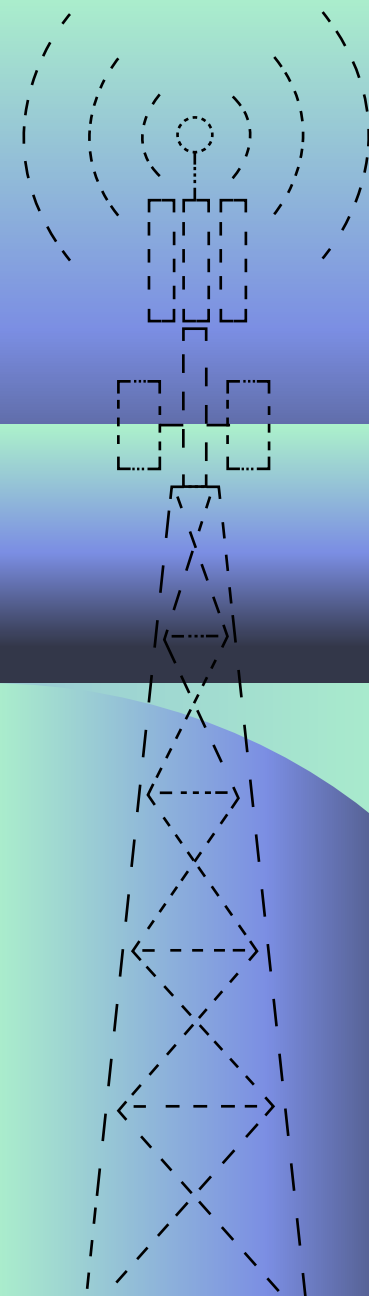


LES TÉLÉCOMS : L'INVESTISSEMENT AU SERVICE DE LA CONNECTIVITÉ

ÉTUDE ÉCONOMIQUE
2024



 FÉDÉRATION
FRANÇAISE
DES TÉLÉCOMS

SOMMAIRE

La Fédération Française des Télécoms (FFT) présente la 14^e édition de son étude annuelle sur l'économie du secteur des télécoms en France, réalisée par EY Parthenon. Cette édition 2024 met en lumière l'importance stratégique des télécommunications dans l'économie et la société française, tout en mettant un accent particulier sur trois enjeux clés : le numérique responsable, la cybersécurité et l'intelligence artificielle.

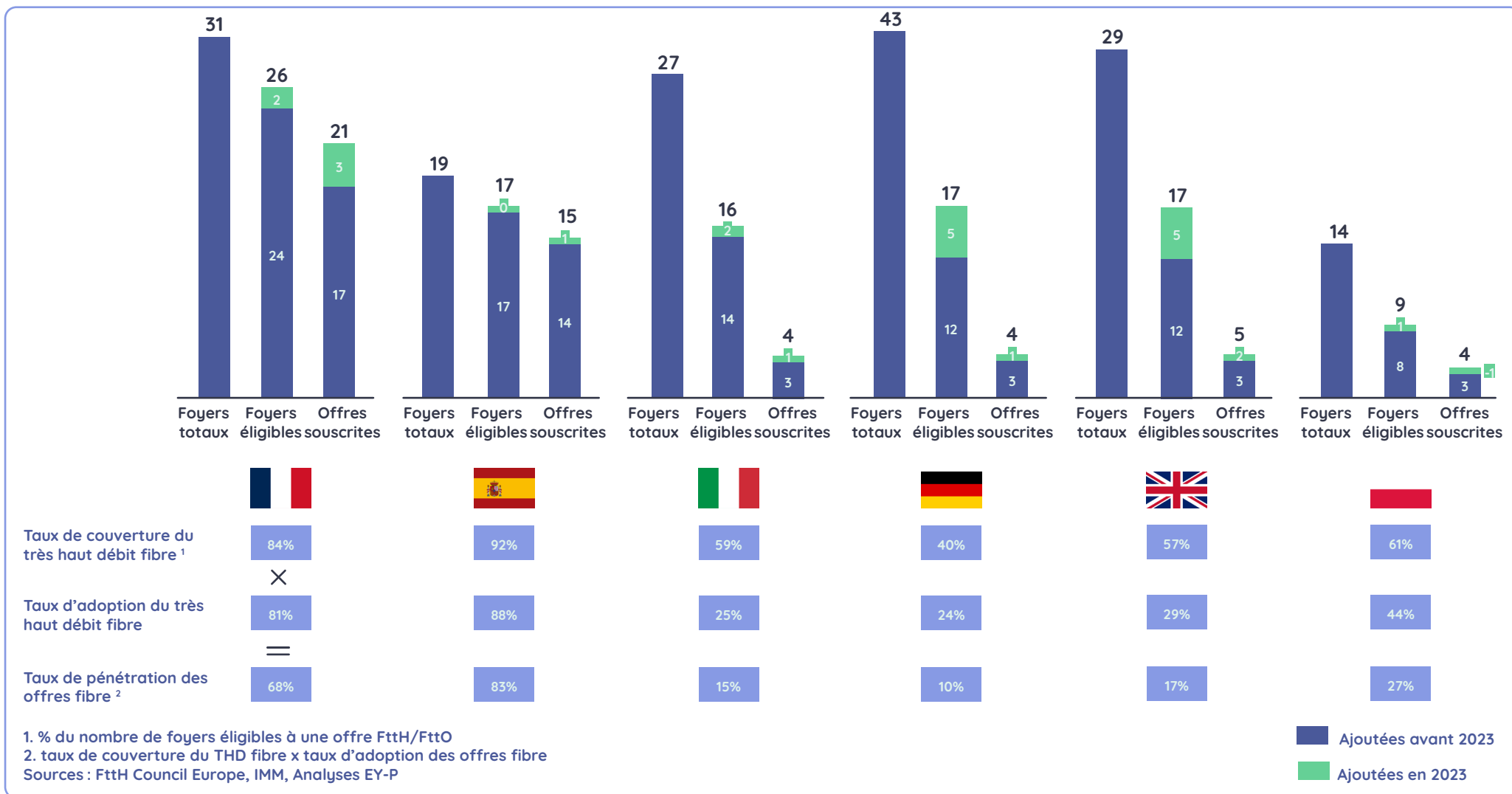
Dans un contexte d'accélération de la transformation numérique, les opérateurs de télécommunications français se sont distingués par des investissements considérables, des tarifs parmi les plus compétitifs d'Europe et un engagement fort en faveur d'un avenir numérique plus durable. Ces efforts portent notamment sur la réduction de l'empreinte environnementale, le renforcement de la résilience face aux cybermenaces croissantes et l'intégration de l'IA pour optimiser les infrastructures et améliorer les services.

Avec des résultats concrets tels que la première couverture en fibre optique d'Europe, une offre de services au meilleur niveau pour les utilisateurs – particuliers et entreprises – et l'optimisation de la consommation d'énergie grâce à l'innovation technologique, cette étude illustre la capacité du secteur à relever les défis économiques, environnementaux et technologiques. En explorant les perspectives d'un écosystème numérique plus équilibré et inclusif, ce rapport souligne l'ambition collective des opérateurs de télécommunications de soutenir un avenir durable, où le numérique bénéficie à tous.

LE TRÈS HAUT DÉBIT FIXE ET MOBILE SE GÉNÉRALISE, POUR LES PARTICULIERS COMME POUR LES ENTREPRISES

La France possède le plus grand nombre de foyers éligibles à la fibre avec un taux de couverture supérieur à 80%

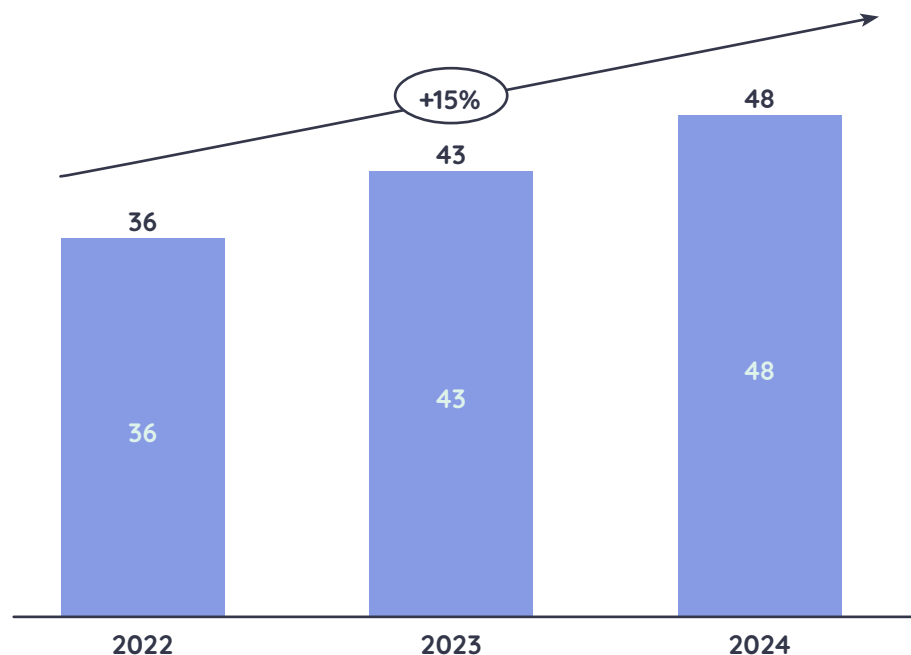
Nombre d'offres très haut débit souscrites (Europe, millions, septembre 2023)



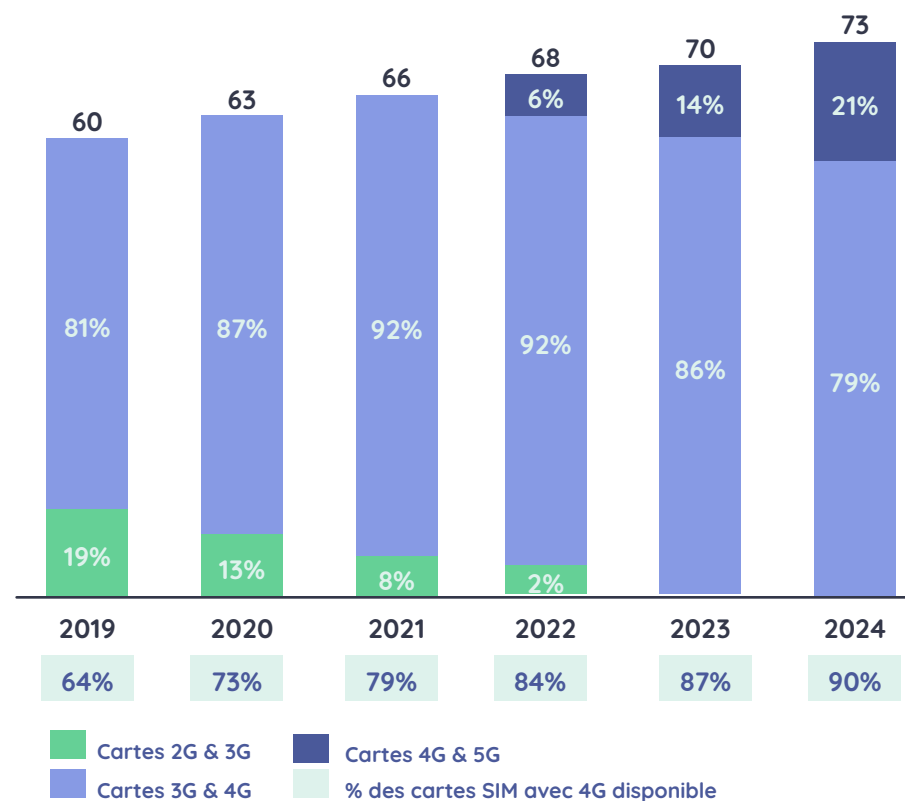
Depuis 2022, la part des cartes mobiles 5G a triplé pour atteindre plus de 20% ;
en 2024, la 4G est disponible sur 90% de la flotte mobile

