

TOME 3

L'état de l'internet en France

Bilan et
perspectives
sur les activités
de l'Arcep

RAPPORT D'ACTIVITÉ
édition 2026

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Garantir un internet ouvert et durable à l'ère des IA génératives



PAR **LAURE DE LA RAUDIÈRE**,
PRÉSIDENTE DE L'ARCEP

L'an dernier, à l'occasion de la publication de notre stratégie Ambition 2030, nous annonçons l'ouverture de travaux sur l'intelligence artificielle (IA) générative. Ceux-ci ont désormais été publiés, avec deux rapports complémentaires qui éclairent, chacun à leur manière, les mutations profondes à l'œuvre dans le numérique et pour l'avenir de l'internet.

Le premier porte sur les défis que l'IA générative fait peser sur l'internet ouvert. Le second analyse son empreinte environnementale. Ensemble, ils dressent un même constat : l'IA générative n'est pas seulement une innovation technologique prometteuse, c'est potentiellement une transformation d'ampleur systémique de l'internet, qui touche à la circulation de l'information, à l'architecture des marchés numériques, aux conditions d'accès aux contenus ; elle pose également des enjeux quant à sa consommation de ressources, d'énergie et à ses impacts environnementaux, émissions carbone en tête.

Le premier rapport montre que les services d'IA générative deviennent progressivement de nouveaux points d'entrée vers l'internet. Contrairement aux moteurs de recherche, ils ne se contentent plus de renvoyer vers des contenus, *via* les traditionnels liens hypertextes : ils les résumant, les hiérarchisent, les filtrent, parfois les remplacent... Cette évolution soulève une question centrale : comment préserver la diversité, la visibilité des contenus, la liberté de choix des utilisateurs et l'innovation dans un environnement où quelques intermédiaires peuvent concentrer l'accès aux contenus et

aux services ? Elle appelle à développer des protocoles ouverts pour les interconnexions entre les fournisseurs d'IA et les autres éditeurs de services, à garantir l'interopérabilité, la transparence et des conditions d'accès équitables aux données et ressources essentielles.

Le second rapport rappelle que l'IA générative a un coût matériel bien réel. Derrière nos usages devenus quotidiens de ses services, il y a des centres de données, des réseaux, des terminaux : smartphones, tablettes ou ordinateurs. Le développement de l'IA générative ne peut donc être pensé sans une attention particulière à ses impacts environnementaux ! Là encore, le constat est net : il faut mieux mesurer, mieux documenter, mieux encadrer ces effets et favoriser des modèles d'IA plus sobres, afin que l'innovation ne se fasse pas au détriment de la soutenabilité. N'en privons pas les générations futures !

Ces travaux convergent vers une même exigence : faire en sorte que l'IA générative serve un internet ouvert et durable, plutôt qu'elle n'accélère son cloisonnement voire sa privatisation. C'est le sens de nos travaux, visant à alerter sur ces enjeux et à alimenter le débat public. Ce rapport annuel en est le thermomètre : il nous rappelle que l'internet est un bien commun fragile, qu'il faut observer et protéger afin que ses transformations bénéficient à tous.

État de l'internet : œuvrer pour que le net se développe comme un « bien commun »

L'Arcep exerce un rôle de vigie sur l'état de l'internet dans les domaines relevant de ses missions : transition vers le protocole IPv6, neutralité du net, qualité de service, ouverture et soutenabilité de l'écosystème numérique. Afin de rendre compte de ses actions et de souligner certaines thématiques émergentes, l'Autorité publie depuis 2017 un rapport annuel sur l'état de l'internet en France.

L'édition 2026 du baromètre⁽¹⁾ du numérique souligne que **94 % des Français utilisent l'internet**, et 84 % y ont recours quotidiennement. Éducation, travail, santé, information, communication, loisirs ou encore accès aux services publics : disposer d'une connexion de qualité et d'un accès ouvert à la diversité des contenus et services en ligne devient, dans bien des domaines, une condition essentielle de participation à la vie collective.

C'est pourquoi l'Arcep fait de la connectivité de tous une priorité stratégique : l'accès, la qualité et l'accessibilité d'internet conditionnent son effectivité pour l'ensemble de la population.

Dans ce contexte, l'Arcep est pleinement mobilisée pour favoriser l'accès à un internet **accessible, ouvert, soutenable et sûr**, en veillant à son développement comme **bien commun**. L'ambition est de s'assurer que ce « réseau des réseaux » demeure un espace désirable pour ses utilisateurs, vecteur d'opportunités, respectueux des droits fondamentaux et catalyseur de libertés.

Le bon fonctionnement de l'internet est la première condition pour garantir la possibilité pour les utilisateurs d'accéder aux contenus et services de leur choix. L'Arcep suit en particulier la « santé » des interconnexions entre les acteurs qui maillent l'internet ainsi que l'adoption du protocole IPv6. En outre, l'application du règlement internet ouvert œuvre à garantir depuis dix ans une connexion à internet dépourvue de restrictions d'accès injustifiées à certains services ou contenus, qui pourraient limiter les choix des utilisateurs ou renforcer

la position d'acteurs dominants au détriment de l'innovation. Alors qu'une proposition de règlement sur les réseaux numériques est en discussion au niveau européen (*Digital Networks Act*, DNA), il conviendra d'assurer la préservation de ce principe au cœur du modèle numérique européen, support des libertés de choix, d'expression et d'innovation sur internet.

La défense de l'internet ouvert ne s'arrête pas au réseau : les grandes plateformes et les nouvelles dynamiques sur les marchés numériques mettent aussi au défi le principe originel. L'Arcep s'implique donc, depuis plusieurs années, au niveau européen pour corriger les déséquilibres concurrentiels créés par ces grandes plateformes, en particulier à travers la mise en œuvre du règlement sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*, DMA), en vigueur depuis 2023. En écho à l'adoption de deux récents textes européens – le règlement sur la gouvernance des données (*Data Governance Act*, DGA) et le règlement sur les données (*Data Act*) –, elle travaille également pour favoriser une plus grande liberté de choix des services cloud et faciliter le développement de l'économie par la donnée et l'innovation.

Depuis fin 2023, l'essor de l'intelligence artificielle générative transforme profondément les conditions d'accès aux contenus, aux services et à l'information. En 2025, une personne sur deux déclare avoir déjà utilisé un outil d'intelligence artificielle générative, et 85 % des 18-24 ans. Ces technologies s'imposent progressivement comme de nouvelles portes d'entrée vers l'internet, susceptibles d'influencer la visibilité des contenus, les conditions de concurrence et les libertés de choix

(1) Baromètre du numérique (édition 2026), Arcep, Arcom, ANCT, Conseil général de l'économie : <https://www.arcep.fr/cartes-et-donnees/nos-publications-chiffrees/barometre-du-numerique/le-barometre-du-numerique-edition-2026.html>.

des utilisateurs, comme l'Autorité le souligne dans une étude dédiée publiée en janvier 2026².

La diffusion rapide de l'IA générative pose aussi de nouvelles questions quant à la soutenabilité des usages numériques. Les données disponibles sur l'impact environnemental de l'IA générative restent à ce jour très limitées, notamment du fait d'un manque de transparence des acteurs : 84 % des modèles d'IA ne font l'objet d'aucune information environnementale. Or, la forte croissance des usages de l'IA générative implique notamment un recours accru aux centres de données, dont les capacités doivent continuellement s'adapter à des charges de calcul en forte croissance. Cela pourrait augmenter significativement l'impact carbone du numérique. Par ailleurs, les dynamiques de marché risquent d'accroître la pression sur les ressources, en particulier l'accès à l'électricité, à la puissance de calcul ou aux données. Comme le relève l'Arcep dans son rapport « IA générative : quels défis environnementaux ? »³, il est essentiel d'améliorer la transparence environnementale des acteurs de l'IA et de promouvoir des mesures d'écoconception afin de rendre le développement de l'IA compatible avec les limites planétaires.

Enfin, alors que près de la moitié de la population déclare passer trop de temps sur les écrans, selon le baromètre du numérique, les stratégies de captation de l'attention des grandes plateformes font l'objet d'une considération croissante. C'est un sujet que l'Arcep a eu à cœur de porter avec ses partenaires institutionnels, y compris dans le cadre de la diffusion du référentiel général de l'écoconception des services numériques (RGESN)⁴.

Le présent **rapport sur l'état de l'internet en France** constitue ainsi le **tome 3** du rapport d'activité de l'Arcep revenant sur les actions menées par l'Autorité en 2025 autour de trois grands axes :

- **La supervision du fonctionnement de l'internet**, incluant la surveillance du marché de l'interconnexion des données, le soutien à la transition vers IPv6 et la garantie de la neutralité du net ;
- **Les actions en faveur de l'ouverture des écosystèmes numériques**, avec notamment la mise en place d'un cadre de confiance, favorable au développement de l'économie de la donnée, la mobilisation pour un développement d'IA génératives respectueuses des libertés de choix et d'innovation, ainsi que la participation à la régulation économique des grandes plateformes numériques ;

- **La contribution à la réduction de l'empreinte environnementale du numérique**, à travers la mise à disposition d'études et de données robustes sur ces impacts, et la promotion de l'écoconception auprès de tous les acteurs de l'écosystème.

Le rapport intègre également les contributions d'experts et d'entités qui façonnent le débat public et la prise en compte de ces sujets. Dans cette édition, le régulateur espagnol (CNMC) revient sur la mise en place de sa collecte de données sur l'interconnexion, inspirée du modèle développé par l'Arcep. L'ECTA (*European Competitive Telecommunications Association*) souligne quant à elle sur les avancées permises par la mise en œuvre du règlement sur l'internet ouvert et les défis à venir du point de vue du secteur télécoms. Par ailleurs, le Cigref partage sa vision des enjeux économiques et concurrentiels du cloud. Sur l'IA générative, Wikimedia met en avant l'impact de ce développement sur la richesse de l'internet, tandis que les chercheuses Anne-Laure Ligozat de l'université Paris-Saclay et Annaëlle Beignon de l'université de Strasbourg soulèvent les risques environnementaux associés à ces technologies. Le CERRE (*Centre on Regulation in Europe*) quant à lui souligne les outils réglementaires européens pouvant être mobilisés face aux dynamiques de concentration caractérisant le développement de l'IA agentique. Enfin, l'expert en écoconception Laurent Devernay, notamment contributeur au Consortium RGESN, partage des retours du terrain quant à l'application du RGESN par les professionnels du numérique.

En outre, les travaux de l'Arcep en matière de couverture du territoire sont, quant à eux, détaillés dans le **tome 2** du rapport d'activité, intitulé *La régulation de l'Arcep au service des territoires connectés*.

L'état de l'internet soulève aussi d'autres enjeux majeurs : souveraineté, cybersécurité, inclusion numérique, vie privée, etc. Ces sujets, qui ne relèvent pas directement du périmètre d'action de l'Arcep, ne sont pas détaillés dans son rapport d'activité.

Pour finir, ce rapport continue d'évoluer d'année en année, afin de refléter les dynamiques de l'écosystème numérique et de répondre aux nouveaux besoins des utilisateurs.

(2) Rapport « IA générative : de nouveaux défis pour l'internet ouvert », Arcep, 14 janvier 2026 : https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-ia-generative-defis-internet-ouvert-janvier2026.pdf.

(3) Rapport « IA générative : quels défis environnementaux ? », Arcep, 21 mai 2026 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-ia-et-environnement_210526.pdf

(4) Référentiel général de l'écoconception des services numériques, Arcep, Arcom, ADEME https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/referentiel_general_ecoconception_des_services_numeriques_version_2024.pdf

SOMMAIRE

Édito.....	p. 1
Introduction.....	p. 2
Chiffres marquants.....	p. 6
Faits marquants.....	p. 8

PARTIE 1

Superviser le bon fonctionnement et la neutralité de l'internet

CHAPITRE 1

Veiller sur l'interconnexion de données et les relations entre fournisseurs d'accès à internet et acteurs du contenup. 10

CHAPITRE 2

Poursuivre l'accélération de la transition vers IPv6p. 18

PARTIE 2

Garantir un internet ouvert

CHAPITRE 3

Garantir la neutralité de l'internetp. 28

CHAPITRE 4

Favoriser le développement d'une IA générative respectueuse de l'ouverture et des libertés sur internet.....p. 34

PARTIE 3

Œuvrer à l'ouverture des écosystèmes numériques

CHAPITRE 5

Renforcer la confiance et la concurrence dans l'économie de la donnée.....p. 45

CHAPITRE 6

Participer à la régulation des plateformes numériques au niveau européenp. 50

PARTIE 4

Contribuer à la soutenabilité de l'internet

CHAPITRE 7

Mesurer l'empreinte environnementale des services numériques.....p. 55

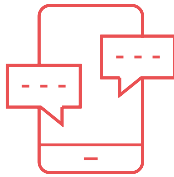
CHAPITRE 8

Promouvoir l'écoconception pour réduire l'impact environnemental des services numériques.....p. 61

Glossaire.....p. 68

Remerciements.....p. 72

Chiffres marquants 2025



USAGES

Sources : Baromètre du numérique – édition 2026; Observatoire des marchés des communications électroniques en France au 4^e trimestre 2025.

94 %
des personnes utilisent internet en France en 2025 et **84 %** quotidiennement

86 %
des personnes de 12 ans et plus indiquent échanger des messages via des applications mobiles (stable) et **80 %** téléphonent via ces applications (+2 points en un an)

38 %
des abonnés mobiles disposent d'un forfait mensuel de plus de 100 Go (+6 points en un an)

18,3 Go
C'est la consommation mensuelle moyenne de données mobiles par carte SIM au 4^e trimestre 2025 (+2,3 Go en un an).

≈ 1 personne sur 4
a fait réparer au moins un appareil numérique (smartphone, ordinateur, téléviseur, etc.) au cours des trois dernières années



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Source : Baromètre du numérique – édition 2026.

1 personne sur **2**
a déjà utilisé des outils d'intelligence artificielle en 2025 (+15 points en un an) et **85 %** des jeunes de 18 à 24 ans

34 %
des utilisateurs d'IA générative l'utilisent au quotidien

51 %
des utilisateurs recourent à plusieurs IA génératives

64 %
des utilisateurs vérifient souvent, voire toujours, les informations fournies par l'IA

73 %
des utilisateurs d'IA générative de 18 à 24 ans l'utilisent pour l'aide aux devoirs

LES PRINCIPAUX USAGES DES UTILISATEURS SONT :

73 %
la recherche d'information

58 %
la traduction et l'amélioration de texte

57 %
la recherche de nouvelles idées

LES PRINCIPALES RAISONS D'UTILISATION DÉCLARÉES SONT :

41 %
Le gain de temps et la productivité

33 %
L'ergonomie et les fonctionnalités



CONNECTIVITÉ ET ABONNEMENTS

Données 2025

Sources : Observatoire des services de communications électroniques; Observatoire des abonnements et déploiements du haut et très haut débit; Observatoire des déploiements 5G.

33 M
d'abonnements internet
Plus de 8 sur 10 sont des abonnements en fibre optique (+7 points en un an).

42,4 M
de locaux en France sont raccordables à la fibre optique (soit 94 % des locaux), soit + 1,8 M en un an

entre **15 000** et **22 000** sites 5G
ont été ouverts commercialement selon l'opérateur en 5 ans (dont 10 501 à 13 508 en bande 3,5 GHz)

39 %
des cartes SIM sont actives sur les réseaux 5G, soit **33 M** de cartes



INTERCONNEXIONS

Chiffres de 2025

Source : Baromètre de l'interconnexion.

56 Tbit/s

C'est le trafic entrant au point d'interconnexion sur les réseaux des principaux fournisseurs d'accès à internet (FAI) en France à la fin 2025, soit une augmentation annuelle de 10,4 % par rapport à l'année 2024.

28,1 %

C'est le taux de croissance en 2025 du trafic sortant des réseaux des FAI par rapport à 2024. Il atteint 6,6 Tbit/s, ce qui contribue à réduire l'asymétrie de trafic entre trafic entrant et sortant.

49 %

du trafic à destination des utilisateurs finals

C'est ce que représente collectivement le fournisseur de CDN (Akamai) et les quatre plus grands fournisseurs de contenus et d'applications (Netflix, Amazon, Google, Meta).

19 %

C'est la proportion du trafic entrant à l'interconnexion économisée par la présence des CDN internes.



IPv6

Chiffres de fin 2025

Source : Baromètre IPv6.

94 %

des clients sur le réseau fixe grand public (FttH, câble, ADSL) en France avaient activé l'IPv6 (+7 points en 1 an), contre 83 % sur le réseau mobile (+13 points en 1 an).

75,6 %

C'est le taux d'IPv6 global en France, en incluant les entreprises.

38 %

des sites web sont disponibles en IPv6 (+3 points en 1 an).

25 %

des noms de domaines acceptent les mails en IPv6.

