monde. Nous aidons nos clients à résoudre des problèmes complexes dans de nombreux secteurs.

Aujourd'hui, Arthur D. Little est un leader mondial du conseil en management et intervient sur des projets de stratégie, d'innovation et de transformation.

Arthur D. Little mobilise les meilleurs profils et intervient aux côtés de nos clients dans un esprit collaboratif. Nous mettons un accent particulier sur les valeurs de qualité et d'intégrité.

Rendez-nous visite sur www.adlittle.com ou www.adl.com

Copyright © Arthur D. Little 2020. Tous droits réservés

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS

Contact:

Ignacio GARCIA ALVES
Global Chief Executive Officer
garciaalves.ignacio@adlittle.com