Évolution de la téléphonie mobile

Nombre de sites 5G autorisés par l'ANFR
(France, milliers, Octobre 2022 - Octobre 2024)



Cartes actives 3G, 4G et 5G¹ (France, millions, 2019-2024²)



1. Hors MtoM

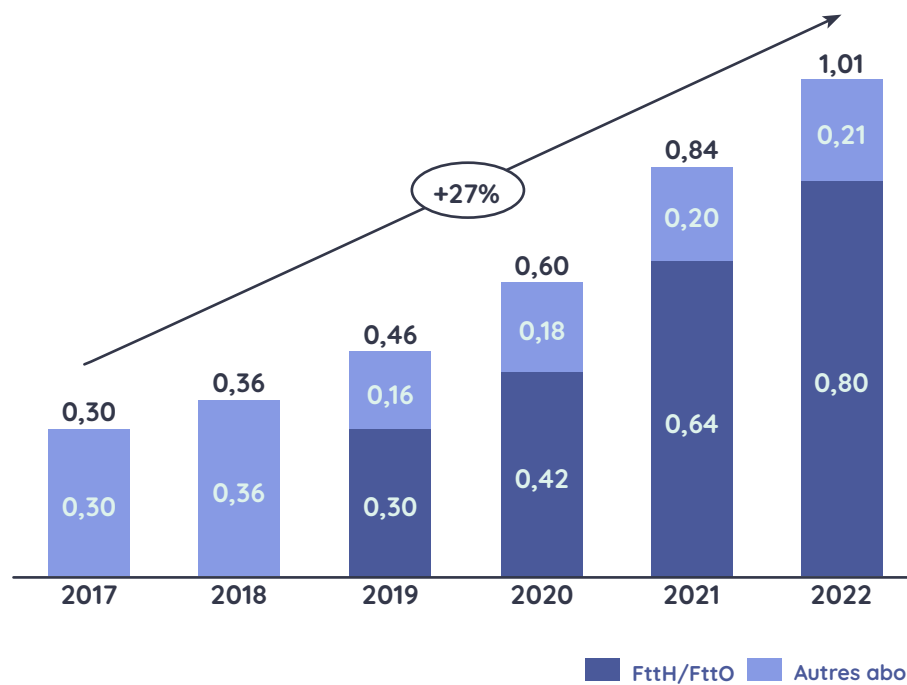
2. Données du premier trimestre de chaque année

Sources : ANFR, Arcep, Analyses EY-P

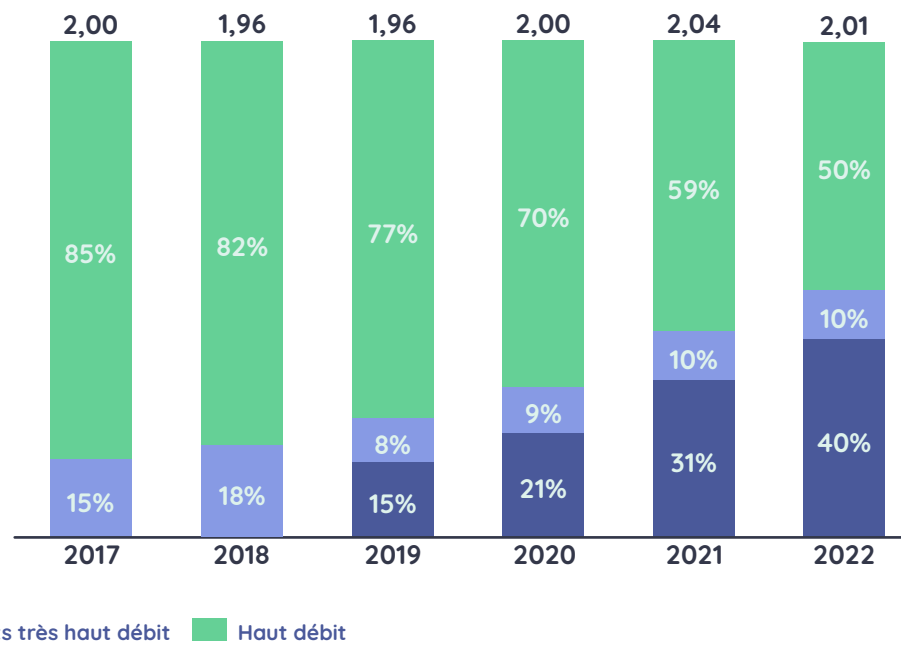
Sur le marché entreprise, l'adoption du très haut débit a progressé à un rythme de 27% depuis 6 ans et représente 50% des accès internet

Adoption du très haut débit dans les accès internet des entreprises

Évolution du nombre d'abonnements très haut débit
(France, millions, 2017-22)



Répartition des abonnements internet haut débit
et très haut débit (France, % des abonnements, 2017-22)

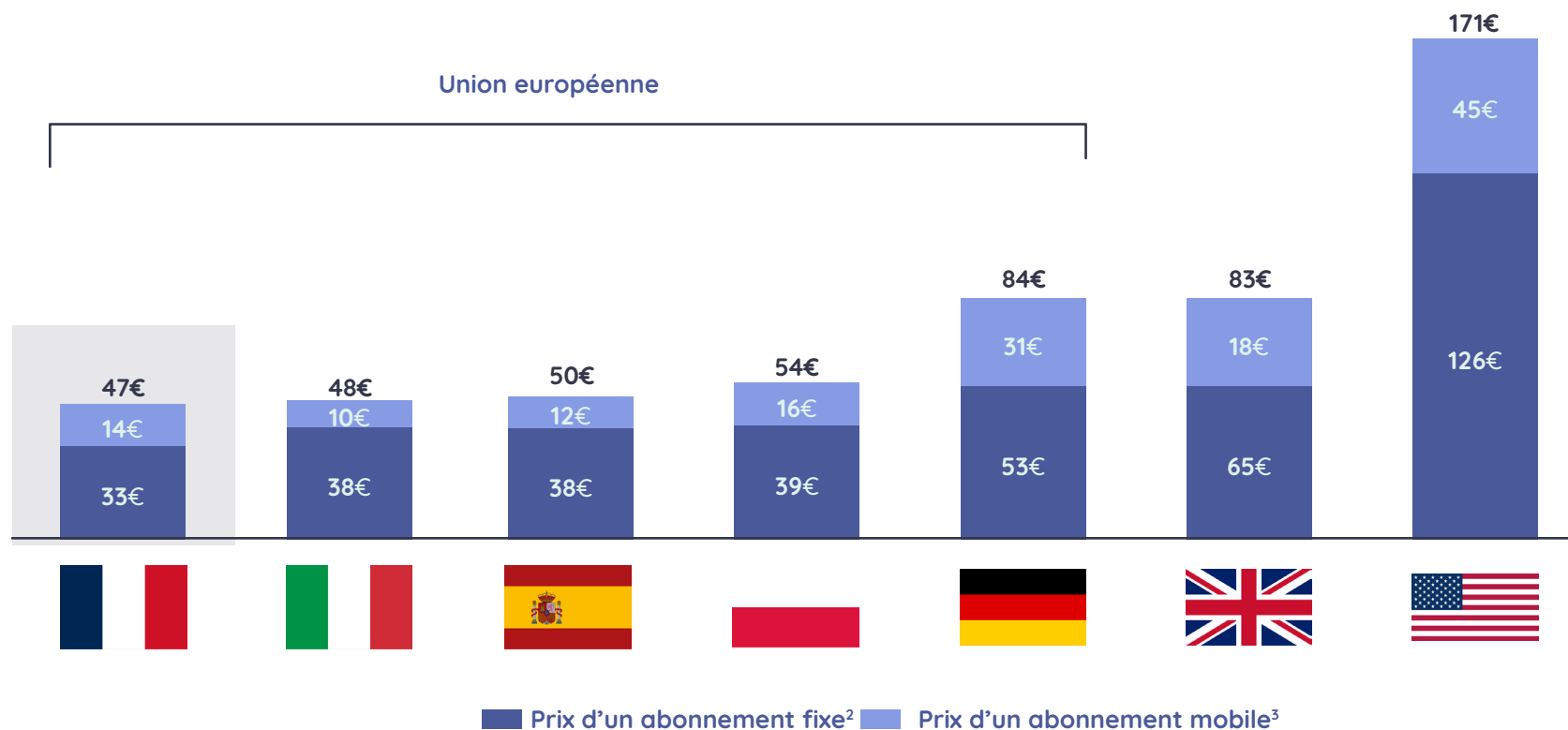


Sources : Arcep, Analyses EY-P

LES OPÉRATEURS TÉLÉCOMS FRANÇAIS ACCROISSENT LA QUALITÉ DE LEURS OFFRES, TOUT EN MAINTENANT DES PRIX TRÈS COMPÉTITIFS

La France propose les tarifs fixe et mobile les plus compétitifs d'Europe, quasiment 2x moins chers qu'au Royaume-Uni et en Allemagne

Comparaison des prix des abonnements fixes et mobiles (Monde, €TTC PPA2023)



1. Parité de Pouvoir d'Achat

2. Abonnement fixe tripleplay incluant fibre, TV et téléphone fixe > 1Gbps

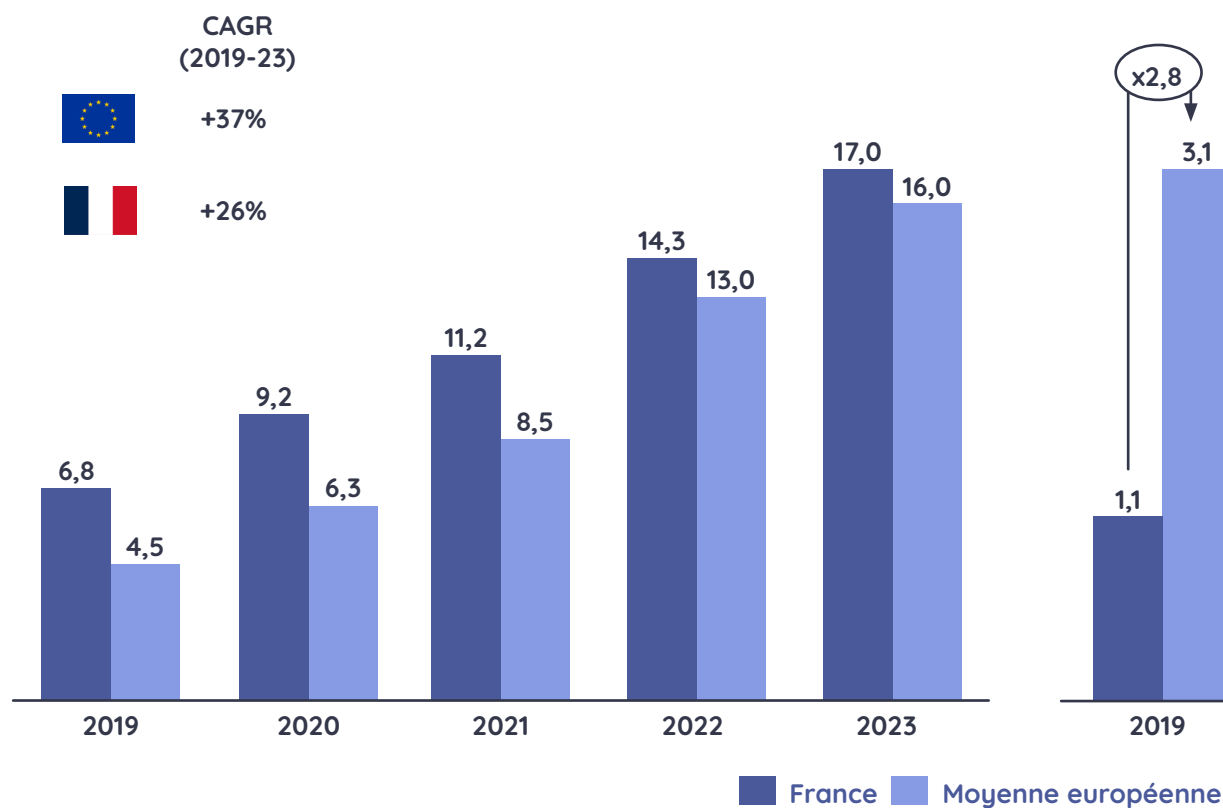
3. Abonnement incluant 50Go de données et services de téléphonie mobile