Sur les 100 pays au monde comptant le plus d'internautes, la France est passée en première place en novembre 2025, en termes d'utilisation IPv6, avec un taux d'IPv6 grand public et entreprise estimé à 75,6 % en mars 2026, devant l'Inde (75,1 % d'IPv6) et l'Allemagne (65,4 % d'IPv6).



ENVIRONNEMENT

Chiffres de 2024

Source : Enquête annuelle pour un numérique soutenable - 5^e édition.

+ 23 %

d'émissions de gaz à effet de serre des opérateurs de centres de données et +12 % de consommation électrique en 1 an

575 000 m³

C'est le volume d'eau prélevé par les opérateurs de centres de données en 2024. Un niveau proche de celui de 2022.

+ 1 %

d'émissions de gaz à effet de serre des principaux opérateurs télécoms

4,1 TWh

de consommation énergétique des réseaux fixes et mobiles

170 GWh

d'énergie ont été nécessaires pour la fabrication des câbles en fibre optique vendus en France en 2024, soit 26 % de la consommation énergétique des réseaux fixes en France en 2024.

+ 4 %

de consommation énergétique des réseaux mobiles en un an en 2024, portée par la croissance de la consommation de données mobiles et l'extension du réseau. Celle des réseaux fixes baisse de 16 % en raison de la généralisation de la fibre

3,4 TWh

de consommation du parc de box internet et décodeurs TV, soit plus de cinq fois la consommation des réseaux fixes

+ 4 %

de mises sur le marché de téléphones mobiles en un an, et +9 % pour les écrans d'ordinateurs et les tablettes. Une progression après deux années de recul.

FAITS MARQUANTS 2025

3 MARS

NUMÉRIQUE

Le BEREC rend à la Commission européenne son troisième avis concernant les offres de référence pour l'interopérabilité de WhatsApp et de Facebook Messenger. Deux fournisseurs se sont rendus interopérables avec WhatsApp : BirdyChat et Haiket.

12 MARS

ENVIRONNEMENT

La Banque mondiale et l'UIT (Union internationale des télécommunications) publient un rapport intitulé « *Measuring the Environmental Impact of the ICT Sector – Arcep case study* » entièrement consacré à la démarche pionnière initiée par l'Arcep. Avec son enquête annuelle « Pour un numérique soutenable », l'Arcep est le « *premier et unique régulateur sectoriel à publier régulièrement des indicateurs sur les données collectées auprès des acteurs du numérique pour évaluer et suivre dans le temps leur impact environnemental* ». La 4^e édition de cette enquête, qui intègre désormais les équipementiers de réseaux mobiles, a été publiée quelques semaines plus tard, le 17 avril 2025.

15 AVRIL

SERVICES D'INTERMÉDIATION DE DONNÉES

Dans le cadre du *Data Governance Act*, les prestataires établis en France peuvent solliciter l'Arcep pour obtenir le label de « prestataire de services d'intermédiation de données reconnu dans l'Union ». En 2025, l'Arcep l'a attribué aux sociétés M-iTrust et Hub One DataTrust.

7 MAI

NEUTRALITÉ DU NET

L'atelier du BEREC sur le *slicing* et la neutralité du net permet aux régulateurs européens d'échanger sur les enjeux réglementaires associés à ces technologies et, plus largement, sur le cadre en vigueur en matière de « services spécialisés ». Il a pour objectif de répondre aux questions soulevées par les acteurs du marché (opérateurs, fournisseurs de services et fabricants d'équipements) dans le contexte du déploiement de la 5G Stand Alone (SA) et de la possibilité accrue de services différenciés sur les réseaux mobiles.

17 JUILLET

QUALITÉ DE SERVICE

L'Autorité lance une consultation publique pour élaborer un bilan de l'application de l'API « Carte d'identité de l'accès à internet » et du Code de conduite à destination des outils de mesure du débit.

4 JUILLET

INTERCONNECTIONS

Le Baromètre de l'interconnexion fait le point sur les interconnexions IP. Au 2^e semestre de 2024, le trafic entrant atteignait 50,8 Tbit/s, soit une hausse de 9,2 %. Cinq acteurs – Netflix, Akamai, Google, Meta et Amazon – généraient près de 47 % du trafic à destination des utilisateurs finals.

19 MAI



ÉCOCONCEPTION

Un an après la publication du RGEN, le Forum des parties prenantes de l'écoconception numérique, instance de dialogue multipartite autour du référentiel et des enjeux d'écoconception, se réunit pour la première fois dans les locaux de l'Arcep.

24 SEPTEMBRE

NUMÉRIQUE

L'Arcep répond à la [consultation de la Commission européenne](#) sur le premier réexamen du DMA, au sujet des services cloud, de l'IA, des messageries instantanées et du suivi de l'intervention réglementaire. Les actions récentes de la Commission sont en ligne avec plusieurs des propositions formulées par l'Arcep.



2026

2 OCTOBRE



RÉGULATION DU CLOUD

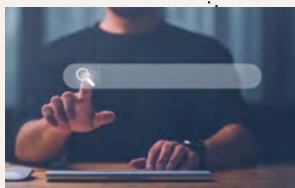
En application de la loi visant à sécuriser et réguler l'espace numérique (SREN), l'Arcep adopte une recommandation visant à faciliter le changement de fournisseurs de services cloud pour les entreprises clientes, à assurer la transparence sur la portabilité et l'interopérabilité, et à renforcer la stabilité des API.

NOVEMBRE

IPv6

Sur les 100 pays au monde avec le plus d'internautes, la France est passée en première place en novembre 2025, en termes de connectivité IPv6, avec un taux d'IPv6 grand public et entreprise estimé à 75,6 % en mars 2026, devant l'Inde (75,1 % d'IPv6) et l'Allemagne (65,4 % d'IPv6). D'après les prévisions fournies par les opérateurs, la quasi-totalité des clients grand public devrait avoir une connectivité IPv6 d'ici fin 2028.

DÉCEMBRE



NEUTRALITÉ DU NET

Le BEREC lance un appel à contributions sur les enjeux de neutralité du net posés par le développement de technologies de *network-slicing*. Il appuie le travail sur un livrable du BEREC visant à apporter des clarifications sur l'application du cadre légal en matière d'internet ouvert.

JANVIER

NEUTRALITÉ DU NET

À l'occasion des dix ans du règlement internet ouvert, l'Arcep coorganise l'événement « *Open internet turns 10: What's next?* » au Parlement européen. Une table ronde est organisée réunissant régulateurs, représentants du secteur et de la société civile, et chercheurs pour faire le bilan de sa mise en œuvre et évoquer les défis restant à relever.

14 JANVIER

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Après plusieurs mois d'auditions, de recherches et de tests techniques en collaboration avec le PEReN, l'Arcep publie son rapport « *IA générative : des défis pour l'avenir de l'internet ouvert* ». Il souligne notamment comment les services d'IA générative deviennent de nouvelles portes d'entrée vers l'internet modifiant les conditions d'accès et de partage de contenus et de services en ligne.

21 JANVIER

EUROPE

La Commission européenne présente son projet de *Digital Networks Act* (DNA), qui vise notamment à refondre le cadre applicable aux réseaux, à l'interconnexion et aux relations entre opérateurs et grands acteurs numériques.

27 JANVIER

IPv6

l'IDATE, l'Arcep et l'IPv6 Forum ont organisé, dans les locaux de l'Arcep, un atelier portant sur le développement et l'avancée de l'IPv6 en France. L'objectif n'est pas de faire coexister IPv4 et IPv6 indéfiniment. À moyen terme, l'extinction progressive d'IPv4 devra être préparée, avec des sites et des applications fonctionnant uniquement en IPv6.

MAI

ENVIRONNEMENT

L'Arcep présente le rapport « *Intelligence artificielle générative : quels défis environnementaux?* » sur l'empreinte environnementale de l'IA générative. Ce rapport constitue une synthèse des connaissances sur les impacts environnementaux de l'IA générative, permettant de fournir de premières évaluations et de faire émerger des leviers d'actions. Parmi les principaux enseignements du rapport : un manque de transparence des concepteurs de modèles et des fournisseurs de services d'IA sur les impacts environnementaux de leurs modèles et la phase d'inférence amenée à devenir un enjeu significatif en raison de la croissance des usages.

Chapitre 1 : Veiller sur l'interconnexion de données et les relations entre fournisseurs d'accès à internet et acteurs du contenu



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ Le trafic entrant sur les réseaux des principaux fournisseurs d'accès à internet (FAI) en France est estimé à 56 Tbit/s, soit une augmentation de 10,4 % par rapport à 2024.
- ▶ Le trafic sortant des réseaux de ces FAI progresse de 28,1 % par rapport à 2024, atteignant 6,6 Tbit/s, ce qui contribue à réduire l'asymétrie de trafic entrant / sortant.
- ▶ La présence de CDN internes a permis, à usages équivalents, une réduction de 19 % du trafic entrant à l'interconnexion.
- ▶ Le plus important fournisseur de CDN (Akamai) et les quatre plus grands fournisseurs de contenu et d'applications (Netflix, Amazon, Google, Meta) représentent collectivement environ 49 % du trafic à destination des utilisateurs finals.

1 | L'interconnexion de données, au cœur des activités de l'Arcep pour un internet ouvert

L'interconnexion est la pierre angulaire de l'internet. En effet, il s'agit de réseaux interconnectés entre eux, c'est-à-dire reliés les uns aux autres de manière à permettre à l'information d'emprunter une multitude de chemins possibles. L'interconnexion désigne ainsi la relation technico-économique qui s'établit entre différents acteurs d'internet pour se connecter et échanger mutuellement du trafic. Elle se matérialise par un lien physique entre le réseau de l'un et de l'autre.

Elle garantit le maillage global du réseau et permet aux utilisateurs finals de communiquer entre eux.

C'est grâce à ces liens que les différents acteurs du net s'échangent du trafic, créant ainsi le réseau mondial auquel les utilisateurs finals se connectent grâce à leur fournisseur d'accès à internet (FAI). Ce dernier s'est interconnecté avec des fournisseurs de contenus ou d'applications (FCA), ou avec d'autres acteurs de l'écosystème de l'internet, pour assurer l'acheminement du contenu et une bonne qualité de service à ses abonnés. Plus les liens sont directs, meilleure est la qualité de service.

La bonne santé de ces interconnexions est donc essentielle au bon fonctionnement du net. Des difficultés de négociation entre deux acteurs interconnectés peuvent par exemple entraîner une dégradation de la qualité de service ou la rupture de l'interconnexion et donc rendre impossible aux utilisateurs – partiellement ou totalement – l'accès, la diffusion ou l'utilisation des contenus et des services de leur choix. Une interconnexion pourrait également être utilisée dans une optique de discrimination anticoncurrentielle à l'égard de la source, de la destination ou du contenu de l'information transmise.

En cas de problème sur l'interconnexion, l'Arcep peut exercer les compétences attribuées par le législateur, que ce soit par la voie d'une décision de régulation *ex ante* ou d'une décision de règlement de différend à la demande d'une des parties.

Par ailleurs, afin d'assurer une veille en continu sur le marché, et en particulier les relations entre fournisseurs de contenus, intermédiaires techniques et opérateurs, l'Arcep collecte des données sur l'interconnexion et l'acheminement de données, à un rythme semestriel depuis 2012.

Les résultats agrégés de cette collecte sont publiés dans le baromètre de l'interconnexion¹. Les chiffres-clés de l'édition 2026 de ce baromètre, portant sur les données de l'année 2025, sont présentés dans la suite de ce chapitre.

2 | L'état de l'interconnexion en France en 2025

L'Arcep dispose donc de données techniques et tarifaires sur l'interconnexion du premier semestre de 2012 au second semestre de 2025. La publication des résultats² ne porte que sur des données agrégées relatives aux 4 principaux opérateurs de communications électroniques en France.

2.1. Trafic entrant

Le trafic entrant vers les quatre principaux FAI en France à l'interconnexion est passé de 50,8 Tbit/s fin 2024 à 56 Tbit/s fin 2025, soit une augmentation de 10,4 % en un an (cf. graphique ci-dessous). Cette augmentation est comparable à celle de l'année 2024 (9,2 %). La croissance annuelle du trafic entrant semble se stabiliser autour des 10 % au cours des trois dernières années, alors qu'elle se situait entre 20 % et 50 % au cours de la période 2013-2022.

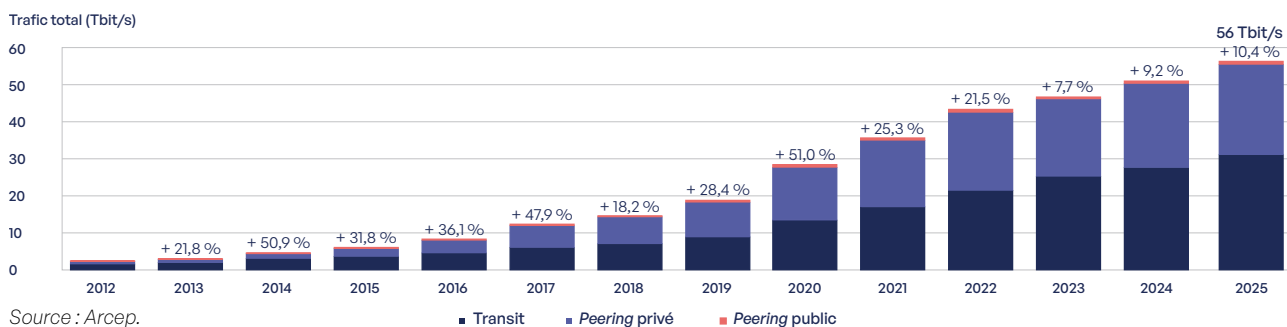
Cette évolution de la croissance de la consommation de bande passante est cohérente avec l'évolution de la consommation de données mobiles publiée par l'Arcep dans son observatoire, qui montre qu'après une légère décélération de la consommation de données mobiles depuis 2023, la consommation de données mobiles se stabilise au même taux d'accroissement, entre 12 et 14 %³.

PANORAMA DES PRINCIPAUX ACTEURS DE L'INTERCONNEXION ET DE L'INTERNET

Dans l'écosystème de l'internet, divers acteurs principaux s'interconnectent :

- ▶ **les fournisseurs de contenu et d'applications (FCA)** : c'est-à-dire les propriétaires du contenu, qui font appel à plusieurs intermédiaires pour acheminer leur contenu aux utilisateurs finals ;
- ▶ **les hébergeurs** : c'est-à-dire les propriétaires des serveurs hébergeant un contenu géré par des tiers (FCA ou individus) ;
- ▶ **les transitaires** : c'est-à-dire les gestionnaires des réseaux internationaux qui font office d'intermédiaires entre les FCA et les FAI pour acheminer le trafic ;
- ▶ **les gestionnaires de point d'échange internet (IXP, Internet Exchange Point)** : c'est-à-dire les acteurs tiers opérant un point d'échange qui permet aux différents acteurs de s'interconnecter directement, par ce moyen, plutôt que par le biais d'un ou de plusieurs transitaires ;
- ▶ **les opérateurs de réseaux de diffusion de contenu (CDN, Content Delivery Network)** : c'est-à-dire les intermédiaires techniques qui se spécialisent dans la livraison de volumes de trafic importants vers plusieurs FAI, dans des zones géographiques variées et grâce à des serveurs-caches au plus proche des clients finals afin d'optimiser l'acheminement, améliorant les performances et réduisant les coûts ;
- ▶ **les fournisseurs d'accès internet (FAI)** : c'est-à-dire les opérateurs de réseaux qui sont chargés de livrer le trafic à l'utilisateur final.

ÉVOLUTION DU TRAFIC ENTRANT DANS LES RÉSEAUX DES PRINCIPAUX FAI EN FRANCE ENTRE 2012 ET 2025



(1) Arcep, 2026, [Baromètre de l'interconnexion de données en France](#).

(2) Résultats issus des réponses des différents opérateurs à la collecte d'informations sur les conditions techniques et tarifaires de l'interconnexion et de l'acheminement de données, dont le périmètre est explicité dans la décision 2017-1492-RDPI.

(3) Arcep, 2026, [Observatoire des marchés des communications électroniques en France de l'Arcep au T3 2025](#).

NINE, NOUVEL IXP ENTRANT SUR LE MARCHÉ



Un nouveau point d'échange, intitulé Nine, est récemment arrivé sur le marché. Lancé en France en mai 2025, cet IXP affiche l'ambition de déployer 50 centres de données à travers les principales métropoles européennes.

L'arrivée de cet acteur pourrait faire évoluer le marché des IXP.

Porté par l'opérateur B2B et hébergeur Moji (groupe Oui.do/Things), le point d'échange s'appuie sur le réseau de Moji et sur un écosystème de partenaires techniques pour se développer.

Tout comme France-IX, son concurrent direct, Nine est constitué en société par actions simplifiée, contrairement à d'autres IXP en France opérés sous forme associative.

Pour se faire une place sur le marché, Nine a annoncé, dès son lancement, une politique tarifaire compétitive par rapport à la concurrence des autres points d'échange, ce qui pourrait permettre d'étendre le *peering* à des acteurs qui, jusqu'à présent, ne le pouvaient pas pour des raisons financières.

Au deuxième semestre de 2025, le trafic entrant dans les réseaux des opérateurs provient essentiellement du transit (55,2 % environ) et du *peering* privé (43,2 % environ). Le *peering* public, celui ayant lieu dans les points d'échanges internet, ou IXP, n'en représente qu'une part minime (1,5 %) (voir graphique « Répartition du trafic entrant »). Ainsi, le transit progresse d'un point par rapport à 2024 (54,2 %), alors que le *peering* privé recule de 2,2 points, la part du *peering* public restant, quant à elle, stable.

La part élevée du transit s'explique en grande partie par le trafic de transit entre Open Transit International (OTI), Tier 1 appartenant à Orange, et le Réseau de Backbone et de Collecte Internet d'Orange (RBCI), qui permet d'acheminer le trafic vers les clients finals de ce FAI. Ce taux de transit est beaucoup moins élevé chez les autres FAI, qui, n'ayant pas d'activité de transitaire, font davantage appel au *peering*.

2.2. Asymétrie entre trafic sortant et entrant

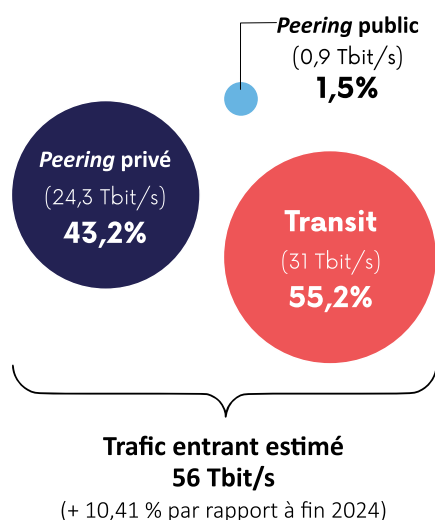
À la fin de l'année 2025, le trafic sortant du réseau des quatre principaux FAI en France à l'interconnexion atteint environ 6,6 Tbit/s, soit une augmentation annuelle de 28,1 % en comparaison avec les augmentations de 14,6 % et 17,5 % constatées au cours des deux années précédentes (voir graphique « Évolution du trafic sortant »). Entre fin 2019 et fin 2025, ce trafic a quasiment quadruplé.

Le trafic sortant demeure plus faible que le trafic entrant, en raison de l'asymétrie des usages : en volume, les utilisateurs finals reçoivent usuellement davantage de données qu'ils n'en envoient.

Toutefois, le ratio d'asymétrie entre les trafics entrant et sortant du réseau des principaux FAI poursuit la baisse amorcée en 2022 : en 2025, il y a eu 8,5 Gbit/s reçus dans le sens entrant par Gbit/s de trafic transmis dans le sens sortant. Ce ratio est en baisse depuis 2022 : il était de 10,6 Gbit/s entrant par Gbit/s sortant en 2023, puis de 9,9 Gbit/s en 2024 (voir graphique « Évolution du ratio d'asymétrie »).

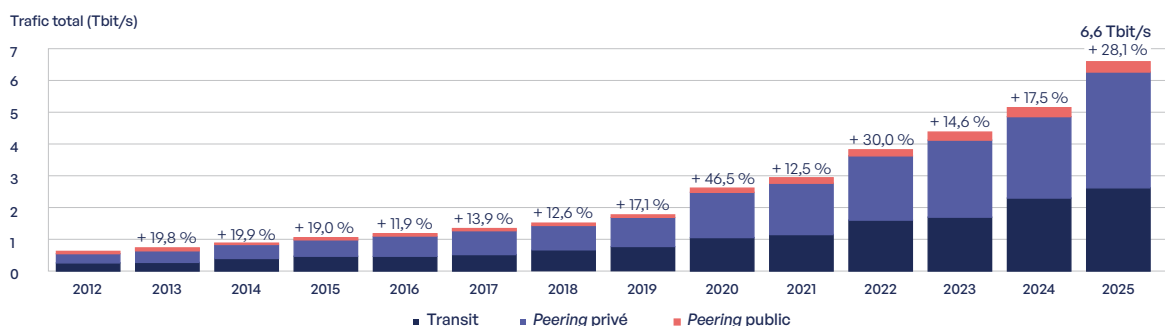
L'augmentation du trafic sortant, qui participe depuis plusieurs années à l'évolution du taux d'asymétrie, est particulièrement remarquable en 2025.

RÉPARTITION DU TRAFIC ENTRANT À L'INTERCONNEXION SUR LES RÉSEAUX DES PRINCIPAUX FAI* EN FRANCE (FIN 2025)



(*) Bouygues, Free, Orange et SFR.
Source : Arcep.

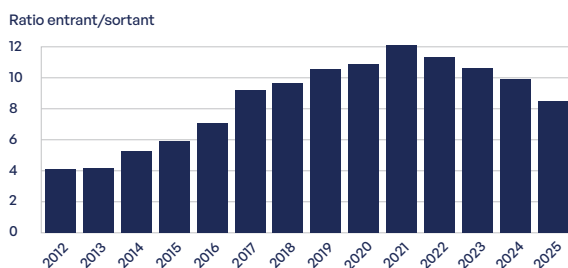
ÉVOLUTION DU TRAFIC SORTANT DES RÉSEAUX DES PRINCIPAUX FAI EN FRANCE ENTRE 2012 ET 2025



Source : Arcep.

À ce stade, il reste difficile d'expliquer précisément l'évolution de ce taux et il faudra attendre quelques années pour déterminer si l'évolution observée en 2025 révèle un changement structurel ou un épiphénomène. Plusieurs hypothèses peuvent néanmoins être formulées.

ÉVOLUTION DU RATIO D'ASYMÉTRIE ENTRE 2012 ET 2025



Source : Arcep.

En premier lieu, la progression des usages vidéo, notamment sur les réseaux sociaux, constitue un facteur plausible. Les utilisateurs finals sont de plus en plus nombreux à produire et partager des contenus, ce qui alimente le trafic sortant. L'édition 2026 du Baromètre du numérique souligne à cet égard l'intensité de ces usages : près d'un internaute sur deux consulte quotidiennement les réseaux sociaux, et 33 % d'entre eux publient ou commentent de manière quasi quotidienne. Si le visionnage de vidéos contribue principalement à la hausse du trafic entrant, les activités de partage (publications, envois *via* messagerie privée, diffusion en direct) participent, quant à elles, à l'augmentation du trafic sortant, contribuant ainsi à réduire l'asymétrie entre flux entrants et sortants.

En second lieu, le développement des usages de stockage et de services cloud constitue un autre facteur explicatif, qui concerne les particuliers⁴ et les entreprises. Ces pratiques impliquent des transferts de données vers des infrastructures distantes, ce qui soutient mécaniquement le trafic sortant. Cette dynamique pourrait être renforcée par la montée en puissance des usages professionnels et collaboratifs, ainsi que par l'intégration croissante de fonctionnalités d'intelligence artificielle dans ces services.

S'agissant précisément de l'intelligence artificielle générative, son impact sur le trafic sortant des réseaux d'accès doit cependant être nuancé. Dans son dernier rapport, Telegeography⁵ reprend les conclusions déjà établies en 2025 : l'impact de l'IA générative sur les

capacités de trafic à l'international n'est « *pas entièrement clair* ». Plus généralement, de premières analyses⁶ soulignent que la croissance des flux liés à l'IA se concentre principalement au niveau des centres de données et des interconnexions entre ces infrastructures, plutôt que sur les réseaux desservant les utilisateurs finals. En particulier, tant que les usages dominants reposent sur des interactions textuelles relativement peu volumineuses, leur contribution directe à l'augmentation du trafic sortant demeure limitée. Les prévisions disponibles suggèrent ainsi un effet modéré sur les réseaux d'accès, en comparaison de la croissance beaucoup plus soutenue du trafic interne aux centres de données.

Par ailleurs, le développement des équipements connectés, tels que les lunettes ou les montres connectées⁷, pourrait également contribuer à la hausse du trafic sortant, notamment dans le cas d'usages impliquant la captation et la transmission de flux vidéo (par exemple *via* des lunettes connectées). Néanmoins, l'impact de ces usages dépend de la diffusion de ces équipements, qui reste encore limitée en France.

Dans ce contexte, l'évolution du trafic sortant et ses déterminants continueront de faire l'objet d'un suivi attentif, notamment au regard de leurs implications potentielles sur les interconnexions.

2.3. Part des CDN internes dans le trafic à destination de l'utilisateur final

La transmission des contenus, notamment vidéo, de manière fluide est devenue capitale pour les FCA. Ces derniers cherchent de plus en plus à se rapprocher des utilisateurs finals. Cela a donné lieu à l'apparition d'un nouveau mode d'interconnexion : les CDN internes. Les CDN (*Content Delivery Networks*) sont des systèmes permettant d'optimiser la transmission du contenu aux utilisateurs finals, grâce à un réseau de caches qui permettent de stocker temporairement le contenu au plus près de là où il est demandé. Cette approche permet de diminuer la latence (le contenu charge plus rapidement) et de répartir la charge (les requêtes sont distribuées entre les différents serveurs de cache) lorsqu'il y a beaucoup de demande.

Pour ce faire, les FCA concluent des partenariats avec les FAI afin que leur contenu soit hébergé dans des serveurs caches placés à l'intérieur du réseau des FAI. Ces CDN internes peuvent être ceux de l'opérateur qui les héberge ou appartenir à des tiers.

(4) En 2024, plus de la moitié des foyers de trois personnes ou plus utilisaient un service de stockage en ligne. Arcep, Arcom, CGE, ANCT, 2025 : [Baromètre du numérique, édition 2025](#).

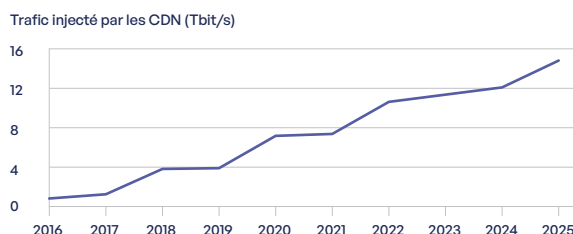
(5) BRODSKY, Paul, 2025 : [International Internet Bandwidth Now Sits at 1.835 Tbps](#), ainsi que Telegeography, 2026, *State of the network*.

(6) FELTEN, Benoit, KENNY, Robert et WEBB William, 2025. *European telecom operators are well placed to meet future investment requirements in digital infrastructure*.

(7) À distinguer des objets connectés plus utilisés en domotique ou en santé, qui sont plutôt des équipements de mesure (contrôle de la température, du pouls, etc.), dont l'utilisation a un impact très faible sur le trafic réseau. Le baromètre du numérique sépare notamment ces équipements des enceintes connectées.

À titre d'exemple, les fournisseurs de services représentant une part importante du trafic entrant des opérateurs, tels que Netflix, Google, Amazon ou encore Meta, peuvent intégrer leurs propres serveurs dans le réseau de certains opérateurs. L'Arcep collecte des données sur les CDN internes depuis 2016.

ÉVOLUTION DU TRAFIC SORTANT DES CDN INTERNES DEPUIS 2016

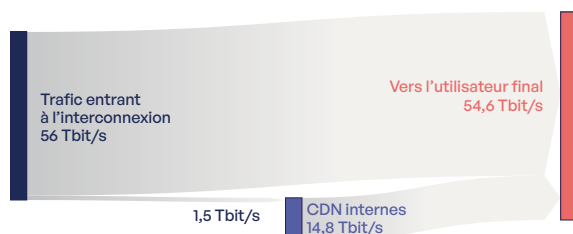


Source : Arcep.

Entre fin 2024 et fin 2025, le trafic provenant des CDN internes vers les clients des principaux FAI en France a augmenté de 22,6 %, passant de près de 12,1 Tbit/s à 14,8 Tbit/s environ (cf. graphique « Évolution du trafic sortant des CDN internes »).

Les CDN internes se sont bien installés dans le paysage depuis leur apparition. Du fait de leur efficacité en matière de diffusion du contenu, ils limitent le trafic aux interconnexions entrantes et son transport sur internet. En effet, le ratio entre le trafic émis par le CDN interne à destination des utilisateurs finals et le trafic provenant de l'interconnexion pour alimenter le cache du CDN interne varie entre 8/1 et 23/1 en fonction de l'opérateur, avec un ratio moyen de 11/1. Autrement dit, **les données rendues disponibles au moyen des CDN internes sont consultées 11 fois en moyenne** (cf. graphique « Flux à l'interconnexion »).

FLUX À L'INTERCONNECTION, ET RÔLE DES CDN INTERNES



Source : Arcep.

Le recours aux CDN internes permet de limiter le trafic à l'interconnexion et par conséquent le dimensionnement des liens. En effet, à usage identique des utilisateurs finals, la présence des CDN internes permet de réduire de 19 % le trafic entrant à l'interconnexion.

Ainsi, **la part de trafic provenant des CDN internes représente en 2025 environ 21 % du trafic à destination**

des clients des FAI, une part en augmentation (19 % en 2024). Elle varie toutefois entre 14 % et 48 % selon les FAI.

2.4. Décomposition du trafic selon l'origine

À partir des données collectées auprès des opérateurs, l'Arcep peut estimer la proportion de trafic à destination de l'utilisateur final issue de certains FCA et d'acteurs du transport de contenu (CDN tiers notamment), quand ces derniers sont identifiables par le FAI via une interconnexion directe ou l'utilisation d'un CDN interne.

PRÉCAUTIONS DE LECTURE DU GRAPHIQUE

Il convient de noter que les données relatives à l'interconnexion analysées dans cette section concernent des relations directes entre les infrastructures réseaux des acteurs de l'internet, identifiées par leur numéro d'AS (pour « Autonomous System » ou système autonome). Ainsi, un contenu hébergé ou transporté par un acteur tiers, ne faisant donc pas l'objet d'une interconnexion directe avec un FAI déclarée à l'Autorité ou n'utilisant pas de CDN interne installé chez un des quatre grands opérateurs nationaux, ne sera pas identifié dans le graphique « Décomposition estimée du trafic en fonction de l'origine en 2025 » présenté page suivante.

Certains fournisseurs de services, pourtant très utilisés par les internautes, ne sont pas représentés puisque leur trafic est acheminé par des intermédiaires (CDN, transitaires, etc.) jusqu'au point d'interconnexion des FAI. À titre d'illustration, des acteurs de l'audiovisuel – TF1, M6, France TV ou des plateformes comme Disney Plus – acheminent au moins une partie de leur trafic via des CDN ou d'autres intermédiaires techniques de l'internet, ce qui explique la faible part du trafic attribué à ces acteurs dans le graphique ci-contre.

Des acteurs du contenu représentés sur le graphique peuvent aussi acheminer une partie de leur trafic via des intermédiaires techniques et donc être associés à une part de trafic relativement moins importante que leur usage réel au niveau du terminal de l'utilisateur.*

Ce graphique présente ainsi une agrégation du trafic vers l'utilisateur final des principaux FAI, distribuée en fonction des partenaires avec lesquels les opérateurs sont interconnectés ou pour lesquels ils hébergent un CDN interne. Les différents types d'acteurs interconnectés ont été catégorisés pour faciliter la lecture du graphique et seuls l'identité des acteurs concernés par la diffusion ou le transport de contenus sont mentionnés.

Il ne se fonde pas sur une mesure au niveau du terminal de l'utilisateur et ne distingue pas les catégories de trafic en provenance d'un même AS. À titre d'exemple, au sein du groupe Meta, le trafic lié aux applications Facebook, Instagram ou WhatsApp n'est pas ventilé puisque ces services sont interconnectés avec les opérateurs via une infrastructure réseau commune, celle de Meta. C'est aussi le cas des autres applications et services fournis par les acteurs de la catégorie « GAFAM ». La seule exception concerne le trafic de Twitch, qui dispose encore d'une infrastructure séparée et d'un numéro d'AS dédié. Néanmoins, par souci de cohérence, il est inclus dans la catégorie « GAFAM » aux côtés d'Amazon.