Sources : Commission européenne, World Bank, Analyses EY-P

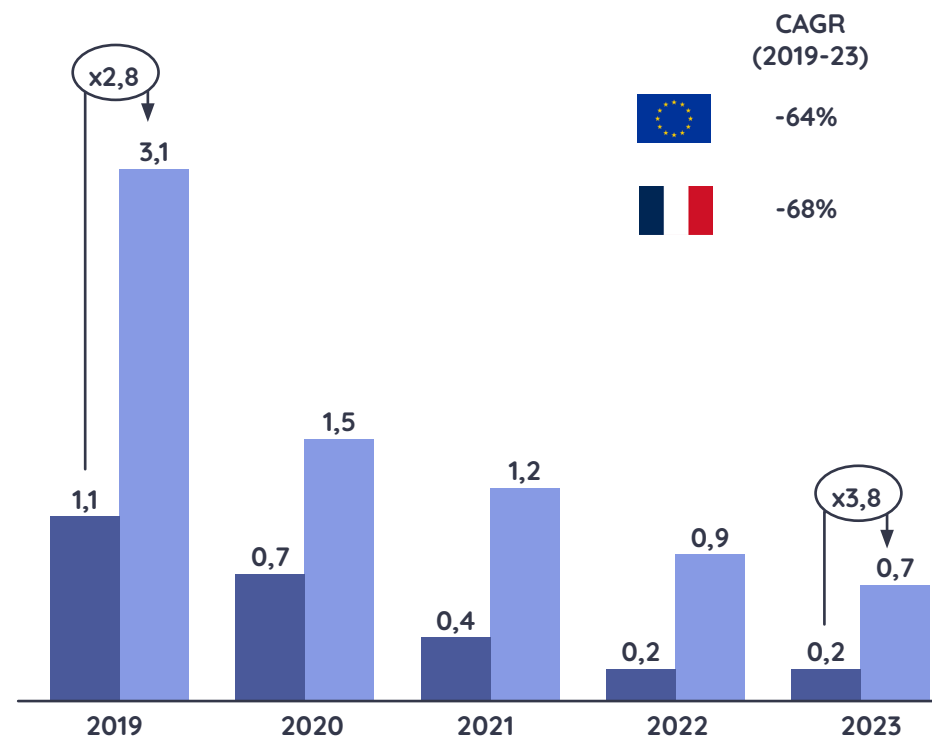
Depuis 2019, la consommation mobile en France croît de 26% par an alors que le prix du Go a diminué de 68%, creusant l'écart avec l'UE

Consommation mobile et prix des services associés

Consommation mobile par mois par personne (Europe, Gigaoctet, 2022-26)



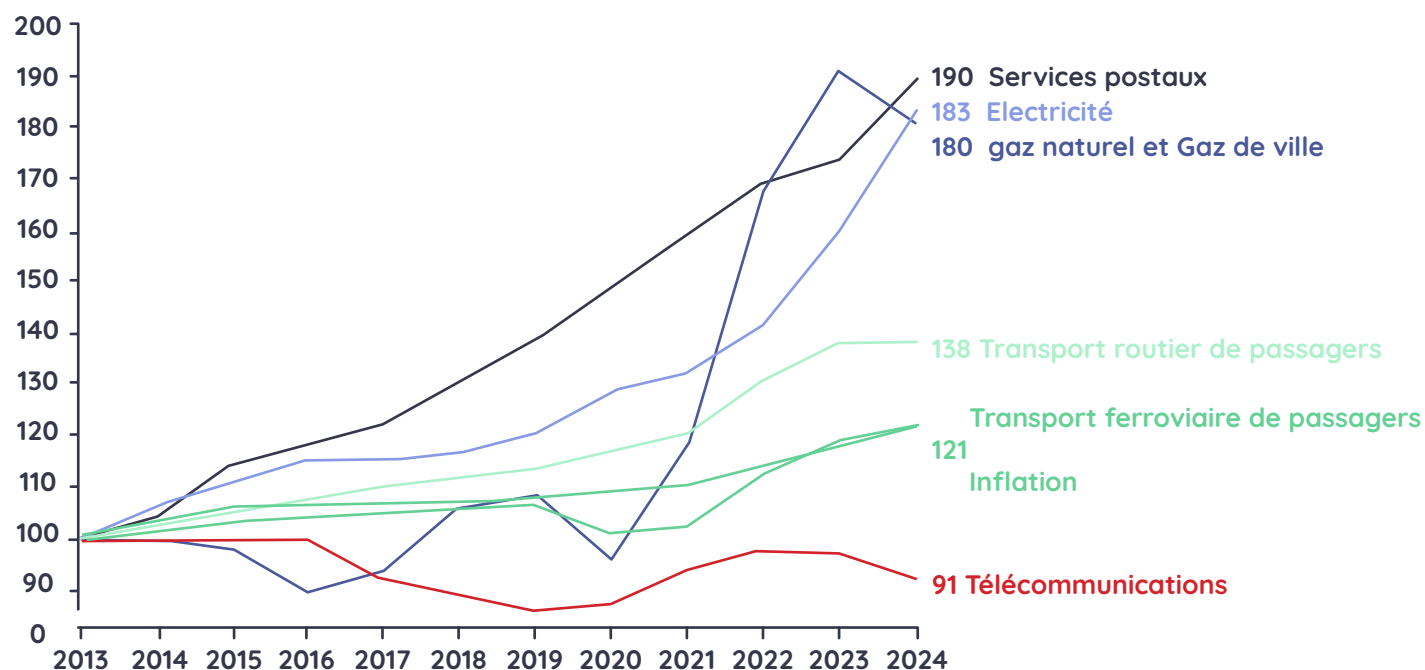
Prix du Go mobile (Europe, € TTC, 2019-23)



Sources : Arcep, cable.co.uk, etno, analyse EY-P

Les prix des services télécoms diminuent en termes réels depuis 2013 (-9pts vs. +21pts pour l'inflation)

Évolution de l'indice des prix à la consommation d'un échantillon de produits et services (France, Base 100 2013, 2013-24)

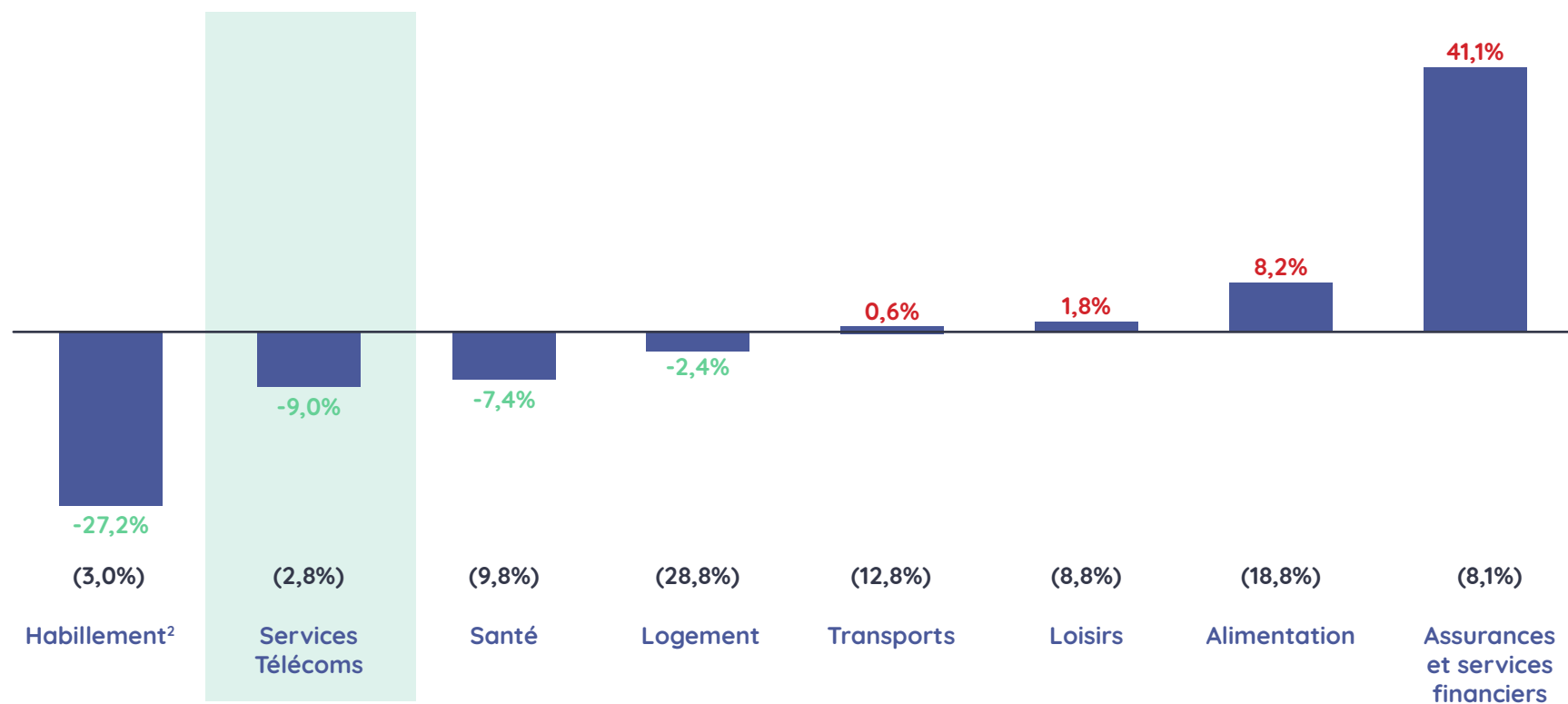


- Entre 2013 et 2024 l'indice de prix des services des télécommunications a diminué de c.1% par an
- Sur la dernière année (2023-2024), le prix des services télécoms a diminué de c.5pts en moyenne

Le poids des services télécoms dans le budget des ménages a diminué de 9% entre 2013 et 2023, ce qui représente la deuxième plus forte diminution sur la période

Evolution du poids des télécoms dans la consommation des ménages comparé à d'autres postes¹ (France, %, 2013-23)

(%) : poids dans la consommation annuelle d'un ménage en 2023



1. Les catégories suivantes ne sont pas représentées : matériel de téléphonie, meubles, articles de ménages et entretien courant du foyer, boissons alcoolisées, tabac et stupéfiants, services de l'enseignement et logiciels

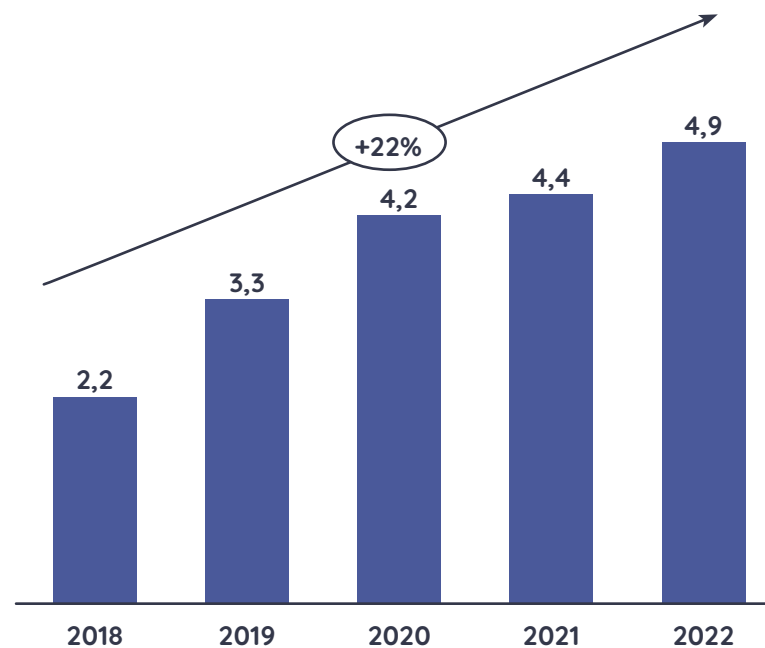
2. La diminution importante du poids de l'habillement est notamment liée à l'arrivée de la fast fashion