Ainsi, si les données sources utilisées pour ce graphique intègrent à la fois le trafic provenant des acteurs directement interconnectés avec les FAI et celui des CDN internes à destination des utilisateurs finals, il n'identifie pas le FCA dont le trafic est acheminé via un CDN tiers, un transitaire ou le réseau de son éventuel fournisseur de cloud. De ce fait, le volume de trafic effectivement reçu par le terminal de l'utilisateur pour les services d'un FCA peut apparaître

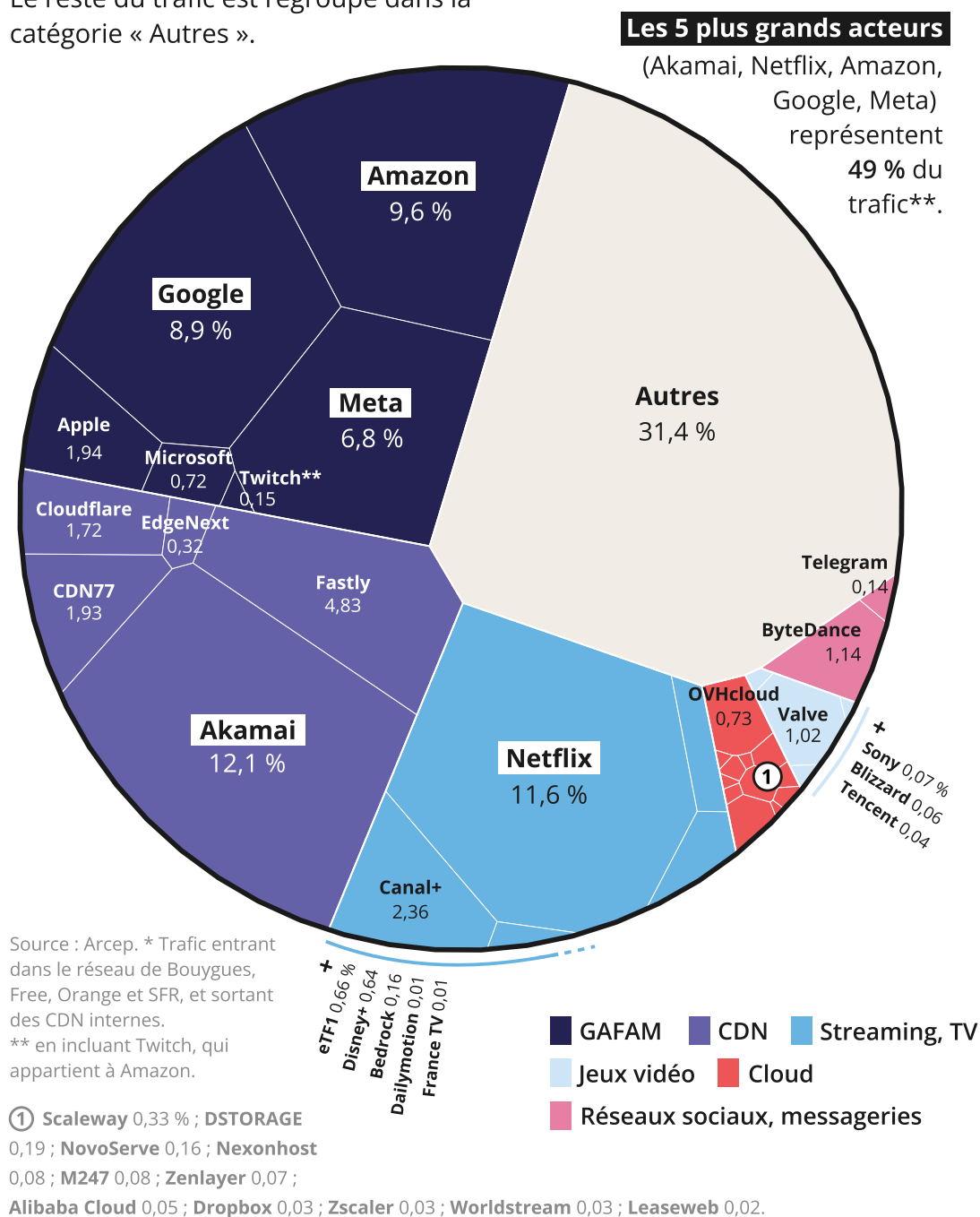
sur ce graphique comme étant sous-représenté par rapport à la réalité. Inversement, un FCA qui exerce également une activité de CDN ou de fournisseur de cloud pour le compte de tiers pourra apparaître surreprésenté si on ne considère que les services qu'il fournit directement à l'utilisateur final.

(*) Pour de plus amples précisions méthodologiques, se reporter au [Baromètre de l'interconnexion](#).

DÉCOMPOSITION ESTIMÉE DU TRAFIC EN FONCTION DE L'ORIGINE EN 2025

Pourcentage du trafic* à destination des clients des 4 principaux FAI provenant de 34 acteurs liés au transport ou à la fourniture de contenus, fin 2025.

Le reste du trafic est regroupé dans la catégorie « Autres ».



Source : Arcep

Cette année, le plus important fournisseur de CDN et les quatre plus grands fournisseurs de contenus en termes de part de trafic demeurent Akamai, Netflix, Amazon, Google et Meta. Leur part agrégée est estimée à 48,9 % du trafic à destination des utilisateurs finals, contre 46,9 % en 2024.

Concernant la catégorie « Streaming et vidéo », qui regroupe les services de VoD ainsi que les chaînes de télévision, Netflix demeure l'acteur avec la part de trafic la plus élevée, estimée à 11,6 % du trafic total. Toutefois, la baisse observée depuis 2022 se poursuit (pour mémoire, la part était de 15,3 % en 2023 et de 12,3 % en 2024).

La part relativement faible des autres acteurs de cette catégorie (par exemple 2,4 % pour Canal Plus ou 0,6 % pour Disney Plus) doit être nuancée : comme expliqué précédemment, certains services de VoD et chaînes de télévision acheminent une partie de leur trafic *via* des CDN tiers (et non *via* leur propre infrastructure), ce qui peut entraîner une sous-estimation relative de leur part telle que représentée par le graphique.

S'agissant des fournisseurs de CDN, la part d'Akamai est toujours stable : 12 % du trafic en 2025, contre 12,2 % en 2024 et 12,3 % en 2023, une part cette année légèrement supérieure à celle de Netflix. Fastly continue sa croissance : en 2025, la part de trafic s'élève à 4,8 % contre 1,9 % en 2023 et 3,9 % en 2024.

Le trafic en provenance des acteurs de la catégorie « GAFAM » (qui fournissent des produits et services très divers⁸) augmente légèrement, comptant pour 26,5 % du trafic (contre 25 % en 2024).

Amazon se stabilise à 9,8 % du trafic (en incluant Twitch), après une forte croissance l'année passée, suivi de Google (8,9 %) et Meta (6,7 %). Le trafic en provenance de Microsoft est en légère baisse, passant de 1 % en 2024 à 0,7 % en 2025, contrairement à celui d'Apple, qui poursuit sa légère progression, allant de 1,6 % à 1,9 %.

Dans la catégorie « Réseaux sociaux », le trafic en provenance de Bytedance, la maison mère de TikTok, occupe 1,1 % du total agrégé en 2025. La fourniture du service de Tiktok reposant de manière importante sur des infrastructures tierces, cette faible part de trafic pour l'infrastructure en propre de Bytedance est à relativiser au regard des remarques méthodologiques mentionnées dans l'encadré.

Enfin, le trafic identifié dans la catégorie « autres », dont la part s'élève à 31,4 %, provient d'interconnexions inter-FAI ou d'acteurs n'ayant pas pour activité principale la diffusion ou l'hébergement de contenus. Au sein de cette catégorie, 18,5 % du trafic total provient des principaux transitaires mondiaux, dits « Tier 1 », qui font le lien entre les différents acteurs de l'internet (fournisseurs de contenus, opérateurs) grâce à leurs prestations de transit.

3 | Les actualités européennes en matière d'interconnexion et de relations entre fournisseurs d'accès à internet et acteurs du contenu

Dans la **proposition de Digital Networks Act (DNA)** publiée le 21 janvier 2026, la Commission européenne introduit plusieurs dispositions concernant les relations entre fournisseurs de communications électroniques et acteurs de l'écosystème numérique, notamment en matière d'interconnexion de données et de coopération technique et commerciale.

En particulier, le projet de règlement prévoit l'élaboration par le BEREC de lignes directrices destinées notamment à aider les opérateurs de communications électroniques et les acteurs du marché ou de secteurs connexes dans la facilitation de « *la coopération sur les questions techniques et commerciales liées à la fourniture de services de communications électroniques ou de services de la société de l'information d'une manière efficace, durable sur le plan économique et fiable, ainsi qu'à la fourniture de produits et services innovants, dans l'intérêt des utilisateurs finals* »⁹. La proposition de texte introduit aussi un possible mécanisme de conciliation volontaire pour permettre à des entreprises de saisir une autorité réglementaire nationale afin d'organiser une réunion de conciliation portant sur des enjeux techniques ou commerciaux n'étant pas couverts par le champ des obligations réglementaires.

L'Arcep suit attentivement ces évolutions et met à disposition son expertise sur le fonctionnement du marché de l'interconnexion de données, afin de contribuer de manière éclairée aux discussions à venir sur ce sujet.

(8) La catégorie « Gafam » regroupe le trafic des réseaux appartenant à Google, Amazon, Meta, Apple et Microsoft. Comme il n'est pas possible de distinguer les services de ces différents acteurs au niveau de l'interconnexion, il n'est pas possible non plus de ventiler les différents services en fonction des catégories indiquées sur le graphique ; c'est pour cette raison que, par exemple, Instagram n'est pas classé dans « réseaux sociaux » ou Youtube dans « vidéo et streaming ».

(9) [Proposition de règlement](#) relatif à la législation sur les réseaux numériques (DNA), 2026



— LA PAROLE À ...

LA DIRECTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DES SERVICES AUDIOVISUELS DE LA CNMC (COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA)

Un nouveau rapport sur l'interconnexion IP en Espagne

La *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (Commission nationale des marchés et de la concurrence, CNMC), de façon similaire à l'Arcep, a décidé en 2024 de commencer une surveillance périodique du marché de l'interconnexion IP, afin de connaître son état et son évolution en Espagne. C'est pourquoi l'autorité réalise maintenant annuellement une collecte d'informations auprès des principaux opérateurs qui fournissent des services d'accès à internet en Espagne (FAI) et à d'autres agents principaux qui opèrent en Espagne : fournisseurs de contenus et d'applications (FCA), fournisseurs de réseaux de diffusion de contenu (CDN) et fournisseurs de services de transit. Pour s'assurer de la cohérence des données collectées, ces dernières se rapportent au trafic échangé entre le 1^{er} et le 30 septembre.

Le premier rapport relatif aux données collectées en octobre 2024 a été publié en juin 2025.

Selon les données analysées, les FAI interrogés* échangent la majeure partie de leur trafic (56 %) au moyen de services de transit et pratiquement tout le reste est écoulé via du *peering* gratuit, avec à peine 1 % de *peering* payant. Nonobstant, les quatre FAI principaux (MásOrange, Telefónica, Vodafone et Digi) ont majoritairement recours au transit, tandis que le reste des opérateurs échangent davantage de trafic *via* le *peering*. Cela est dû au fait que les opérateurs de

transit appartenant au même groupe que certains des quatre FAI principaux servent de base pour les interconnexions de ces fournisseurs d'accès.

Par ailleurs, le trafic entrant dans le réseau de chaque FAI est relativement plus grand que le trafic sortant. L'asymétrie observée en septembre 2024 entre le trafic entrant et le trafic sortant à l'interconnexion est de 5 sur 1 pour les quatre FAI principaux et de 3,5 sur 1 pour le reste des FAI interrogés, plus petits.

Avec la présence et l'accessibilité en Espagne de tous les grands fournisseurs de transit international, des opérateurs de CDN et des principaux FCA, la quasi-totalité des interconnexions mises en œuvre par les FAI sont situées sur le territoire espagnol, majoritairement à Madrid. Cela n'exclut pas qu'en l'absence d'interconnexion directe entre deux FAI, le trafic entre eux puisse être acheminé via des interconnexions tierces situées en dehors du territoire national. Les capacités de transit souscrites par les opérateurs concernés sont très variables, allant de quelques Gbit/s à plusieurs dizaines de Tbit/s. Cela entraîne des différences importantes dans les prix déclarés pour les services de transit contractés, bien que ceux-ci restent globalement alignés sur les prix observés dans les marchés les plus compétitifs selon les rapports internationaux. La CNMC a évalué l'efficacité des CDN internes**. Concernant les quatre

FAI principaux, le rapport entre le trafic servi par les serveurs de CDN aux utilisateurs finals (15,27 Gbit/s) et celui nécessaire pour remplir lesdits serveurs (2,52 Gbit/s) est de 6 pour 1, ce qui représente une réduction importante de la capacité d'interconnexion nécessaire et, dans certains cas, également du trafic sur le réseau cœur des FAI.

Concernant le reste des opérateurs interrogés, le trafic envoyé par les serveurs des CDN internes aux utilisateurs finals est sensiblement moindre (0,36 Tbit/s).

Une collecte de données a été réalisée en octobre 2025, sur des mesures de trafic faites au mois de septembre, en vue de publier un nouveau rapport au printemps 2026.

(*) Qui représentent 99 % des connexions fixes et mobiles à haut débit en Espagne.

(**) Pour en savoir plus sur les CDN internes et leur fonctionnement, consulter le [Baromètre de l'interconnexion de l'Arcep](#) (en français) ou le [rapport de la CNMC](#) (en espagnol).

Chapitre 2 : Poursuivre l'accélération de la transition vers IPv6



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ La transition vers IPv6 apparaît comme un **enjeu majeur** pour éviter une **scission d'internet en deux**, avec IPv4 d'un côté et IPv6 de l'autre.
- ▶ Fin 2025, **94 % des clients sur le réseau fixe** grand public (FttH, câble, ADSL) en France avaient l'IPv6 activé (+ 7 points en 1 an), contre **82 % sur le réseau mobile** (+ 12 points en 1 an). **Des disparités sont toujours constatées** entre opérateurs, en particulier en ce qui concerne l'activation d'IPv6 sur les offres professionnelles.
- ▶ Côté fournisseurs de contenu et hébergeurs, **38 % des sites web sont disponibles en IPv6** (+ 3 points en 1 an). Le rythme de cette évolution ne permet pas d'envisager une transition complète au cours des prochaines années.
- ▶ Sur les 100 pays au monde avec le plus d'internautes, **la France est passée en première place** en novembre 2025, en termes d'utilisation IPv6, avec un taux d'IPv6 grand public et entreprise estimé à **75,6 % en mars 2026**, devant l'Inde (75,1 % d'IPv6) et l'Allemagne (65,4 % d'IPv6).

1 | La transition vers l'IPv6, enjeu majeur pour l'avenir de l'internet

Chaque terminal sur le réseau internet possède une adresse IP. Les adresses IP publiques sont enregistrées et routables sur internet, elles sont donc uniques.

1.1. Une pénurie d'IPv4 depuis 2019

Le protocole IPv4 a été établi dans les années 1980 et est limité à environ **4,3 milliards** (2³²) d'adresses. Si cette quantité semblait à l'époque largement suffisante

pour un réseau balbutiant, l'essor continu des usages de l'internet par le grand public depuis les années 1990 et 2000 a conduit à l'épuisement des stocks d'adresses IP disponibles. Ainsi, depuis le 25 novembre 2019, le RIPE NCC (le registre régional d'adresses IP qui alloue les IPv4 pour l'Europe et le Moyen-Orient) est en pénurie d'IPv4¹. En conséquence, les opérateurs doivent **partager les adresses IPv4 entre plusieurs utilisateurs**, y compris sur la fibre optique. Ce partage peut entraîner des dysfonctionnements de services, des difficultés d'identification, voire des enjeux de sécurité. Compte tenu de leur rareté, on observe depuis 2022² que certains hébergeurs et fournisseurs de cloud **facturent l'utilisation d'adresses IPv4** à leurs clients. Ainsi, la pénurie d'adresses IPv4, et le renchérissement de cette ressource qu'elle entraîne, constitue une barrière à l'entrée pour de nouveaux entrants, opérateurs ou fournisseurs de contenus ou d'applications. **Faire perdurer l'internet en IPv4 ne l'empêchera pas de fonctionner, mais l'empêchera de grandir.**

1.2. IPv6 est la seule solution structurelle et pérenne

Pour faire face à cette situation, les spécifications d'IPv6 ont été **finalisées en 1998**. Elles intègrent des fonctionnalités permettant de renforcer la sécurité par défaut et d'optimiser le routage. Par ailleurs, **IPv6 offre une quasi-infinité d'adresses** : 667 millions de milliards d'adresses IPv6 pour chaque millimètre carré de la surface de la Terre.

IPv6 permet non seulement de résoudre la pénurie d'adresses mais également de simplifier la gestion technique de l'internet : l'auto-configuration permet aux appareils de générer leur propre adresse sans conflit et l'attribution de blocs d'adresses de très grande taille à des pays ou des entreprises rend le routage des données plus efficace.

Dans ce contexte, **la transition vers IPv6 apparaît comme un enjeu majeur d'innovation, de compétitivité et d'ouverture de l'internet.**

(1) Les 5 registres internet régional (RIR, de l'anglais *Regional Internet Registry*) sont aujourd'hui en pénurie d'IPv4. Il est possible de visualiser les courbes d'épuisement des adresses IPv4 RIR par RIR sur <https://ipv4.potaroo.net/>.

(2) OVH a [annoncé en septembre 2022](#) facturer les IPv4 qui étaient auparavant gratuites. En 2026, le prix de l'IPv4 a augmenté à **2,39 € TTC/mois par IPv4**. La pratique de facturation des IPv4 est aujourd'hui généralisée à tous les grands acteurs de l'hébergement et du cloud.

Cependant, le protocole **IPv6 n'est pas nativement rétrocompatible avec IPv4**. Techniquement, un ordinateur exclusivement IPv6 ne peut pas communiquer avec un ordinateur exclusivement IPv4. Ainsi, quand un site web ou une application est hébergé en « *IPv6-only* », il n'est **pas accessible** aux utilisateurs ayant un terminal « *IPv4-only* », ce qui représente **un risque de scission d'internet en deux, avec IPv4 d'un côté et IPv6 de l'autre**, comme illustré par le schéma ci-dessous.

Du fait de la complexité actuelle de l'internet, avec des milliards d'objets connectés, **la migration d'IPv4 vers IPv6 ne peut être effectuée du jour au lendemain**. Elle se réalise donc progressivement, en déployant IPv6 en parallèle d'IPv4 (phase de cohabitation). Une fois que tous les acteurs auront ajouté la compatibilité IPv6 à leurs serveurs, équipements réseaux et terminaux, IPv4 pourra être définitivement désactivé au profit du seul IPv6 (phase d'extinction d'IPv4).

Bien que la transition vers le protocole IPv6 ait débuté en 2003, l'internet n'en est encore, en 2026, qu'à la phase de cohabitation. Les protocoles IPv4 et IPv6 vont coexister, tant qu'IPv6 n'a pas été généralisé au niveau de tous les maillons de la chaîne de l'internet. Certains pays ont toutefois annoncé **commencer l'extinction d'IPv4 à partir de 2032³**.

LES TECHNOLOGIES ACCOMPAGNANT LA TRANSITION VERS IPv6

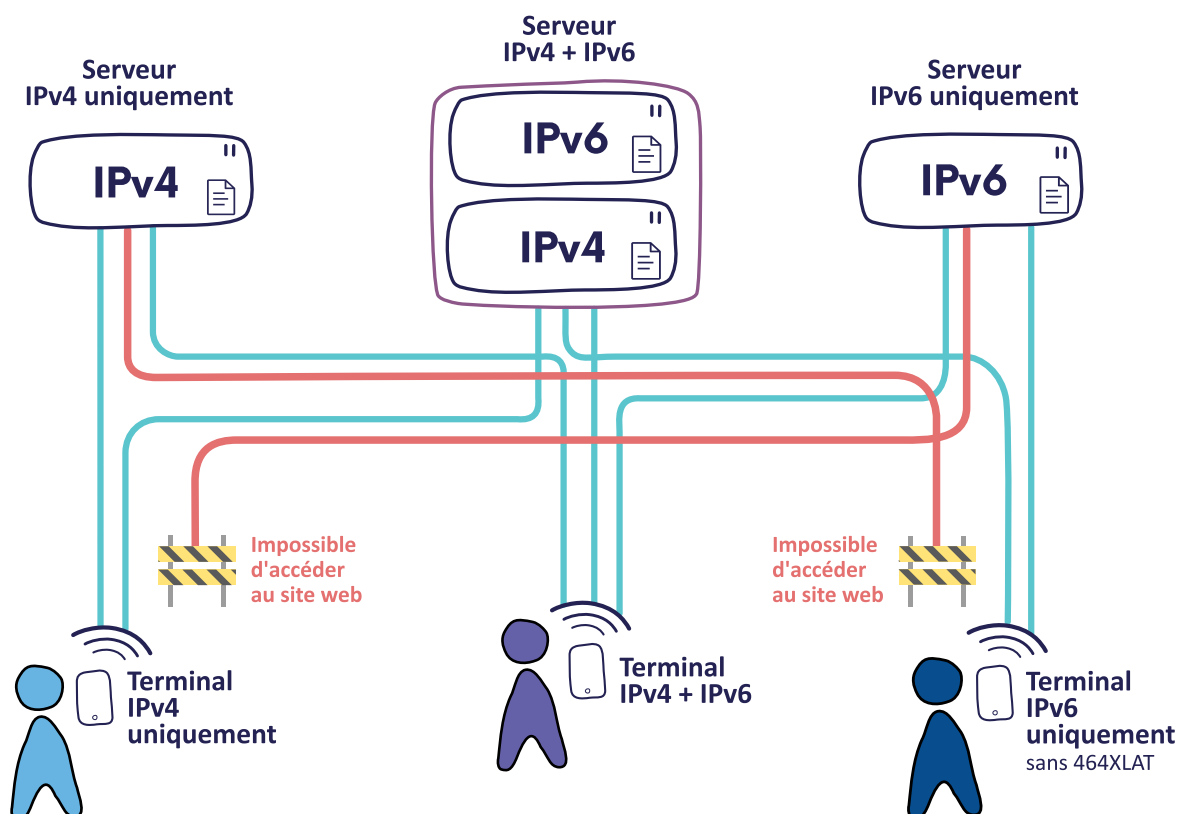
De façon opérationnelle, la transition vers IPv6 se fait avec une des trois méthodes de cohabitation :

Le double pile (*dual stack*) : C'est la solution la plus courante. Votre appareil (ordinateur, smartphone, box) possède deux adresses en même temps : une IPv4 et une IPv6. S'il contacte un site en IPv6, il utilise son adresse IPv6. S'il contacte un site uniquement disponible en IPv4, il utilise son adresse IPv4.

Le tunnel (*Tunneling*) : Un paquet IPv4 est encapsulé à l'intérieur d'un paquet IPv6. C'est comme mettre une lettre écrite en IPv4 dans une enveloppe adressée en IPv6 pour faire traverser à un flux IPv4 un réseau qui ne gère plus IPv4. L'inverse est également possible pour faire traverser à un flux IPv6 un réseau qui ne gère pas encore IPv6.

La translation (*NAT64/DNS64*) : Un équipement réseau (souvent chez votre fournisseur d'accès) fait office de traducteur en temps réel. Il convertit les paquets IPv6 en IPv4 (et réciproquement) pour permettre l'établissement d'une communication entre terminaux et serveurs non compatibles.

IPv6 N'EST PAS NATIVEMENT RÉTROCOMPATIBLE AVEC IPv4



Source : Aroep

(3) Le gouvernement tchèque a demandé aux administrations de ne plus fournir de services administratifs sur le protocole IPv4 à partir du 6 juin 2032. Un compte à rebours de l'IPv4 est présenté sur la page <https://konecipv4.cz/en/>.

2 | L'état de la transition vers IPv6 en 2026

Afin d'évaluer l'état de déploiement du protocole IPv6 en France, l'Arcep utilise les données collectées conformément à sa décision n° 2025-0429 en date du 18 mars 2025 et les données de l'Afnic pour établir un baromètre annuel de la transition vers IPv6 en France, permettant d'obtenir une vision d'ensemble de l'adoption du protocole IPv6. Ce chapitre reprend les principaux résultats de l'édition 2026.

2.1. Une multitude d'acteurs, à différents degrés de transition

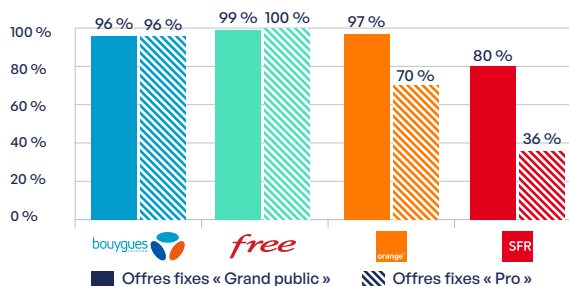
La transition IPv6 se fait plus rapidement du côté des opérateurs que du côté des hébergeurs et autres acteurs du contenu. Fin 2025, côté fournisseurs d'accès à internet grand public, **94 % des clients sur le fixe** (+ 7 points en 1 an) et **83 % sur le mobile** (+ 13 points en 1 an) ont l'IPv6 activé. L'augmentation de l'activation IPv6 s'explique notamment par les progressions de SFR sur le fixe (+ 26 points) et de Free sur le mobile (+ 48 points). Côté fournisseurs de contenu et hébergeurs, **38 % des sites web** sont disponibles en IPv6 (+ 3 points en 1 an), et 25 % des serveurs e-mail (+ 2 points en 1 an).

La quasi-totalité des clients grand public devraient avoir une connectivité IPv6 d'ici fin 2028⁴. Côté fournisseurs de contenu et hébergeurs, **le rythme de cette évolution ne permet pas d'envisager une transition complète au cours des prochaines années.**

2.2. Fournisseurs d'accès à internet fixe

D'après les prévisions fournies par les opérateurs, la **transition vers IPv6 devrait être quasiment terminée côté grand public d'ici fin 2028** et pourrait se terminer en 2030 avec **la fermeture du réseau cuivre** : certains opérateurs ont choisi de ne pas faire migrer des infrastructures en fin de vie vers le protocole IPv6. Pour les offres internet à destination des professionnels, la transition pourrait prendre quelques années de plus.

RÉSEAU FIXE : TAUX DE CLIENTS ACTIVÉS EN IPv6

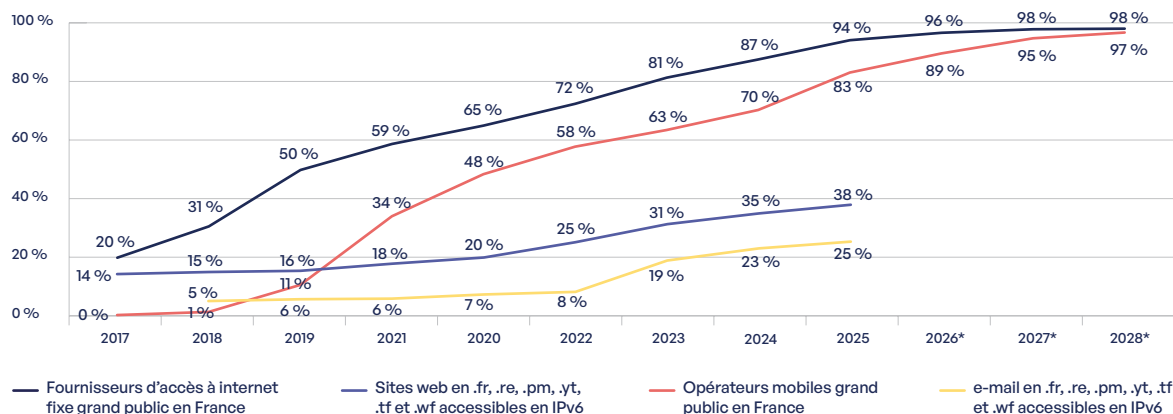


Source : données à fin décembre 2025, recueillies par l'Arcep auprès des opérateurs

Sur le **réseau fixe grand public**, en ce qui concerne les principaux opérateurs télécoms en France, l'Arcep constate que :

- **Bouygues Telecom** a activé l'IPv6 pour tous ses clients FttH, ADSL, VDSL sur son réseau en propre. L'IPv6 est activé pour la majorité des clients Bouygues équipés d'une box 4G fixe et 5G fixe. L'IPv6 n'est pas proposé en ADSL ou VDSL sur un réseau de collecte tiers (ce sont des clients Bouygues Telecom qui sont connectés sur un DSLAM Orange).

ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA TRANSITION VERS IPv6 EN FRANCE



* Chiffres susceptibles d'évoluer.

Source opérateurs : données à fin décembre 2025, recueillies par l'Arcep auprès des principaux opérateurs et agrégées selon les parts de marché au T3 2024. On suppose, pour l'analyse, qu'Android représente 61 % des parts de marché et iOS, 39 %.

Source pour les sites web et les e-mails : données Afnic de janvier 2026.

(4) Côté fixe, d'ici 2028, les clients qui n'ont pas accès à IPv6 seront sur des réseaux en fin de vie (ADSL/VDSL/câble), or le réseau cuivre **devrait être éteint d'ici fin 2030**. Côté mobile, ce sont d'anciens terminaux qui n'ont pas de connectivité IPv6 qui devraient donc progressivement sortir du parc avec **la fermeture de la 3G en 2029**.

► **Free** a activé l'IPv6 sur tous ses clients FttH, ADSL, VDSL grand public sur son réseau en propre. L'IPv6 n'est pas proposé en ADSL ou VDSL pour les clients Free sur un réseau de collecte tiers (clients dits « non dégroupés »), ni sur la box 4G+/5G de Free.

► **Orange** a activé l'IPv6 pour tous ses clients FttH. L'IPv6 est activé pour la majorité des clients équipés d'une box 4G Home et 5G home. En ADSL et en VDSL l'IPv6 est activé sur un réseau qui attribue ses adresses par DHCP à la plupart des clients Orange xDSL. L'IPv6 n'est pas proposé sur certains clients ADSL grand public (adresses attribuées via PPP). Par ailleurs, tous les nouveaux clients ADSL Orange sont provisionnés en zone DHCP.

► **SFR** a terminé le renouvellement des équipements réseau incompatibles avec l'IPv6 sur le réseau FttH. Fin 2025, quasiment tous les clients SFR FttH ont de l'IPv6 activé. L'IPv6 est activé pour la plupart des clients équipés d'une box 4G fixe et 5G fixe. Dans le contexte de la fermeture progressive du cuivre sur son réseau, SFR a choisi de supprimer en 2023 le support de l'IPv6 sur les offres ADSL/VDSL. L'IPv6 (encapsulé dans l'IPv4) était auparavant disponible sur les offres ADSL et VDSL, mais non activé par défaut (à fin juin 2022, 1 % des clients ADSL et VDSL avaient activé cette option). Par ailleurs, l'IPv6 n'est pas disponible sur le réseau câblé.

Pour les **offres professionnelles** à destination des petites entreprises, Bouygues Telecom et Free suivent ce qui est fait sur le grand public. Pour Orange et SFR, les offres professionnelles ont un taux d'IPv6 activé plus faible :

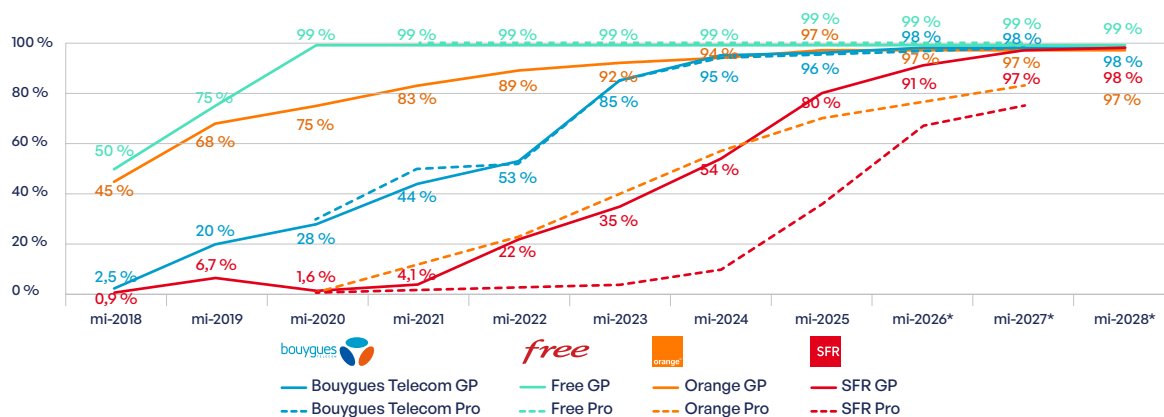
► **Orange** a activé l'IPv6 pour la plupart de ses clients FttH Pro. L'IPv6 est activé pour une minorité de clients équipés d'une box 4G fixe et 5G fixe. L'IPv6 n'est pas proposé pour les clients ADSL ou VDSL Pro chez Orange.

► **SFR** a commencé à activer l'IPv6 sur les lignes FTTH en 2025. À l'instar du marché grand public, SFR ne propose pas encore d'IPv6 pour les offres « Pro » en ADSL, VDSL ou câble. La prévision à fin 2027 montre une forte évolution d'IPv6 lié à l'activation d'IPv6 sur les offres FTTH Pro.

La transition IPv6 des opérateurs grand public ayant moins de 3 millions de clients (en Métropole et en Outre-mer) est présentée dans le [Baromètre annuel de la transition vers IPv6 en France](#).

L'Arcep constate chaque année l'arrivée de l'IPv6 chez de nouveaux opérateurs ; toutefois, un certain nombre d'opérateurs de moins de 3 millions de clients ne proposent pas encore d'IPv6.

RÉSEAU FIXE GRAND PUBLIC : ÉVOLUTION DU TAUX DE CLIENTS ACTIVÉS EN IPv6



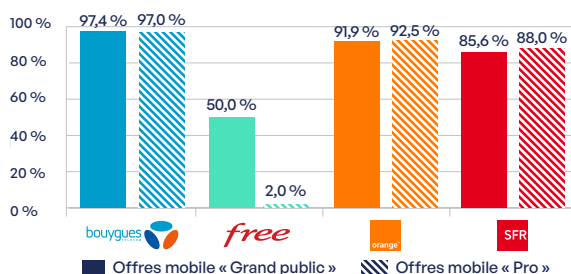
* Chiffres susceptibles d'évoluer.