Sources : INSEE, Analyses EY-P

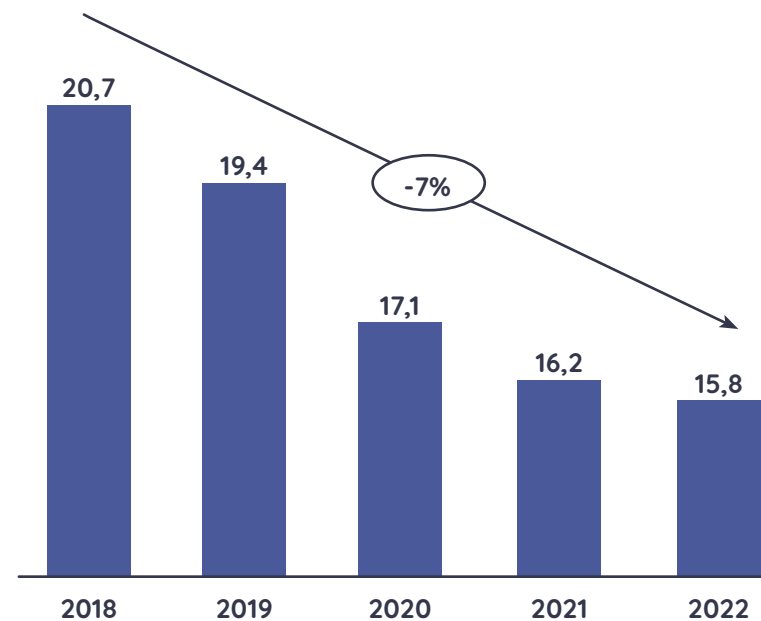
De la même manière, sur le marché entreprise, la consommation mobile a augmenté de 22% par an alors que le montant moyen de la facture a diminué de 7%

Consommation mobile par les entreprises et prix des services associés

Consommation mobile par mois par sim entreprise
(France, Gigaoctets, 2012-22)



Montant de la facture mensuelle moyenne par sim entreprise
(France, €, 2018-2022)



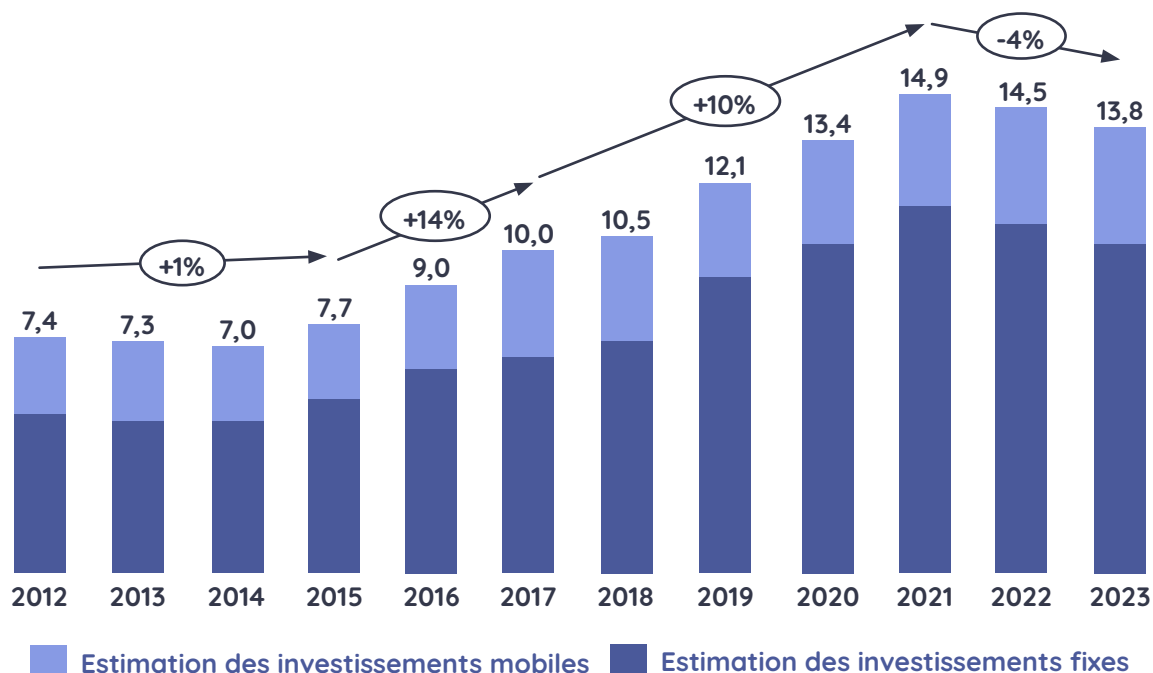
Sources : Arcep, Analyses EY-P

LES OPÉRATEURS MAINTIENNENT UN NIVEAU EXCEPTIONNEL D'INVESTISSEMENT, MAIS SONT PÉNALISÉS PAR LE POIDS DE LA FISCALITÉ SPÉCIFIQUE

Les opérateurs ont investi 113 Mds€ en 10 ans et maintiennent des investissements élevés (14 Mds€ en 2023), malgré la maturité croissante des réseaux fixe et mobile

Analyse des investissements des opérateurs télécoms français

Investissements des opérateurs français dans les réseaux télécoms hors achats de fréquence (France, milliards €, 2012-23P)



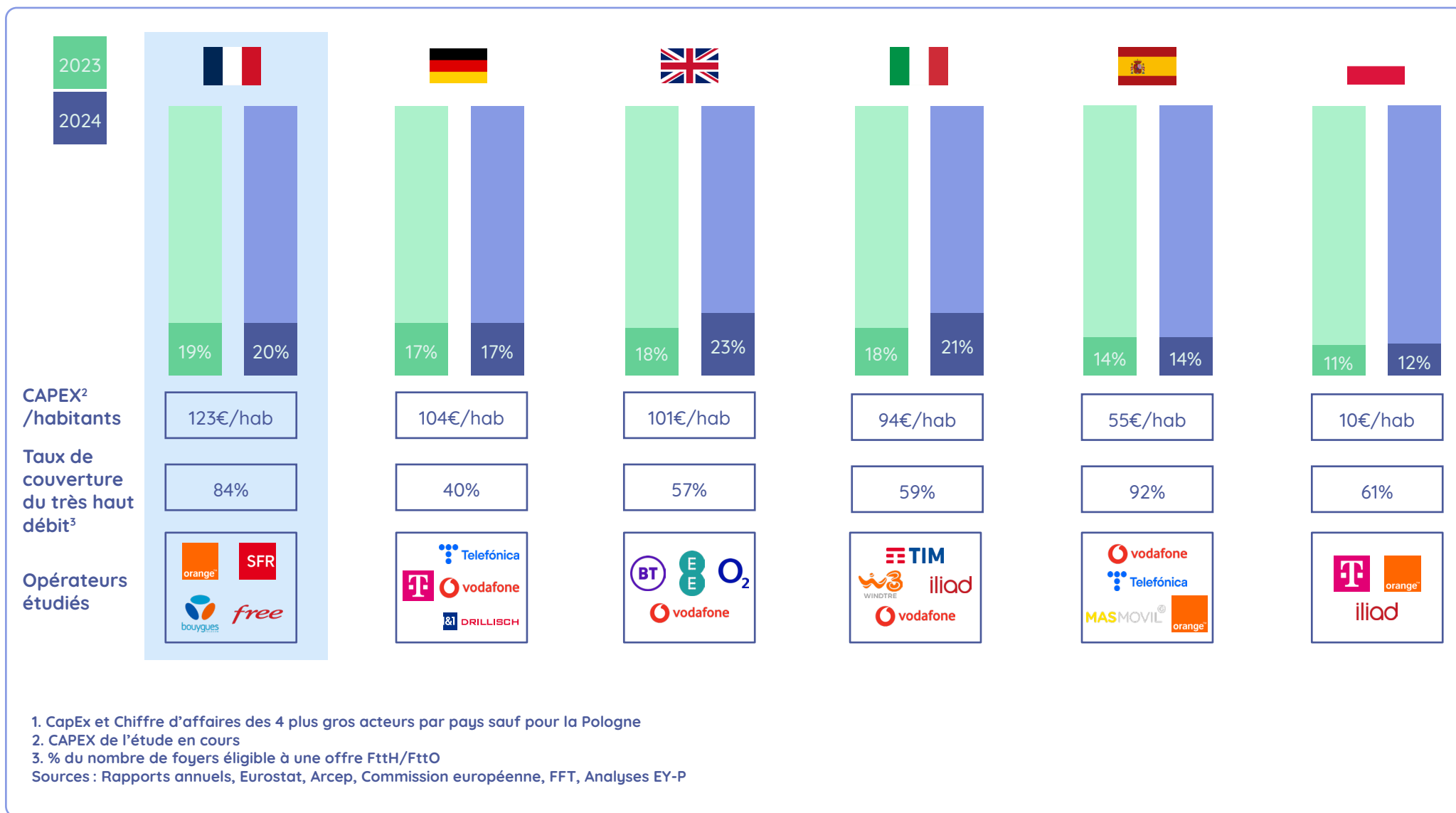
Commentaires

- Entre 2015 et 2017, la forte croissance du niveau d'investissement s'explique notamment par le **plan France Très Haut Débit** qui a poussé les opérateurs à investir massivement dans le déploiement de la fibre optique ainsi que par le début du déploiement de la 4G
- Entre 2017 et 2021, la croissance continue des investissements reflète les efforts importants des opérateurs pour renforcer leurs réseaux, notamment avec le **déploiement de la 4G** dans le cadre du **New Deal mobile**
- Sur les 2 dernières années, les **réseaux télécoms ont atteint un stade avancé de maturité** grâce au PFTHD et au New Deal mobile
- **+8,9 milliards €** d'achats de fréquence sur la période dont :
 - 2,6 en 2012
 - 2,8 en 2015
 - 2,9 en 2020
 - 0,7 en 2021

Sources : Arcep, Analyses EY-P

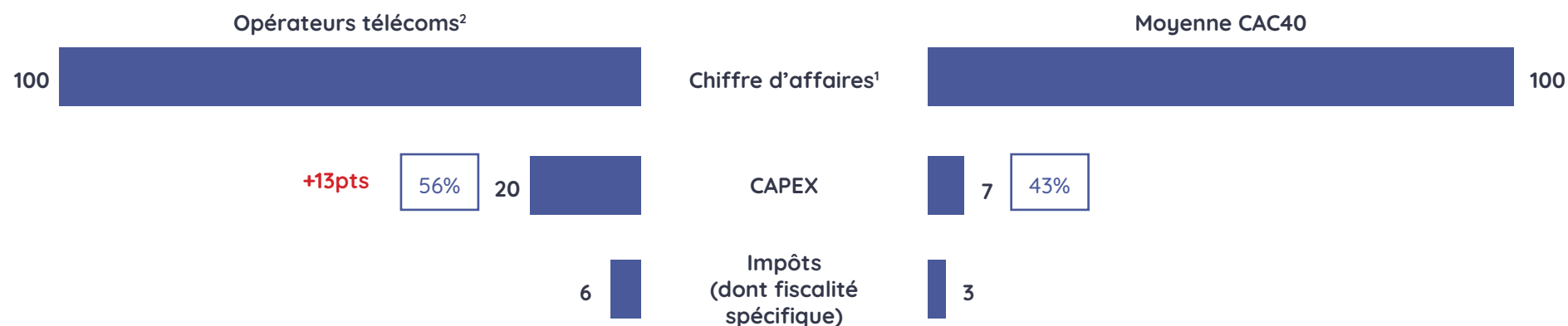
Les opérateurs télécoms français ont le plus fort investissement par habitant, bien que la couverture du très haut débit soit déjà très avancée