Source : données à fin décembre 2025, recueillies par l'Arcep auprès des opérateurs.

2.3. Fournisseurs d'accès à internet mobile

Selon les prévisions fournies par les 4 opérateurs, la **transition des accès mobiles vers IPv6 devrait être presque entièrement terminée fin 2029⁽⁵⁾**, aussi bien pour le grand public que pour les professionnels. La transition pourrait prendre quelques années de plus pour les offres « data uniquement » (domino 4G/5G, tablette, ordinateurs, etc.). Alors que les progressions d'Orange, Bouygues et SFR se poursuivent en 2025 à un rythme comparable à celui observé au cours des années précédentes, le taux d'activation IPv6 des clients grand public de Free est passé d'un peu plus de 1 % fin 2024 à 50 % fin 2025. Pour 2026, Free annonce une progression encore plus significative du taux d'IPv6 des clients Free Pro, passant de 2 % fin 2025 à 77 % fin 2026.

RÉSEAU MOBILE : TAUX DE CLIENTS ACTIVÉS EN IPv6



Source : données à fin 2025, recueillies par l'Arcep auprès des opérateurs et agrégées avec une part d'Android qui représente 61 %, contre 39 % pour iOS.

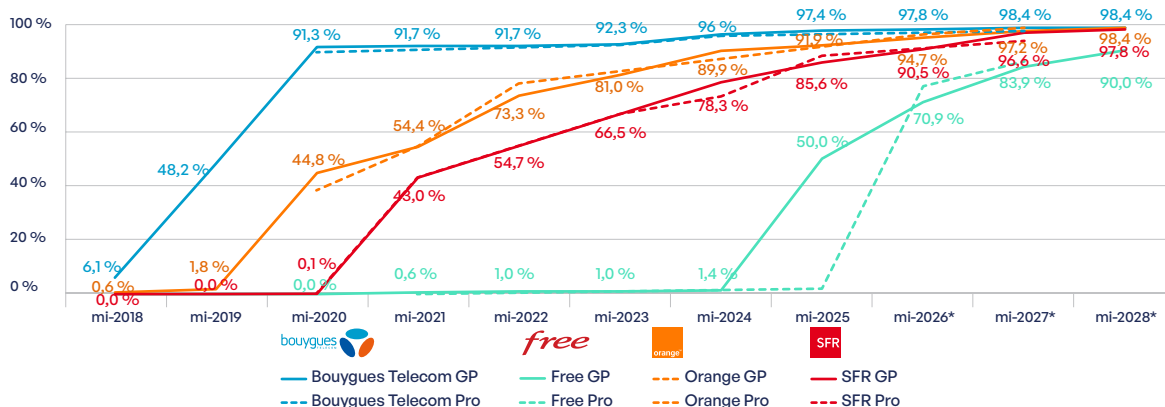
Pour les **offres mobile grand public**, l'Arcep constate des disparités importantes dans la transition vers IPv6. Si les principaux opérateurs proposent tous de l'IPv6, la différence se fait sur l'activation :

► **Android** : Bouygues Telecom, Orange et SFR activent par défaut l'IPv6 sur les mobiles Android dont la date de commercialisation est postérieure à 2018 (Bouygues), 2020 (Orange) et 2021 (SFR). Free active progressivement l'IPv6 sur les smartphones dont la date de commercialisation est postérieure à 2021.

► **iPhone** : Bouygues Telecom, Orange et SFR activent par défaut IPv6 sur les iPhone dont la version iOS est au minimum iOS 12.2 (Bouygues), iOS 13.0 (Orange pour iPhone 7 et plus récent), iOS 14.3 (SFR), iOS 15.4 (Orange pour les iPhone 6S et SE). Free active progressivement l'IPv6 sur les iPhone 7 et plus récents équipés au minimum de la version iOS 15.4. Cette large compatibilité avec IPv6 fait que les taux d'IPv6 sont donc bien plus élevés sur les iPhone que sur Android.

Pour les **offres professionnelles**, Bouygues Telecom, Orange et SFR proposent de l'IPv6 selon les mêmes modalités que pour le grand public. Free devrait activer l'IPv6 des mobiles Free Pro courant 2026.

RÉSEAU MOBILE GRAND PUBLIC : ÉVOLUTION DU TAUX DE CLIENTS ACTIVÉS EN IPv6



* Chiffres susceptibles d'évoluer.

Source : données à fin 2025, recueillies par l'Arcep auprès des opérateurs et agrégées avec une part d'Android qui représente 61 %, contre 39 % pour iOS.

(5) La fermeture du **réseau 3G en 2029** devrait entraîner le renouvellement de vieux terminaux incompatibles VoLTE, qui se recourent en partie avec les terminaux incompatibles IPv6.

2.4. Hébergement web

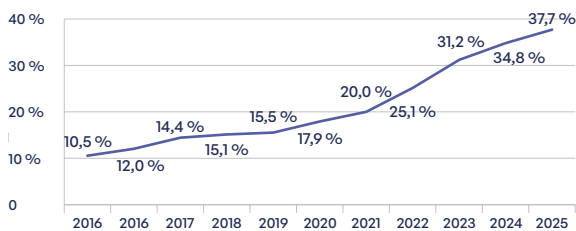
Un site web est considéré comme accessible en IPv6 lorsqu'il dispose d'un enregistrement DNS IPv6. Afin d'exclure une partie des noms de domaine inutilisés, le taux d'activation d'IPv6 est calculé en ne prenant en compte que les noms de domaine possédant un certificat HTTPS valide, soit 2,7 millions d'entre eux pour les sites web en .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf qui sont analysés ci-dessous.

Début 2026, les hébergeurs de sites web représentent l'un des maillons de la chaîne de l'internet les plus en retard dans la migration vers l'IPv6. En effet, **seuls 37,7 % des sites web sont accessibles en IPv6**, soit une augmentation de 20 points sur les 5 dernières années, mais seulement 3 points l'année dernière.

Le pourcentage de sites web accessibles en IPv6 est en augmentation, mais **le rythme de cette évolution ne permet pas d'envisager une transition complète au cours des prochaines années.**

ÉVOLUTION DU TAUX DES SITES WEB ACCESSIBLES EN IPv6

Sur les noms de domaine .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf



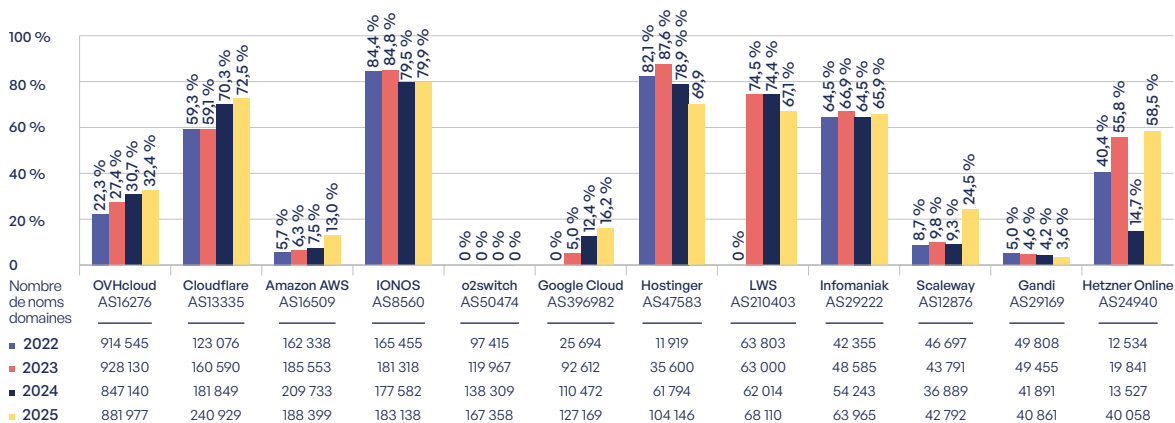
Source : données Afnic à janvier 2026 ; seuls les noms de domaine avec certificat TLS valide sont pris en compte.

En considérant les 12 premiers acteurs en termes de nombre de noms de domaine, seuls Cloudflare, IONOS, Hostinger, LWS, Infomaniak et Hetzner Online ont plus de la moitié des sites qu'ils hébergent compatibles IPv6 ; leurs déploiements constituent donc des exemples à suivre.

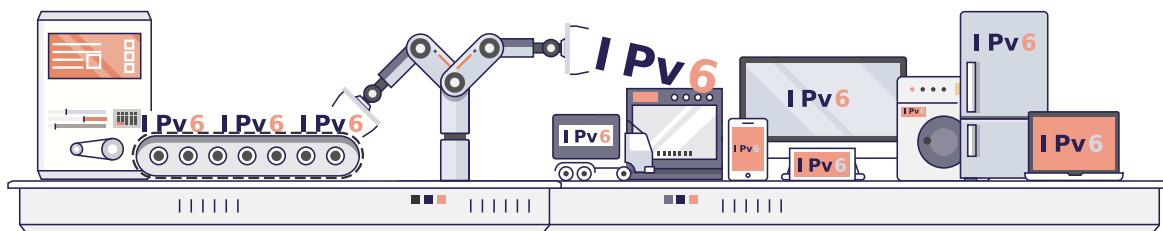
Les données sur l'ensemble des hébergeurs de .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf sont disponibles dans 4 formats : [PDF](#), [tableur OpenDocument](#) (lisible avec LibreOffice Calc), [tableur Office Open XML](#) (lisible avec Microsoft Excel et d'autres tableurs) et [données brutes CSV](#).

TAUX DE SITES WEB ACCESSIBLES EN IPv6

Sur les noms de domaine .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf



Source : données Afnic à janvier 2026, seuls les noms de domaine avec certificat TLS valide sont pris en compte.



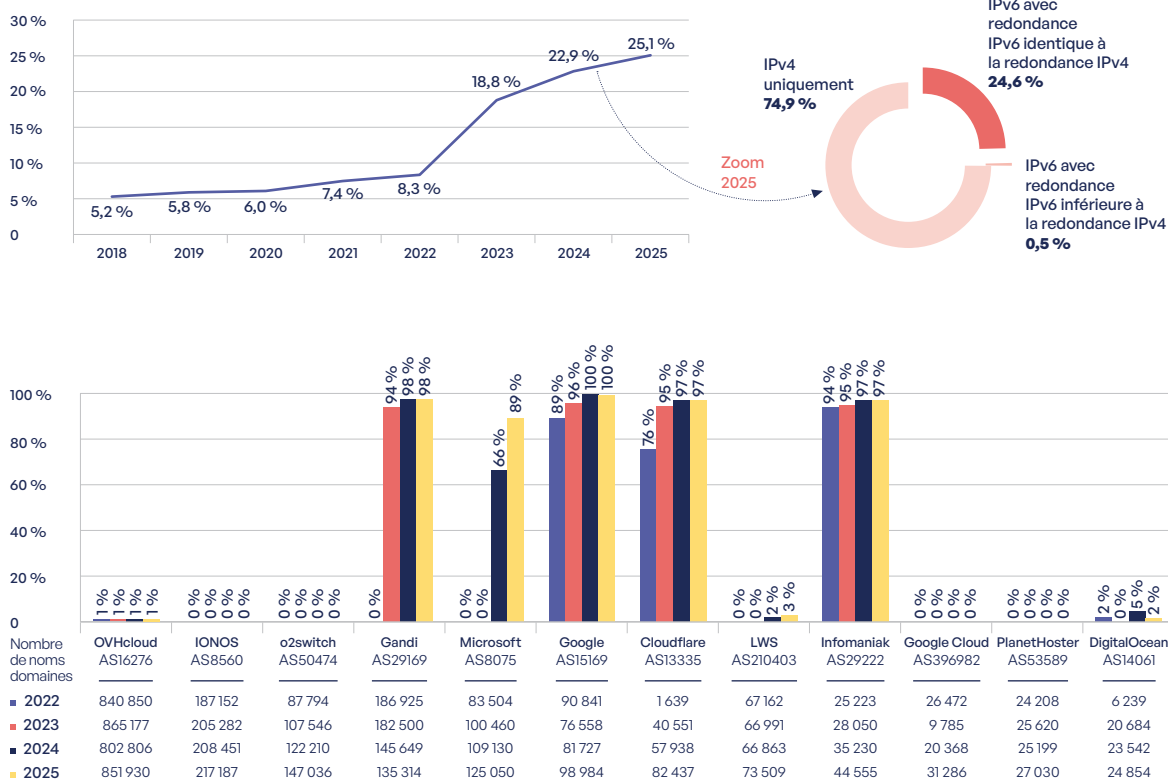
2.5. Hébergement e-mail

La transition des **hébergeurs e-mail** connaît également un **fort retard** : début 2026, seuls **25,1% des serveurs de messagerie⁽⁶⁾ sont accessibles en IPv6**. Une forte progression ces trois dernières années est observée : le taux d'IPv6 a progressé de 17 points en 3 années, contre seulement 3 points pour les 4 années précédentes. Toutefois, la progression au cours de l'année 2025 n'est que de 2 points. **Le retard sur ce maillon de la chaîne de l'internet, s'il n'est pas comblé dans les prochaines années, pourrait retarder l'extinction d'IPv4** et prolonger la complexité inhérente liée à la cohabitation IPv4/IPv6 dans les réseaux.

En considérant les 12 premiers acteurs en termes de nombre de noms de domaine proposant un hébergement e-mail, les plus performants sont Gandi, Microsoft, Google, Cloudflare et Infomaniak, avec chacun plus de 89 % de noms de domaine en IPv6 pour le mail. Il faut souligner la forte progression de Microsoft, qui est passé en deux années de 0,1 % à 89 % d'IPv6 activé sur les hébergements e-mail. Si Google héberge presque systématiquement en IPv6 les mails sur les noms de domaine qu'il gère, ce n'est pas le cas de l'offre cloud Google Cloud, où IPv6 n'est pas utilisé.

TAUX D'HÉBERGEMENT E-MAIL ACCESSIBLES EN IPv6

Sur les noms de domaine .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf



Source : données Afnic à janvier 2026 ; seuls les noms de domaine avec certificat TLS valide côté web sont pris en compte.

(6) Données Afnic, fin 2024, sur l'intégralité des noms de domaine .fr, .re, .pm, .yt, .tf et .wf, exclusion faite des noms de domaine ne proposant pas un hébergement web HTTPS valide et un MX (Mail eXchanger).

3 | La transition IPv6 dans le monde

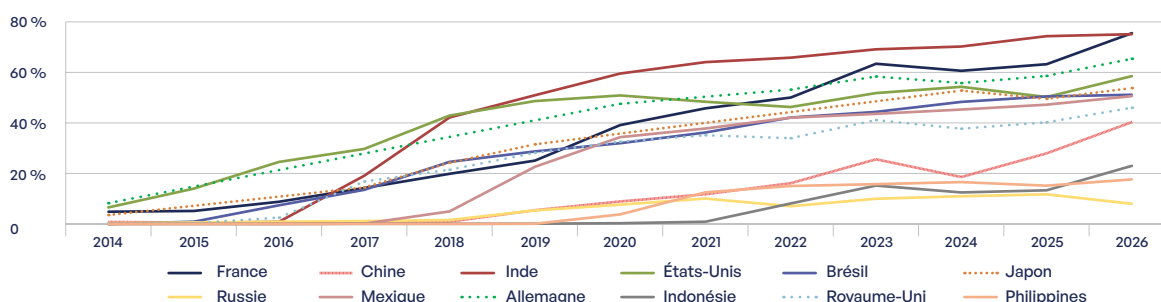
La **carte IPv6** est un outil clé pour suivre la transition vers IPv6. Le **taux d'utilisation d'IPv6** affiché sur la carte correspond au pourcentage d'utilisateurs raccordés en IPv6 par leur fournisseur d'accès à internet. Cette mesure, réalisée auprès d'hébergeurs⁷ ayant déjà adopté IPv6, fournit une indication claire de l'état de la transition du côté des utilisateurs finals, qu'ils soient grand public ou professionnels, sur réseaux fixes et mobiles.

En octobre 2025, l'Arcep a mis en place une nouvelle version de sa carte interactive IPv6 qui apporte plusieurs améliorations significatives visant à renforcer la fiabilité, la granularité et la transparence des données :

- ▶ **Fréquence de mise à jour accrue** : les données sont désormais actualisées chaque mois, au lieu de tous les deux mois.
- ▶ **Fiabilité des données améliorée** : les mesures reposent désormais sur la moyenne des données quotidiennes sur le mois, et non plus sur un point unique de mesure.
- ▶ **Classement IPv6 des 100 pays avec le plus grand nombre d'internautes** : la méthodologie et la fiabilité de ce classement ont été revues et renforcées.
- ▶ **Historique étendu** : les données consultables remontent désormais à octobre 2013, offrant une perspective historique élargie.
- ▶ **Couverture géographique élargie de 100 à 229 pays** : la carte intègre désormais des données pour tous les pays, pour une vision mondiale complète de la transition vers IPv6.