CapEx/Chiffre d'affaires par pays¹ (%)



Les opérateurs télécoms français ont un effort d'investissement près de 3 fois plus élevé que les autres acteurs du CAC40, investissant 13pts d'EBITDA en plus

Chiffre d'affaires, EBITDA, CAPEX, Impôts (2023, Base 100 = chiffre d'affaires 2023)

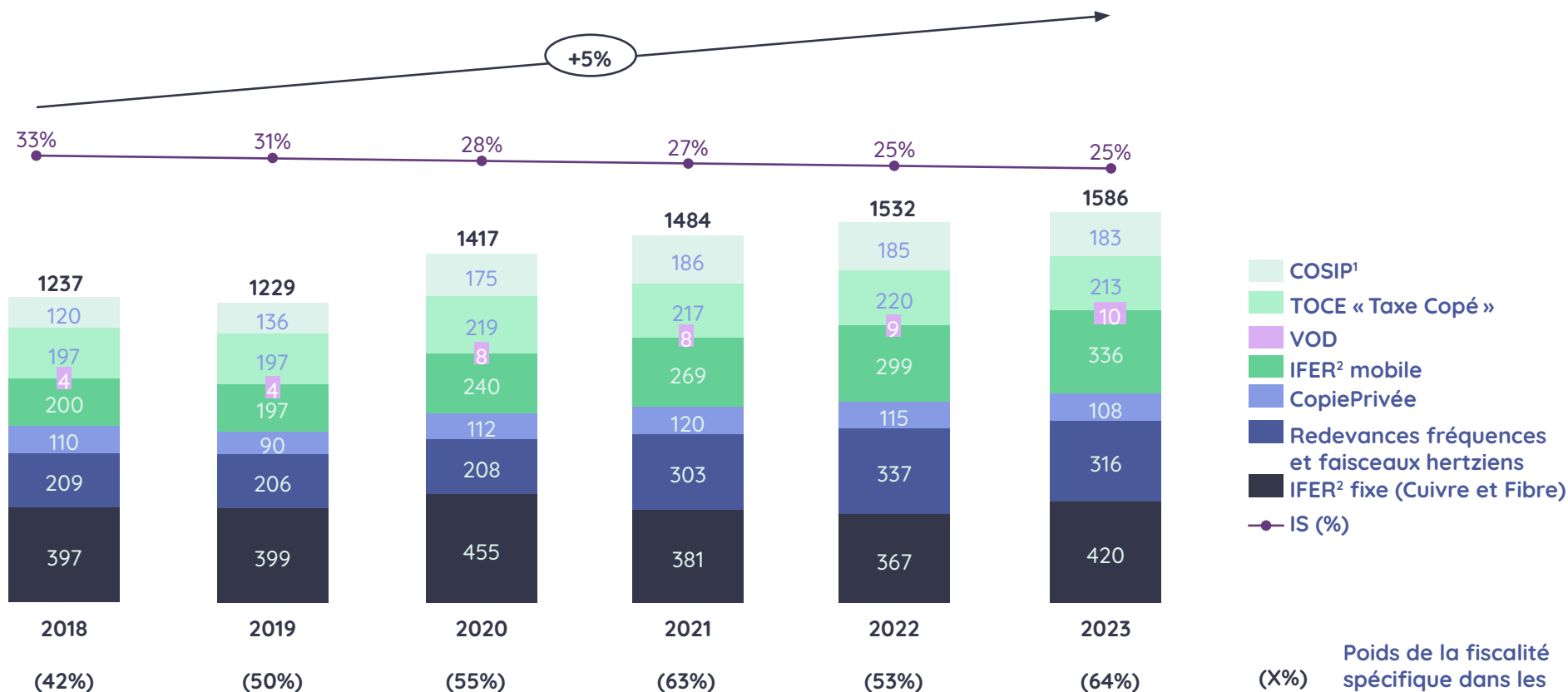


CAPEX/EBITDA (%)

1. Chiffre d'affaires mondial
 2. Prise en compte du top 4 : Orange, Bouygues Telecom, SFR et Free, agrégats financiers des opérateurs télécoms pris sur le périmètre France uniquement
 Sources : Rapports annuels, Orbis, Analyses EY-P

Alors que l'IS diminue, la fiscalité spécifique appliquée aux opérateurs télécoms en France augmente de 5% par an et atteint environ 1,6 milliards € en 2023

Montant des impôts et taxes des opérateurs télécoms (France, millions €, 2018-23)



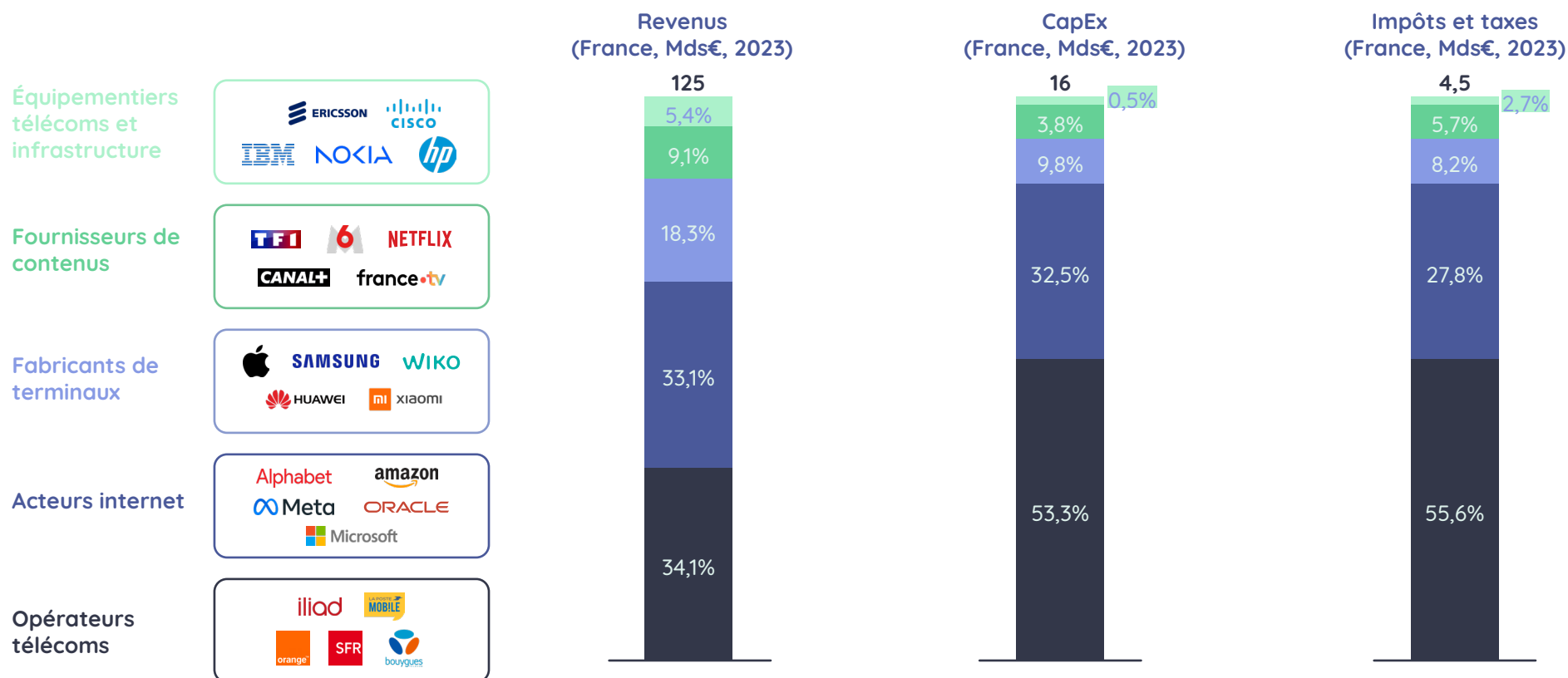
1. Taxe sur les services de télévision due par les distributeurs

2. Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux

Sources : Rapports annuels, Analyses EY-P

DES DÉSÉQUILIBRES ÉCONOMIQUES MAJEURS PERSISTENT DANS LA CHAÎNE DE VALEUR DU NUMÉRIQUE

En 2023, les opérateurs télécoms français ne génèrent qu'un tiers des revenus de l'écosystème numérique, tout en représentant 50% de ses investissements et contributions fiscales

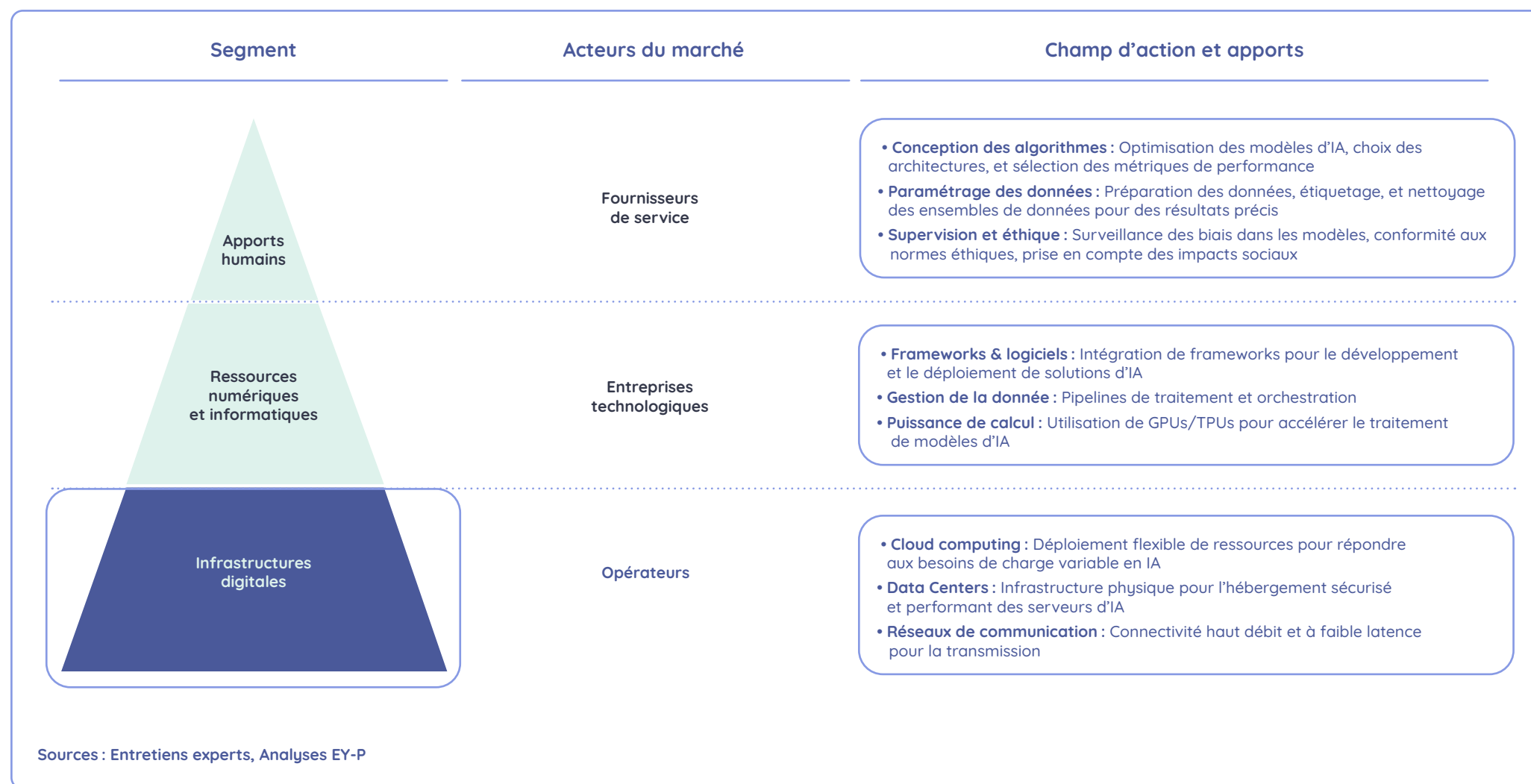


Sources : Capital IQ, rapports annuels, recherches documentaires, Analyses EY-P

LES INFRASTRUCTURES TÉLÉCOMS JOUENT UN RÔLE CLÉ DANS LE DÉPLOIEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ; LES OPÉRATEURS TÉLÉCOMS SE SAISISSENT PAR AILLEURS DES OPPORTUNITÉS LIÉES À CETTE TECHNOLOGIE

Les opérateurs télécoms gèrent les infrastructures critiques de l'Intelligence Artificielle, jouant ainsi un rôle fondamental dans son écosystème

Fondamentaux de l'Intelligence Artificielle



L'IA peut avoir un impact significatif sur les piliers opérationnels des opérateurs télécoms notamment sur les réseaux, la relation client et la cybersécurité

Liste des principaux cas d'usages de l'Intelligence Artificielle chez les opérateurs télécoms

Optimisation des réseaux	Détection des anomalies	Identifier immédiatement interruptions, pics de trafic et anomalies pour garantir la qualité de service
	Investigation de l'origine	Déterminer les causes des dégradations, qu'elles soient matérielles, environnementales ou autres
	Remédiation automatique	Proposer et appliquer automatiquement des actions pour résoudre les problèmes
	Optimisation des interventions	Planifier efficacement les interventions pour réduire les délais
Relation client	Service client	Automatiser les réponses courantes via des chatbots ou assister les agents
	Hyperpersonnalisation	Recommander des produits adaptés aux besoins du client
	Assistance aux collaborateurs	Aider à la compréhension des langues étrangères et à la rédaction de résumés
Cybersécurité	Prévention et détection	Repérer les activités suspectes et prévenir les fraudes
	Défense automatisée	Appliquer des mesures défensives pour contrer les attaques
	Renforcement des systèmes	L'IA peut corriger des failles de sécurité dans les logiciels et assister les humains dans la prise de décision en matière de sécurité.

Les opérateurs télécoms ont déjà entrepris des initiatives concrètes, avec des niveaux d'avancement variés, pour promouvoir l'utilisation de l'Intelligence Artificielle

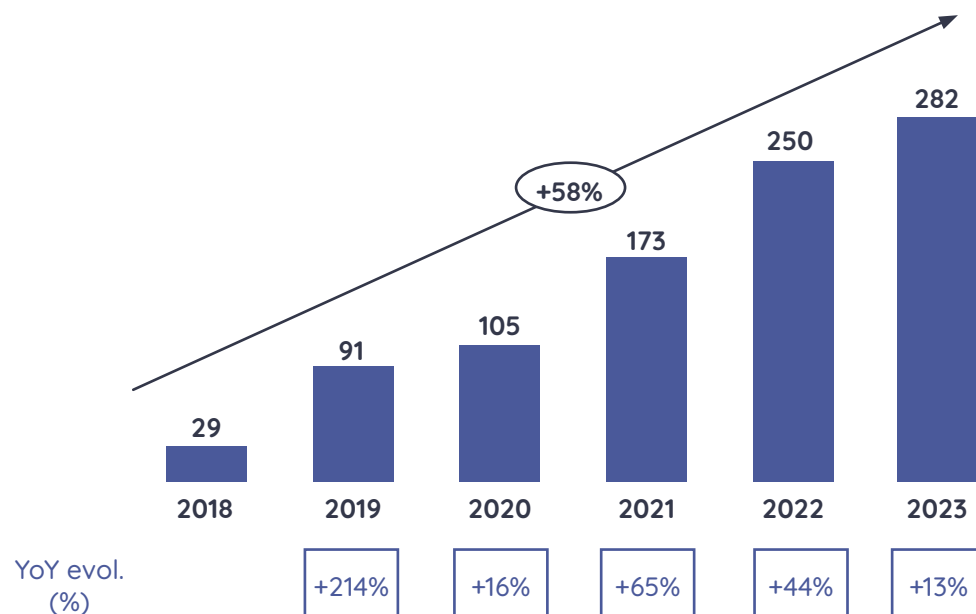
Principales actions des entreprises par les opérateurs télécoms pour développer l'IA

	Actions répandues	Actions inégalement adoptées	Actions pionnières
Infrastructure et investissements technologiques	- Investissements dans les infrastructures critiques (DC, Cloud computing...) - Partenariats technologiques avec des acteurs dominants et/ou émergents pour développer des outils IA	Création de centres de développement et d'incubateurs IA	Investissements dans des infrastructures de calcul avancé (Super-calculateurs par ex.)
Stratégie et gouvernance de l'IA	- Élaboration de feuilles de route IA et plans stratégiques à long terme - Contribution à l'écosystème français et européen de l'IA pour promouvoir une IA collaborative	- Mise en place d'une gouvernance IA - Adoption d'une politique de données centrées sur l'IA	- Création d'un comité de surveillance et de supervision pour l'IA - Création d'un cadre de conformité pour l'IA, avec une politique de contrôle des risques
Acquisition de compétences et culture IA	- Formation en interne - Recrutement de talents spécialisés en IA - Communication et sensibilisation sur l'IA	- Renforcement des compétences IA dans les équipes de direction - Mise en place d'outils de suivi de performance et d'impact IA	- Partenariats et programme d'éducation pour des formations en IA et Data

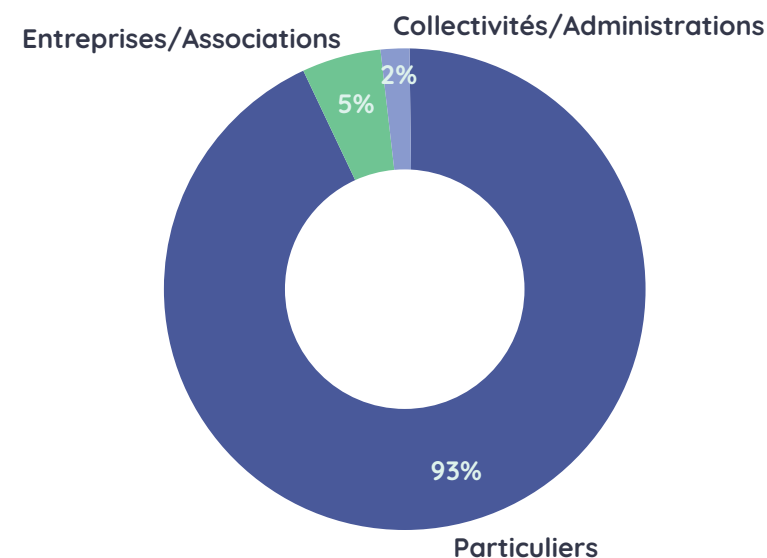
Depuis 2018, le nombre de demandes d'assistance en ligne enregistrées, provenant essentiellement de particuliers, a connu une croissance annuelle moyenne d'environ 60%

Evolution des attaques en France

Évolution du nombre de demandes d'assistance en ligne
(France, milliers, 2018-23)



Répartition des demandes d'assistance
(France, % du total, 2023)



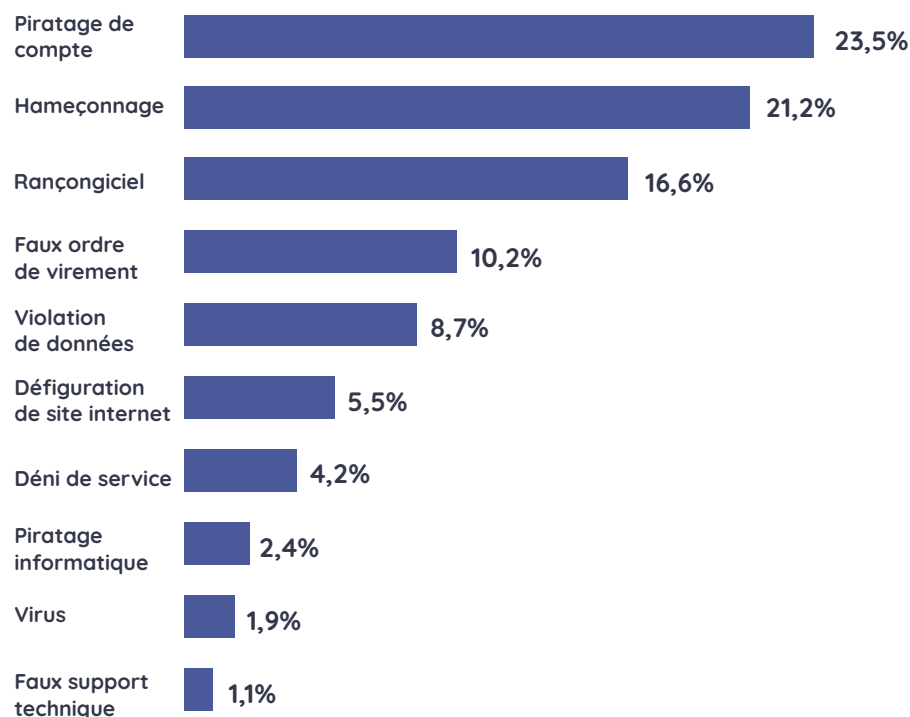
1. Demandes d'assistance sur le site cybermalveillance.gouv.fr

Sources : ANSSI, [Cybermalveillance.gouv.fr](https://cybermalveillance.gouv.fr) rapport sur la cybersécurité 2023, Analyses EY-P

Le piratage de compte, l'hameçonnage et le rançongiciel représentent plus de 60% des attaques, tandis que les opérateurs télécoms densifient leurs offres de protection

Analyse des principaux types d'attaques contre les entreprises

Principaux types d'attaques contre les entreprises (France, % des attaques, 2023)



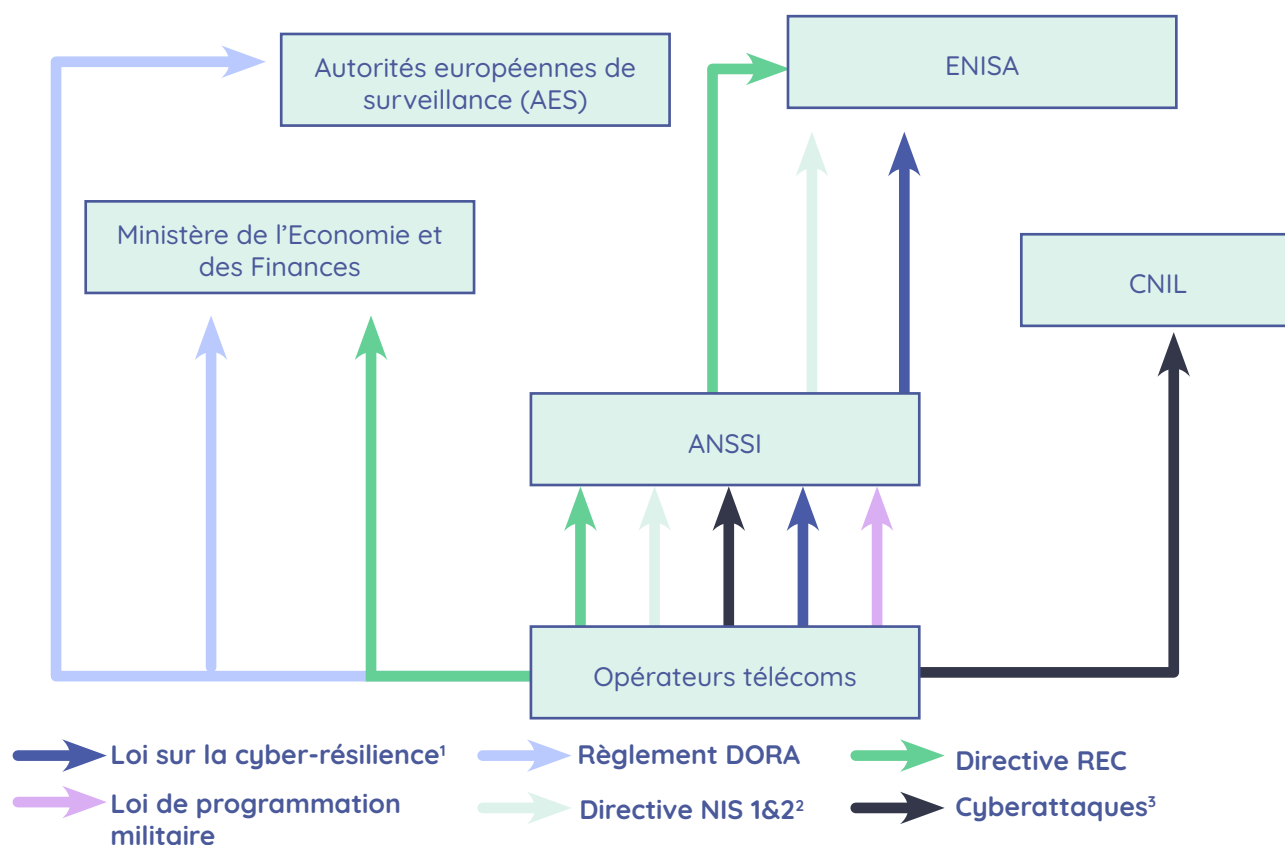
Principales offres de protection proposées par les opérateurs télécoms