Depuis novembre 2025, la **France est passée en première position sur le top 100 des pays**, avec un taux d'IPv6 grand public et entreprise estimé à 75,6 % en mars 2026, devant l'Inde (75,1 % d'IPv6) et l'Allemagne (65,4 % d'IPv6). Ce taux intègre les fournisseurs d'accès à internet grand public, mais aussi les offres professionnelles et les accès à l'internet des grandes entreprises.

TAUX D'UTILISATION D'IPv6, DANS LES 12 PAYS AVEC LE PLUS D'INTERNAUTES EN MARS DE CHAQUE ANNÉE



Source : médiane des données Google, Akamai, Facebook et Apple pour le mois de mars de l'année considérée.
12 pays avec le plus d'internautes selon les données de la page Wikipédia « Liste de pays par nombre d'utilisateurs d'internet ».

(7) La carte présente la médiane des quatre sources, correspondant à la moyenne arithmétique des deux valeurs centrales, afin d'assurer une représentation équilibrée et robuste des données. Les sources de données agrégées principalement utilisées sont celles de [Google](#), [Akamai](#), [Facebook](#) et l'[APNIC](#).

4 | Les travaux de la task force IPv6 France

Le 27 janvier 2026, l'IDATE, l'Arcep et l'IPv6 Forum ont organisé, dans les locaux de l'Arcep, un atelier portant sur le développement et l'avancée de l'IPv6 en France. **La pénurie d'adresses IPv4 appelle à accélérer la migration de tous les acteurs du net vers IPv6 et à préparer un internet sans IPv4.** Persister à entretenir le protocole IPv4 fait peser des risques sur le bon fonctionnement d'internet, notamment en termes d'accès aux services ou d'identification des adresses IP. La transition vers IPv6 est donc la seule solution pérenne pour qu'internet reste un espace d'innovation et de compétitivité, au bénéfice des utilisateurs.



La task force IPv6, réunie le 27 janvier 2026 dans les locaux de l'Arcep

L'atelier a réuni plus de 80 personnes aux différents profils : experts, professionnels et passionnés de l'internet pour discuter des avancées, des tendances et des défis liés à l'adoption de l'IPv6. L'IDATE, l'Arcep et l'IPv6 Forum tiennent à remercier l'ensemble des participants à cet événement. Toutes les interventions de cet atelier sont mises à disposition en vidéo, en podcast audio et sous format PDF sur la page de la [synthèse de l'atelier](#).

Cet événement a été l'occasion de faire un point d'étape sur les travaux conduits par le groupe de travail « IPv6 2030 : les conditions d'un futur de l'internet en IPv6 » initié en 2025 pour établir les conditions nécessaires pour garantir l'accélération de la transition vers IPv6 d'ici 2030.

Ce groupe de travail a pour objectif de :

- ▶ se pencher sur les nouveaux enjeux que posent les évolutions de l'internet sur l'adoption d'IPv6 et l'évolution des réseaux ;
- ▶ étudier les conditions nécessaires au développement des services innovants et des architectures de réseaux de bout en bout à haut débit et de haute qualité, exclusivement IPv6 (IPv6-only).





— LA PAROLE À...

GONZAGUE DAMBRICOURT

Fondateur et gérant de BoucheCousue

Déploiement d'IPv6 chez les clients de BoucheCousue

Entreprise spécialisée dans les réseaux, la visioconférence et l'infogérance pour les TPE et PME, BoucheCousue accompagne progressivement ses clients dans le déploiement d'IPv6.

Un déploiement progressif en « dual stack » chez les clients

L'entreprise privilégie une approche « *dual stack* », consistant à faire coexister IPv4 et IPv6 sur un même réseau. Cette méthode permet de conserver les usages existants tout en ajoutant la connectivité IPv6.

Cela permet d'introduire IPv6 de manière progressive, tout en conservant les usages existants et en limitant les risques d'interruption de service. Le *dual stack* facilite également les phases de test et d'ajustement et reste adapté aux environnements variés rencontrés par BoucheCousue.

Cette stratégie permet donc d'accompagner la transition vers IPv6 de manière progressive, sans imposer de changement brutal aux utilisateurs ou aux équipes techniques.

Des améliorations concrètes en termes d'optimisation du trafic

De plus, d'autres effets positifs sont constatés chez certains clients fortement consommateurs de bande passante. L'intégration d'IPv6 peut contribuer à optimiser les performances des équipements réseau, en particulier lors des pics d'utilisation. Un cas concret : un

client du secteur hôtelier, disposant d'un grand nombre d'équipements connectés simultanément, notamment durant les périodes nocturnes. La nuit, de nombreux appareils réalisent automatiquement des sauvegardes vers le cloud. Ces usages génèrent des pics de trafic importants sur le réseau.

Après l'activation d'IPv6 sur l'infrastructure, une amélioration a été observée au niveau des performances du routeur UDM Pro. Une réduction de l'utilisation CPU a notamment été constatée lors de ces périodes de forte activité.

Cette amélioration est due à l'amélioration de la gestion de flux réseau avec IPv6, à une réduction de traitements liés à IPv4 (notamment le NAT) et, enfin, à une répartition plus efficace du trafic.

Des difficultés persistantes

Malgré les bénéfices observés, la généralisation d'IPv6 reste confrontée à plusieurs limites techniques, opérationnelles et organisationnelles :

- ▶ Tous les opérateurs ne proposent pas encore une **connectivité IPv6 sur l'ensemble de leurs offres**, ce qui peut limiter son activation chez certains clients.
- ▶ Des contraintes subsistent également du côté **des équipements et des outils d'administration réseau**. Dans les environnements multisites, les solutions de gestion centralisée utilisées pour maintenir une configuration

homogène ne permettent pas toujours une intégration complète d'IPv6. Pour des raisons de cohérence et de simplicité d'exploitation, son déploiement peut alors être différé.

- ▶ Enfin, les **architectures VPN** constituent un autre point de vigilance. De nombreux VPN inter-sites ou accès distants reposent encore majoritairement sur IPv4 et nécessitent des vérifications complémentaires pour garantir la continuité et la sécurité des communications.

Ces différents éléments montrent que, malgré une volonté d'adoption, la généralisation d'IPv6 dépend encore fortement de l'écosystème : opérateurs, équipements, outils de gestion et usages existants. La transition se poursuit donc progressivement, au rythme de l'évolution de ces différents acteurs.

Chapitre 3 : Garantir la neutralité de l'internet



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ À l'occasion des **10 ans du règlement relatif à l'internet ouvert**, l'Arcep a coorganisé le 14 janvier 2026, au sein du Parlement européen, l'événement « *Open Internet Turns 10: What's Next?* », réunissant des décideurs européens et des parties prenantes, afin de dresser un état des lieux et d'identifier les défis à venir en matière de neutralité du net.
- ▶ En 2025, plus de 8 000 tests ont été réalisés en France via l'application de détection de priorisation Wehe. Depuis le lancement de l'application en 2018, plus de 696 000 tests ont été effectués en France. Toutes les statistiques relatives aux tests effectués en France sont disponibles en ligne.
- ▶ Le BEREC a mené, en 2026, un appel à contribution dans le cadre des travaux en cours visant à apporter des précisions sur l'application des règles de neutralité du net au cas d'usage du *slicing*. L'Arcep, à l'instar du BEREC, souligne la compatibilité du développement de ces technologies avec l'internet ouvert.

La neutralité du net est une notion popularisée en 2003 par Tim Wu, professeur de droit à l'université de Columbia à New York⁽¹⁾. Elle se fonde sur la non-discrimination du trafic, c'est-à-dire le traitement de manière égale de tous les flux de données par les acteurs impliqués dans leur acheminement, quel que soit le contenu, le service ou l'application concernés, sans blocage, ralentissement ou priorisation arbitraires. Ainsi, elle exclut en particulier toute discrimination, positive ou négative, en raison de la source, de la destination ou du contenu de l'information transmise sur le réseau d'un point de vue technique (ou commercial).

Il s'agit de l'un des principes fondateurs de l'internet. La neutralité du net permet ainsi de garantir la préservation d'un internet ouvert, permettant aux internautes d'accéder aux informations de leur choix et de partager librement des contenus et des services. Ce principe œuvre à la dynamique économique dans l'écosystème numérique : en œuvrant à l'égalité d'accès aux utilisateurs pour tous les fournisseurs de contenus et de services, elle favorise l'innovation, la concurrence et l'émergence de nouveaux acteurs. Enfin, elle porte une forte dimension sociétale, contribuant à l'exercice des libertés fondamentales en ligne : libertés d'expression, d'entreprise et d'information. Elle a été consacrée par l'Union européenne au sein du règlement (UE) 2015/2120, dit « règlement internet ouvert », adopté en novembre 2015.

1 | Le cadre réglementaire sur la neutralité du net

Le règlement établissant des mesures relatives à l'accès à un internet ouvert⁽²⁾ établit ainsi le principe d'internet ouvert, et des obligations de neutralité de réseaux.

Le texte prévoit ainsi :

- ▶ Le droit des utilisateurs « *d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet* »⁽³⁾.
- ▶ L'obligation pour les fournisseurs d'accès à internet de traiter « *tout le trafic de façon égale et sans discrimination, restriction ou interférence, quels que soient l'expéditeur et le destinataire, les contenus consultés ou diffusés, les applications ou les services utilisés ou fournis ou les équipements terminaux utilisés* »⁽⁴⁾.

En octobre 2016, la loi pour une République numérique⁽⁵⁾ a désigné l'Arcep comme l'Autorité en charge de veiller à l'application du règlement européen sur l'internet ouvert en France.

(1) Tim Wu, 2003. *Broadband Discrimination*, Journal of Telecommunications and High Technology Law, vol. 2. p. 141.

(2) [Règlement \(UE\) 2015/2120 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un internet ouvert](#).

(3) Article 3(1) du Règlement internet ouvert n° 2015/2120

(4) Article 3(3) du Règlement européen n° 2015/2120

(5) Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique

1.1. Les outils à la disposition de l'Arcep pour exécuter ses missions

Afin de veiller au respect de la neutralité du net, l'Arcep s'est dotée d'une **boîte à outils** lui permettant de disposer d'une vue d'ensemble des pratiques relatives aux quatre pierres angulaires du règlement sur l'internet ouvert : **les pratiques commerciales, les mesures de gestion de trafic, les services spécialisés et les obligations de transparence**. Les services de l'Autorité examinent ainsi de façon continue les conditions d'utilisation des offres des fournisseurs d'accès à internet, dans le cadre de cette mission de veille. L'Autorité dispose également d'outils réglementaires permettant de recueillir auprès des FAI des informations sur les règles de gestion de leurs réseaux.



Source : Arcep

L'Autorité s'appuie aussi sur la **régulation par la donnée** pour détecter les éventuelles atteintes à la neutralité du net. L'Arcep met notamment à disposition des utilisateurs finals la plateforme de signalement « J'alerte l'Arcep », dont les remontées constituent un élément important dans la capacité de diagnostic de l'Autorité. En effet, elles lui permettent de suivre en temps réel les difficultés rencontrées par les utilisateurs et d'identifier les dysfonctionnements récurrents ou les pics d'alertes, afin de mieux cibler son action et ainsi de gagner en efficacité dans ses actions de régulation.

Depuis 2018, l'Arcep met également à la disposition du grand public un **outil de détection dénommé Wehe**, disponible gratuitement en français sous Android, iOS et F-Droid.

WEHE, L'OUTIL DE DÉTECTION DES ENTRAVES À LA NEUTRALITÉ DU NET

Développée en partenariat avec la **Northeastern University de Boston** et fondée sur un code disponible en *open source*, l'application Wehe analyse le trafic généré par l'application pour déterminer si l'opérateur est susceptible de brider ou de prioriser certains flux ou certains ports logiciels. Techniquement, le test compare le trafic HTTPS pour chacun des ports sélectionnés par l'utilisateur en le rapportant au trafic sur le port 443, défini comme port de référence. En cas d'écart significatif entre les différents tests réalisés par Wehe, les utilisateurs sont invités à relayer leurs difficultés directement via la plateforme « J'alerte l'Arcep », afin que l'Autorité puisse examiner au cas par cas les incompatibilités éventuelles avec le règlement sur l'internet ouvert. Les mises à jour de l'application Wehe ont notamment permis de réviser le test de différenciation, en améliorant sa correspondance avec les services les plus communs en France. Des catégories de tests ont également été introduites, afin de faciliter la sélection des services testés par les utilisateurs et d'améliorer la présentation des résultats aux utilisateurs.

Depuis le lancement de l'application, plus de 696 000 tests ont été réalisés en France via l'application de détection de priorisation **Wehe**, mise à disposition par l'Arcep. Toutes les statistiques sur les tests effectués en France sont [disponibles en ligne](#).

2 | Les actualités de 2025 sur l'état de la neutralité du net

2.1. En France

Au niveau national, l'Arcep a poursuivi l'évaluation de la conformité au principe de neutralité du net de l'ensemble des offres internet proposées en Métropole et en Outre-mer. L'Autorité s'est en particulier appuyée sur les différents signalements reçus sur de possibles pratiques contraires à la neutralité du net, remontés notamment sur la plateforme « J'alerte l'Arcep ».

À ce titre, l'Autorité a pris attache auprès de fournisseurs d'accès à internet à la suite de signalements relatifs à d'éventuelles limitations d'usage de cartes SIM. Elle a également engagé des échanges concernant des signalements faisant état de difficultés rencontrées par certains utilisateurs pour recevoir des courriels envoyés vers les services de messagerie d'un fournisseur d'accès à internet, afin d'examiner les conditions d'accès aux services de leur choix. Elle a également été sollicitée s'agissant des effets induits sur la neutralité du net par certaines politiques de protection contre les menaces cyber.



Les 10 ans du règlement sur l'internet ouvert : bilan et perspectives

L'année 2025 a été marquée par les dix ans du règlement (UE) 2015/2120 sur l'internet ouvert, texte fondateur qui consacre dans le droit européen le principe de neutralité du net et garantit aux utilisateurs finals un accès ouvert et non discriminatoire aux contenus, applications et services en ligne.

Dans ce contexte, l'Arcep a dressé dans la précédente édition du rapport sur l'état de l'internet un [bilan de dix années de mise en œuvre du règlement](#) revenant sur les principaux défis relevés et les travaux plus récents sur les enjeux à venir.

Afin de prolonger cette réflexion au niveau européen, l'Arcep a coorganisé, le 14 janvier 2026 au Parlement européen à Bruxelles, un événement intitulé « *Open Internet turns 10: What's next?* », en partenariat avec la députée européenne Stéphanie Yon-Courtin. Cet événement a réuni décideurs publics, régulateurs, représentants du secteur et acteurs de la société civile, impliqués pour la préservation de ce principe fondamental.

Dans son discours⁽¹⁾, la présidente de l'Arcep, Laure de La Raudière, a pour sa part mis en perspective les acquis du règlement européen. Elle a rappelé son rôle structurant dans l'écosystème numérique, en soulignant qu'il a apporté une stabilité réglementaire essentielle, favorable à la fois à l'innovation et aux opérateurs, n'en freinant pas les investissements. Elle a également insisté sur la nécessité de faire vivre ce principe dans un environnement en transformation, marqué notamment par le rôle incontournable de grandes plateformes et la nouvelle place des services numériques dans les usages.

Tom Wheeler, ancien président de la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis, a rappelé, à partir de l'expérience américaine, que la

neutralité du net demeure un cadre fragile, soumis à des évolutions politiques, et a souligné l'importance du rôle joué par l'Union européenne dans sa préservation. Il a rappelé l'importance de la neutralité du net pour promouvoir l'innovation et garantir la concurrence, et s'est alarmé des investissements massifs dans l'IA effectués par une poignée de grands acteurs dominants :

« Les décideurs publics doivent s'interroger : ces investissements favorisent-ils l'innovation, ou instaurent-ils au contraire un goulot d'étranglement définitif ? »

« La leçon de l'internet ouvert est claire : l'innovation prospère lorsque le pouvoir est encadré et que les opportunités sont largement réparties. »⁽²⁾

Une table ronde, modérée par Michel Van Bellinghen, vice-président du BEREC et président de l'Institut belge des services postaux et des télécommunications (IBPT), a permis de réunir plusieurs parties prenantes représentatives de l'écosystème.