- **Surveillance 24h/24 et 7j/7 des réseaux et systèmes via SOC** (Security Operations Center) qui détecte et répond aux menaces en temps réel
- **Protection contre les attaques DDoS** (déni de service distribué) pour garantir la continuité des services
- Gestion des vulnérabilités et des risques via la **réalisation d'audits de sécurité** et la gestion proactive des patches et des mises à jour pour combler les failles
- **Réalisation de tests d'intrusion avec des simulations d'attaques** pour évaluer la résistance des systèmes du client
- **Assistance pour la conformité réglementaire** notamment sur le RGPD et la directive NIS2

Sources : ANSSI, Cybermalveillance.gouv.fr rapport sur la cybersécurité 2023, Analyses EY-P

Les opérateurs télécoms doivent se conformer à de nombreuses réglementations cybersécurité, parfois redondantes, émanant d'autorités nationales et européennes

Les autorités de supervision se multiplient...



1. Proposition de la Commission européenne en cours d'adoption

2. NIS 2 impose des exigences plus strictes et étend les obligations de conformité pour les opérateurs télécoms, augmentant leur responsabilité et leur exposition aux sanctions en cas de non conformité

3. Les opérateurs télécoms doivent signaler toute cyberattaque à l'ANSSI et, si des données personnelles sont touchées, à la CNIL

Sources : ISC, Cybersecurity Workforce study, Analyses EY-P

...ce qui complexifie et alourdit la charge réglementaire

« Certaines directives se chevauchent, avec des demandes d'informations similaires à des niveaux de granularité différents, ce qui génère des redondances »
Expert de la cybersécurité (FFT)

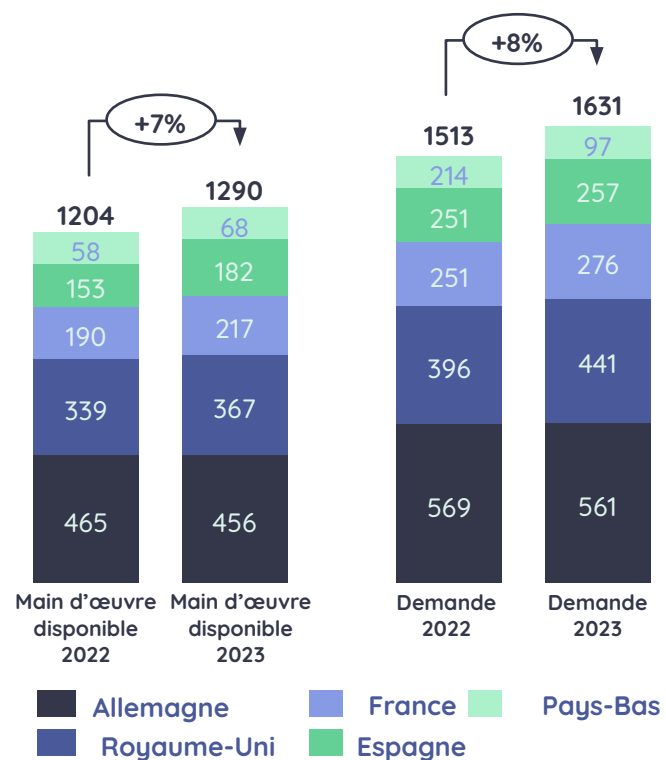
« Remonter des informations à plusieurs autorités, à la fois nationales et européennes, ajoute une vraie complexité à la gestion. Centraliser ce processus sous l'ANSSI qui agirait en tant que « guichet unique » permettrait de simplifier et d'harmoniser les démarches »
Expert de la cybersécurité (FFT)

« La loi sur la cyber-résilience est essentielle car elle harmonise à l'échelle européenne les règles de sécurité pour toute la chaîne de valeur du numérique »
Expert de la cybersécurité (FFT)

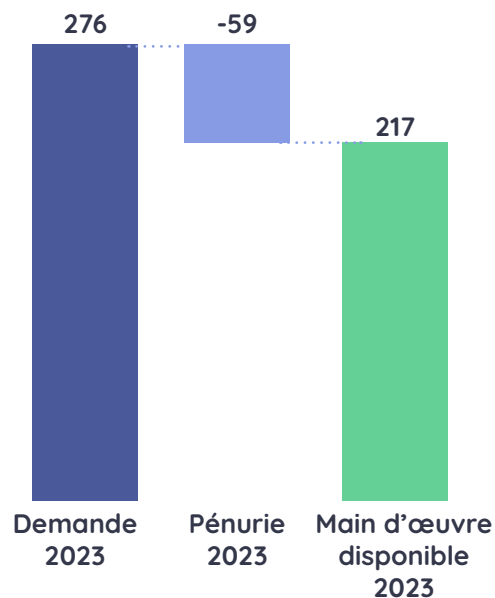
La cybersécurité connaît une pénurie de talents qui devrait s'intensifier, résultant d'un manque de formation

Analyse de la pénurie de talent en cybersécurité

Disponibilité et demande en main d'œuvre dans le secteur de la cybersécurité (Europe, milliers de personnes, 2022-23)



Disponibilité et demande en main d'œuvre dans le secteur de la cybersécurité (Europe, milliers de personnes, 2022-23)



Commentaires

« Le manque de talents en cybersécurité va s'amplifier. Il est urgent de rendre cette filière plus attractive et d'ouvrir davantage de formations pour attirer les jeunes ». Expert de la cybersécurité (FFT)

« Les formations doivent être plus professionnalisantes, en lien direct avec les réalités du terrain ». Expert de la cybersécurité (FFT)

« Il est également indispensable de favoriser la spécialisation des professionnels actuels pour répondre à cette pénurie de talents ». Expert de la cybersécurité (FFT)

Sources : ISC, Cybersecurity Workforce study, Analyses EY-P

FACE À L'AUGMENTATION DU TRAFIC DE DONNÉES, LES MESURES MISES EN PLACE PAR LES OPÉRATEURS TÉLÉCOMS LIMITENT L'IMPACT SUR L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU SECTEUR

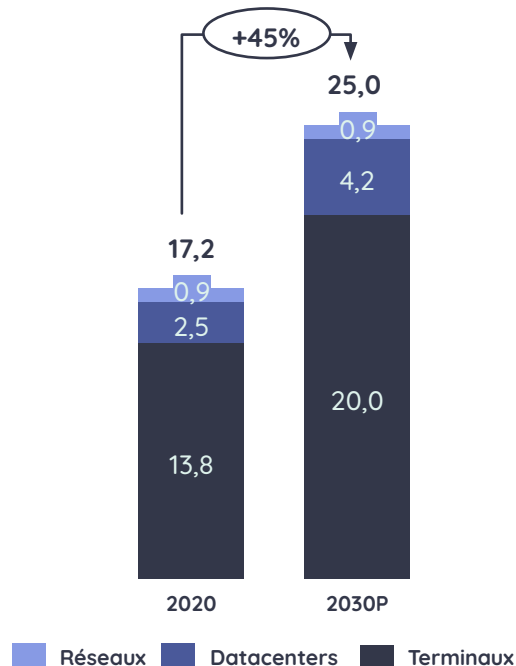
Le trafic numérique pourrait sextupler entre 2020 et 2030, tandis que les émissions carbone du secteur augmenteront de 45%, les réseaux représentant 5% du total

Impact de l'évolution du trafic IP sur l'empreinte carbone du numérique

Évolution du trafic IP
(France, Exaoctet, 2020-30P)



Évolution de l'empreinte carbone des acteurs du numérique
(France, Mt eq Co², 2020-30P)



Commentaires

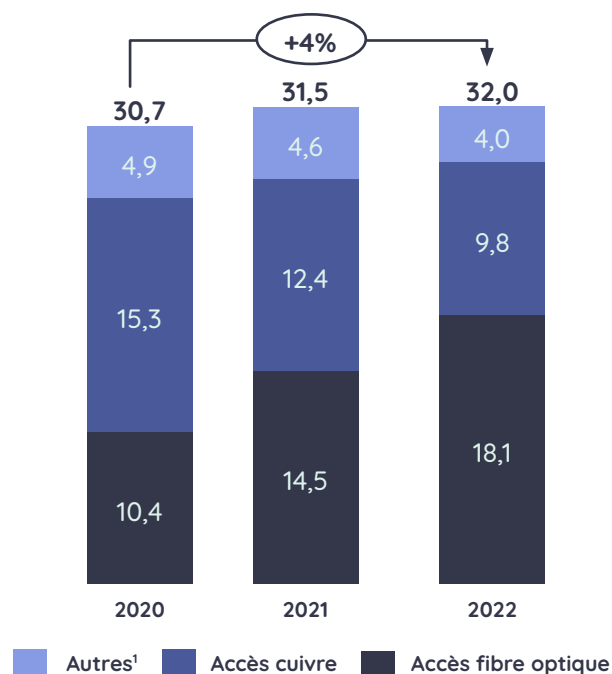
- L'explosion de trafic IP résulte de **3 principaux facteurs interdépendants** :
 - l'augmentation des usages du numérique
 - l'apparition de nouvelles technologies
 - la croissance des équipements utilisateurs
- Le niveau des émissions carbone des réseaux reste stable entre 2020 et 2030 notamment **grâce à une efficacité énergétique accrue des réseaux fixes et mobiles**
- **L'ensemble de l'écosystème numérique est concerné** : équipementiers télécoms et infrastructures, fabricants de terminaux, opérateurs télécoms mais également les fournisseurs de contenus et éditeurs de services comme les GAFAM
- **Au sein de cet écosystème, l'empreinte carbone des réseaux ne compte que pour c.5% des émissions totales**

Sources : Étude Ademe-Arcep 2022, Analyses EY-P

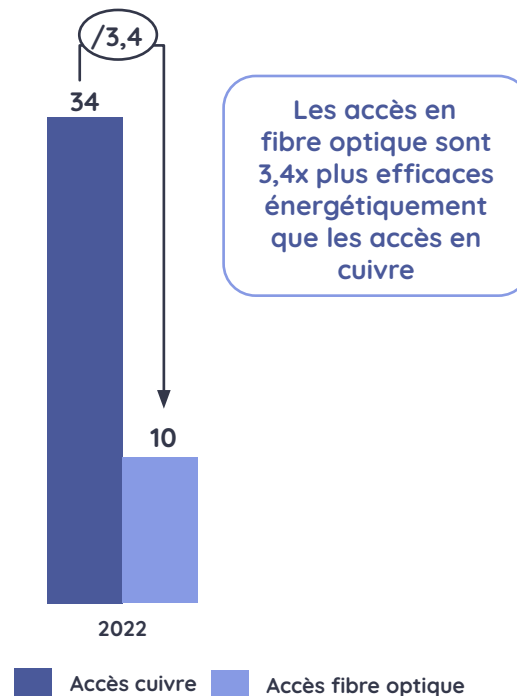
Sur le fixe, la consommation énergétique diminue de 11% par an, en partie grâce à la fibre optique qui est 3,4 fois plus efficace énergétiquement que le cuivre

Analyse de l'impact environnemental des réseaux fixes

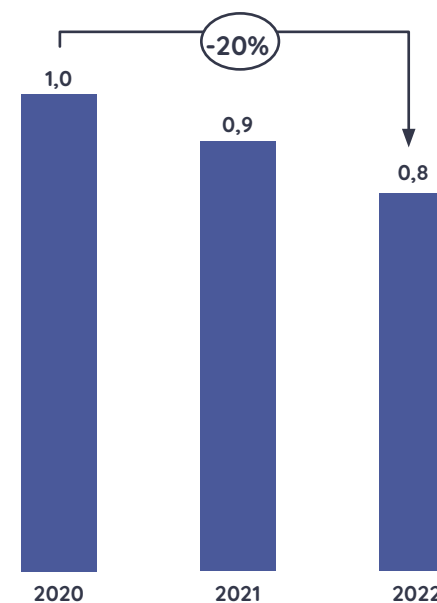
Répartition des abonnements fixe par type d'accès (France, millions, T4 2020-22)



Consommation énergétique moyenne par abonnement selon le type d'accès (France, kWh, 2022)



Consommation énergétique des boucles locales fixes³ (France, kWh, 2022)



1. Dont terminaison en câble coaxial, 4G fixe, THD radio, satellite, etc.

2. Cette efficacité énergétique accrue est d'autant plus notable qu'elle tient compte de l'effet rebond lié à la fibre

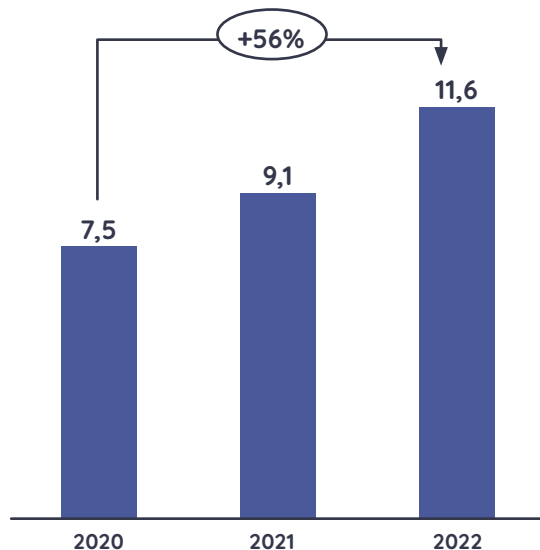
3. Dont accès cuivre, fibre et câble

Sources : Arcep, Nokia, Analyses EY-P

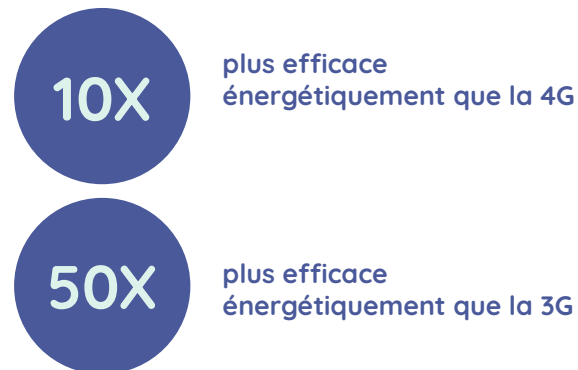
Sur le mobile, l'efficacité énergétique accrue des nouvelles technologies permet de compenser en partie l'impact environnemental de la hausse de la consommation de données

Analyse de l'impact environnemental des réseaux fixes

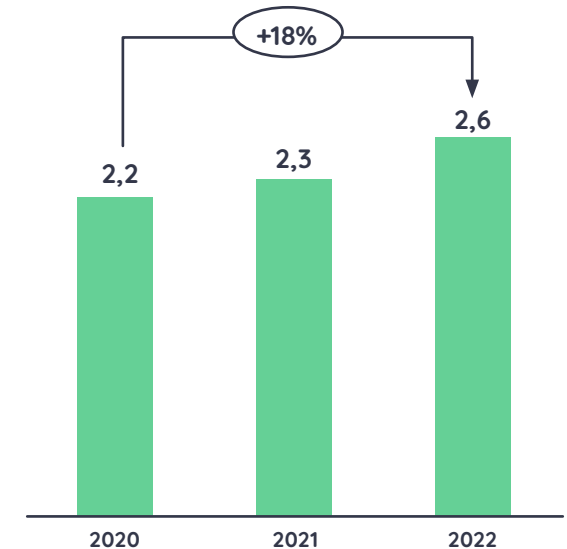
Consommation totale de données mobiles
(France, Exaoctets, 2020-22)



Efficacité énergétique de la technologie
5G à terme



Consommation énergétique des boucles locales mobiles
(France, TWh, 2022)



- Les gains d'efficacité énergétique de la 5G dépendent d'un déploiement complet des infrastructures et d'une croissance des équipements compatibles, ce qui pourrait dans un premier temps alourdir l'empreinte carbone des opérateurs
- La consommation énergétique globale des réseaux mobiles augmente tout de même en raison de la croissance continue du trafic de données mobiles

Sources : Arcep, Analyses EY-P

De plus, les opérateurs télécoms adoptent des stratégies de réduction des GES dans leur modèle opérationnel

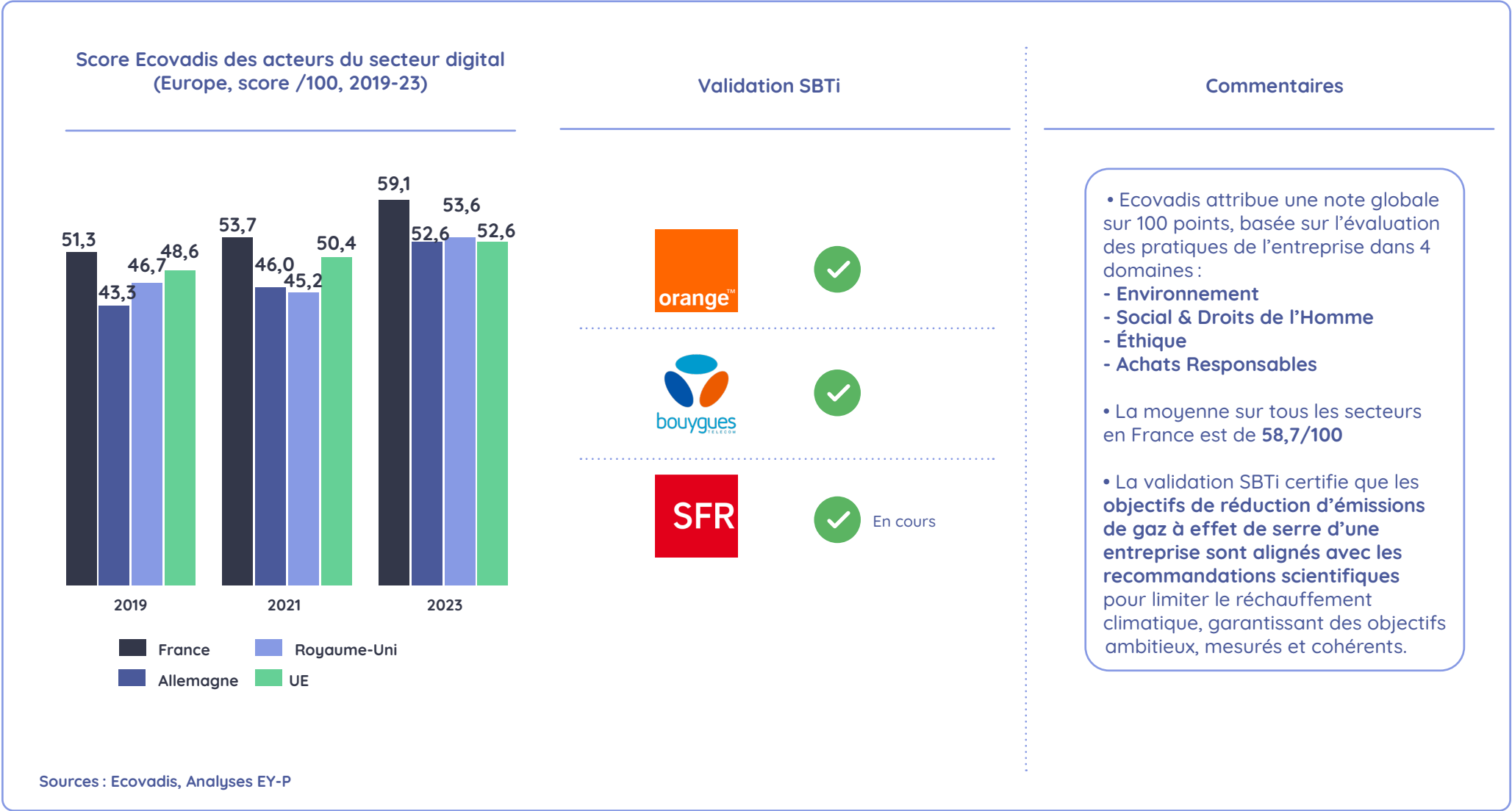
Liste des principales mesures environnementales amorcées par les opérateurs télécoms français

Scope	Stratégies	Détails
Scope 1 & 2	Réduction des émissions directes et indirectes	- Réduction de la consommation énergétique des réseaux fixes de -11% par an depuis 2020 - Limitation de l'augmentation de la consommation énergétique des réseaux mobiles à +9% (vs une augmentation de la consommation des données mobiles de +25% par an)
Scope 3	Durée de vie des équipements	- Eco-conception sur les box et les décodeurs
	Recyclage et réemploi	- Recyclage des équipements usagés (3,7m de box et décodeurs recyclés en 2022 en France) - Revalorisation et gestion des déchets (notamment les DEEE¹)
	Politique d'achat	- Incitation aux fournisseurs à minimiser leurs impacts environnementaux négatifs en participant à l'allongement de la durée de vie des équipements fournis, en réduisant les consommations énergétiques, et en favorisant la mise en œuvre de pratiques durables
	Sensibilisation et formation	- Sensibilisation des collaborateurs et des clients aux enjeux d'une démarche durable et inclusive aux écogestes - Intégration des compétences RSE dans les approches du métier pour permettre à chacun d'agir dans son activité - Formation d'experts en environnement

1. Déchets d'équipements électriques et électroniques
Sources : Rapport RSE des opérateurs, Analyses EY-P

Ainsi, les acteurs français du digital ont la meilleure note EcoVadis en Europe, avec une progression constante, et la plupart des opérateurs télécoms sont validés SBTi

Score EcoVadis des acteurs digitaux à travers l'Europe



Par ailleurs, la France applique des normes environnementales parmi les plus protectrices d'Europe, renforçant les directives européennes et adoptant des mesures pionnières

Comparaison des normes environnementales entre différents pays européens

DIRECTIVES ET LOIS						Commentaires
Directive européenne DEEE						• La loi REEN a été adoptée en 2021 et n'a pas d'équivalent chez les autres pays européens • La directive CSRD s'inspire des pionniers du reporting ESG et notamment la loi Grenelle II en France qui a introduit dès 2010 l'obligation pour certaines entreprises de publier des informations extra-financières sur leurs impacts environnementaux • Le règlement européen ESPR instaure un cadre légal pour l'éco-conception en Europe, complétant ainsi les initiatives françaises prévues par la loi AGECE de 2020 et l'article 25 de la loi REEN de 2021 qui a introduit le RGESN
Loi française AGECE						
Loi française REEN						
Loi européenne sur le climat						
Directive européenne RED II						
Directive européenne CSRD						
Règlement ESPR						
Niveaux de transposition	 Moteur	 Très stricte / Sur-interprétation	 Stricte	 Pas d'exigences	 En cours	

Sources : Commission européenne, Entretiens experts, Analyses EY-P

Sources : Commission européenne, Entretiens experts, Analyses EY-P