Cláudio Teixeira, responsable des politiques numériques au BEUC (Bureau européen des Unions de consommateurs) a insisté sur la nécessité de protéger les droits des consommateurs face à des pratiques discriminatoires encore possibles. Maarit Palovirta, directrice générale adjointe de *Connect Europe* (association européenne des opérateurs télécoms), a rappelé les enjeux de connectivité et d'accès équitable à un internet de qualité sur l'ensemble du territoire européen. Romain Bonenfant, président d'EuroISPA (association européenne de fournisseurs d'accès à internet et d'acteurs du numérique) a évoqué la « *stabilité remarquable* » du règlement européen, ce qui en fait une « étoile polaire » indiquant une direction aux industriels. Enfin, Cecilia Rikap, professeure associée en économie à l'*University College London* (UCL), a apporté sa perspective

(1) Discours de la présidente de l'Arcep prononcé à l'occasion de l'événement « L'internet ouvert fête ses 10 ans : quelle est la prochaine étape ? » [en ligne](#).

(2) Citations originales : « *But policymakers must ask a harder question: Are these investments about innovation or about establishing the ultimate bottleneck?* » ; « *The lesson of the open internet was clear: innovation flourishes when power has guardrails and opportunity is diffused.* » Le discours complet est disponible [en ligne](#).



Replay de l'événement (« Open Internet turns 10: What's next? » - 260 Mo), le 14 janvier 2026 au Parlement européen à Bruxelles, également disponible [au format audio](#) (55 Mo) (photographie prise par l'équipe de l'eurodéputée Stéphanie Yon Courtin).

académique sur les enjeux concurrentiels et sociétaux du principe d'internet ouvert, et sur les risques que les goulots d'étranglement pouvaient faire peser sur différents marchés numériques.

Ces échanges ont permis de dresser un bilan de la mise en œuvre du règlement, de confronter les analyses des différentes parties prenantes et d'identifier les principaux défis à venir en matière de neutralité du net. Au-delà du cadre strict du règlement, les discussions ont également porté sur des enjeux émergents. En particulier, le rôle structurant des grandes plateformes dans l'accès aux contenus et la montée en puissance de l'intelligence artificielle ont été identifiés comme des facteurs susceptibles de redéfinir les conditions d'un internet ouvert.

En ce sens, l'Arcep a publié, le jour de l'événement, son rapport « *IA générative : de nouveaux défis pour l'internet ouvert* », qui analyse les impacts potentiels de ces technologies sur l'accès aux contenus, la visibilité des services et les équilibres de l'écosystème numérique. Ce travail vise à nourrir les réflexions européennes sur l'adaptation du cadre de l'internet ouvert face à ces transformations (cf. le chapitre 4 du présent rapport).

« J'ALERTE L'ARCEP »

Lancée en octobre 2017, la plateforme « J'alerte l'Arcep » est à disposition de chaque citoyen, de chaque entreprise ou de chaque collectivité qui souhaite remonter tout problème lié à l'internet mobile, à l'internet fixe, aux services postaux et à la distribution de la presse.

L'Arcep a dressé le bilan 2025 de son action au profit des consommateurs et de sa plateforme de signalement « J'alerte l'Arcep ». En 2025, plus de 70 000 signalements ont été transmis à l'Arcep.

Parmi ces signalements, 97 sont relatifs à la neutralité du net; la majorité de ceux-ci provient de particuliers. Ce nombre de signalements relatifs à la neutralité du net est en baisse depuis son lancement en 2018, où 618 signalements avaient été déposés. Ces signalements ont permis à l'Autorité d'identifier et de favoriser une résolution rapide des difficultés soulevées.

De nouveaux développements de « J'alerte l'Arcep » sont toujours en cours et visent notamment à intégrer la plateforme aux autres outils de régulation par la donnée développés par l'Arcep (Mon réseau mobile, Ma connexion internet et l'application Wehe).

- En outre, dans le cadre de sa veille sur les évolutions du marché en France et en Europe, l'Arcep mène, en lien avec ses partenaires européens du BEREC et les acteurs du marché, des réflexions concernant l'émergence d'offres d'accès à internet à qualité de service différenciée.

Enfin, en réponse à une sollicitation des opérateurs nationaux, l'Arcep a lancé un groupe de travail réunissant les acteurs du secteur afin d'établir et de promouvoir une méthodologie plus harmonisée dans l'application des dispositions de l'article 4 du règlement, relatif à l'information des utilisateurs finals sur les débits, notamment s'agissant de la notion de « débit normalement disponible » pour les réseaux fixes.

2.2. Travaux européens

Au niveau européen, le BEREC continue les travaux relatifs aux enjeux de neutralité du net pouvant émerger dans le contexte de développement du *slicing*. Le groupe des régulateurs européens avait organisé un atelier interne le 7 mai 2025 pour permettre aux régulateurs d'échanger sur leurs expériences des enjeux que pose l'application des dispositions du règlement internet ouvert relatives aux « services spécialisés » dans le contexte du déploiement de la 5G *Stand Alone* (SA) et

de la possibilité accrue de services différenciés sur les réseaux mobiles. L'Arcep y a présenté notamment une analyse de premiers cas d'usages potentiels, identifiés en concertation avec les acteurs économiques.

À la suite de cet atelier, le BEREC a débuté de nouvelles discussions dans le cadre de son programme de travail 2026 en vue de la réalisation d'un **livrable précisant les modalités d'application du règlement internet ouvert aux cas d'usage de *slicing***. Il s'agit à la fois de mettre en avant les possibilités à la disposition des fournisseurs d'accès à internet de mettre en œuvre les technologies de *slicing* dans le cadre d'offres d'accès à internet différenciés ou dans la gestion de leurs réseaux, mais aussi la possibilité de mobiliser le *slicing* pour la proposition de services spécialisés, conformément à l'article 3 du règlement internet ouvert. Si le BEREC souligne, comme l'Arcep, l'absence d'incompatibilité entre les règles actuelles en matière de neutralité et le développement, il prend en compte les demandes formulées par les parties prenantes pour davantage de clarté et de prévisibilité juridique. Dans cette perspective, un appel à contribution a été ouvert par le groupe des régulateurs européens de décembre 2025 à février 2026. Le BEREC devrait publier pour consultation publique à l'été 2026 un projet de livrable sur le sujet sur la base des retours des parties prenantes et des travaux au sein du BEREC, auxquels l'Arcep contribue activement. Une nouvelle version du texte devrait ensuite être adoptée fin 2026.

En outre, la Commission européenne a présenté le 21 janvier 2026 sa proposition de règlement sur les réseaux numériques ou *Digital Networks Act* (DNA), dont l'objectif est de remplacer le Code européen des communications électroniques et d'intégrer en un seul texte les dispositions de plusieurs textes européens, dont le règlement internet ouvert.

La proposition reprend une partie des dispositions clés du règlement internet ouvert, en particulier les articles 1 à 4. Elle introduit de nouvelles dispositions, comme la possibilité pour la Commission européenne d'adopter des actes d'exécution pour préciser le régime applicable aux services spécialisés⁶. Elle modifie aussi substantiellement les dispositions du règlement en matière de transparence, faisant en particulier évoluer les modalités de *reporting* sur la mise en œuvre des règles relatives à l'internet ouvert. La proposition de DNA de la Commission européenne prévoit la publication de nouvelles lignes directrices du BEREC sur la mise en œuvre des dispositions relatives à l'internet ouvert qui recouvre les dispositions sur la mesure de la qualité de service de l'internet.

(6) Article 3(3) du Règlement européen n° 2015/2120 : les services spécialisés sont « des services autres que l'accès à internet, optimisés pour un contenu, une application ou un service précis, lorsque cette optimisation est objectivement nécessaire pour garantir un niveau de qualité déterminé ». Concrètement, les services spécialisés sont des services distincts de l'accès à internet classique, bénéficiant d'une qualité de service garantie spécifique lorsqu'elle est nécessaire pour un usage précis.



— LA PAROLE À ...

LUC HINDRYCKX

Directeur général de l'ECTA (European Competitive Telecommunications Association)

Internet ouvert, concurrence et sécurité juridique : la prochaine décennie

Dix ans après l'adoption du règlement sur l'internet ouvert, ses bénéfices sont évidents. En garantissant que les fournisseurs d'accès à internet traitent le trafic de manière égale et que les utilisateurs finals puissent accéder aux contenus et services de leur choix, le règlement a préservé internet comme plateforme d'innovation. Il a également joué un rôle favorable à la concurrence, notamment dans les télécommunications. Par exemple, en limitant le *zero rating*, le règlement a empêché les grands opérateurs de transformer l'accès préférentiel à des services populaires en un avantage que les opérateurs alternatifs ne pourraient pas facilement reproduire et de créer des préférences *de facto* pour ces services.

Ce cadre a permis à l'écosystème numérique dans son ensemble de prospérer. De nombreux acteurs (fournisseurs de contenus, de services et de plateformes, etc.) ont pu se développer parce que la couche d'accès à internet est restée ouverte. Ils ont pu atteindre les utilisateurs grâce à une connectivité prévisible et non discriminatoire, sans autorisation au cas par cas ou d'accords de priorisation ou d'accès payants. La neutralité du net est ainsi un pilier du marché unique numérique.

Dans le même temps, ce succès ne doit pas occulter les contraintes supportées par les opérateurs télécoms. Si les règles n'empêchent pas les investissements dans les capacités réseau, les services innovants exigeant des niveaux stricts de latence ou de fiabilité - comme la

chirurgie à distance ou la conduite automatisée - pourraient bénéficier de limites juridiques plus claires pour les services spécialisés. Pour les opérateurs alternatifs, la sécurité juridique est essentielle : l'incertitude peut décourager le lancement de nouveaux services, même lorsque ceux-ci ne compromettent pas l'accès à internet ouvert.

Le prochain défi ne consiste donc pas à remettre en cause le principe fondamental de la neutralité du net, mais à améliorer la sécurité juridique à ses frontières. Le marché évolue vers la 5G autonome (*5G standalone*), l'*edge computing*, le *network slicing*, la gestion des réseaux assistée par l'intelligence artificielle et l'allocation logicielle des capacités. Ces technologies rendent la qualité de service plus dynamique et granulaire, tout en brouillant la frontière entre les options de qualité de service indépendantes des applications et les services spécialisés. Les opérateurs ont besoin de confiance pour développer des services destinés à l'automatisation industrielle, à la mobilité, à la santé, à la cybersécurité et aux connectivités critiques pour les entreprises, lorsque des exigences objectives de qualité justifient une optimisation et que la qualité générale de l'accès à internet est préservée.

Une approche équilibrée devrait reposer sur quatre garanties. Premièrement, l'internet ouvert doit rester la norme : aucun service spécialisé ne devrait devenir un substitut déguisé à l'accès à l'internet ou donner un accès privilégié aux utilisateurs au détriment des autres. Deuxièmement,

l'innovation dans la connectivité devrait être autorisée lorsqu'elle est agnostique, transparente, contrôlée par l'utilisateur lorsque cela est pertinent, et non fondée sur une discrimination commerciale entre des trafics équivalents. Troisièmement, les services spécialisés devraient être évalués selon des critères adaptés au *network slicing* et à la gestion dynamique des ressources, notamment en ce qui concerne la réservation de capacité, la latence, la fiabilité et l'orchestration fondée sur l'IA. Cela est particulièrement important pour les réseaux mobiles, où la capacité est limitée par la rareté du spectre radioélectrique. Quatrièmement, les régulateurs devraient regarder au-delà de la couche réseau : les plateformes et l'intelligence artificielle générative peuvent également influencer la liberté de choix des utilisateurs et l'innovation en ligne. Ils devraient aussi surveiller l'utilisation de l'IA dans la gestion des réseaux et évaluer si les règles actuelles demeurent adaptées à leur objectif.

Les membres de l'ECTA soutiennent un internet ouvert qui protège les utilisateurs, favorise l'innovation et préserve la concurrence entre opérateurs télécoms. La priorité ne devrait être ni la dérégulation ni la rigidité, mais des règles prévisibles combinant de solides garanties de non-discrimination avec une marge d'interprétation objectivement justifiée et adaptée à l'avenir, permettant une innovation favorable à la concurrence dans les services réseau sans éroder l'internet ouvert en tant que bien public.

Chapitre 4 : Favoriser le développement d'une IA générative respectueuse de l'ouverture et des libertés sur internet



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ En 2025, l'IA générative est utilisée quotidiennement par près d'un tiers des internautes, et par plus d'un utilisateur sur deux parmi les 18-24 ans.
- ▶ Les services d'IA générative, en s'imposant comme de **nouvelles portes d'entrée vers l'internet**, soulèvent des enjeux en matière de liberté de choix des internautes, de diffusion des contenus et d'ouverture des marchés numériques.
- ▶ L'Arcep a publié le 14 janvier 2026 le **rapport IA générative : de nouveaux défis pour l'internet ouvert**, en s'appuyant notamment sur une série d'auditions et des tests techniques menés avec le PEReN.

Au regard de la place grandissante de l'intelligence artificielle (IA) dans l'écosystème internet, l'Arcep a souhaité comprendre les effets particuliers de cette technologie sur les services numériques et s'interroger sur les enjeux de régulation associés, afin d'œuvrer à ce que cette technologie se développe au service de tous et de façon durable. L'Autorité s'est en particulier intéressée aux enjeux spécifiques à l'IA générative. Ces technologies se caractérisent par leur capacité à engendrer ou éditer de nouvelles données (images, textes, sons, entre autres). À la différence des systèmes d'IA « conventionnels », qui se limitent à la classification ou à la prédiction, l'IA générative peut produire des données inédites qui n'ont pas été précédemment appréhendées, en s'appuyant le plus souvent sur des modèles d'apprentissage profond ou des réseaux de

neurones. Son fonctionnement repose donc sur l'assimilation et la synthèse de modèles issus d'un corpus d'entraînement, puis sur la reproduction de ces schémas appris pour générer de nouvelles données.

Les IA génératives représentent une source d'innovations pour un grand nombre de secteurs de l'économie. Elles soulèvent aussi un certain nombre d'enjeux – technologiques, sociétaux, économiques, sociaux – qui font l'objet d'études et de travaux au niveau national comme européen, auxquels l'Arcep a souhaité prendre part.

1 | La contribution de l'Arcep au débat public sur l'IA

L'Arcep s'intéresse depuis plusieurs années à l'impact économique et technique de l'intelligence artificielle (IA). Dès 2018, dans son rapport *Smartphones, tablettes, assistants vocaux... Les terminaux, maillon faible de l'internet ouvert*, l'Arcep invitait à s'interroger sur les conséquences des systèmes IA intégrés dans les appareils des utilisateurs ou dans des assistants vocaux sur l'ouverture de l'internet. L'Arcep s'est ensuite penchée spécifiquement sur l'impact de l'IA dans le secteur télécoms dans le cadre du cycle de réflexion prospective « Réseaux du futur ». Après une première note en 2020, l'utilisation de l'IA dans les réseaux continue de faire l'objet de travaux dans le contexte de la reprise de la démarche « Réseaux du futur ». L'Autorité a notamment fait part d'une nouvelle analyse du sujet dans la note « L'intelligence artificielle et les réseaux télécoms » parue en 2025.

Depuis 2024, l'Arcep travaille par ailleurs sur la question plus spécifique de l'IA générative et met à disposition son expertise pour alimenter le débat public autour de ces technologies qui bouleversent l'écosystème internet. En 2025, la stratégie « Ambition 2030 » identifie 3 chantiers prioritaires pour l'Autorité :

- ▶ assurer l'ouverture du marché de l'IA générative, y compris en mobilisant les outils réglementaires existants sur les plateformes numériques et le cloud ;
- ▶ défendre l'application du principe d'internet ouvert au profit du développement d'IA génératives respectueuses du choix des utilisateurs et ouvertes à l'innovation ;
- ▶ mesurer et minimiser l'impact environnemental de l'IA, y compris générative, qui fait l'objet de développement dans une autre partie du présent rapport (voir partie 3, « [Contribuer à la soutenabilité de l'internet](#) », p. 45).

Dans cette perspective, l'Autorité a publié un rapport dédié à l'impact des services d'IA générative sur l'ouverture de l'internet le 14 janvier 2026.

2 | Les enseignements du rapport

« IA générative : de nouveaux défis pour l'internet ouvert »

2.1. Les IA génératives, de nouvelles portes d'entrée vers l'internet

En lançant publiquement son agent conversationnel ChatGPT fin 2022, Open AI devient précurseur d'une nouvelle génération d'outils, qualifiée d'intelligence artificielle générative (ci-après « IA générative »). Elle permet de produire automatiquement à partir de simples instructions en langage naturel, appelées « *prompts* », des contenus sous forme de texte, d'image, de son et de vidéo de façon multimodale⁽¹⁾. Le fonctionnement des services d'IA générative repose sur deux innovations majeures :

1. une technique d'apprentissage, dite « d'entraînement », nécessitant l'utilisation de quantités massives de données, notamment collectées sur le web ;
2. une interface en langage naturel permettant aux utilisateurs d'interagir avec ces outils.

Ces caractéristiques et l'ergonomie des outils d'IA générative ont favorisé leur diffusion rapide. Les chiffres témoignent d'une explosion de l'adoption de ChatGPT. En atteignant 100 millions d'utilisateurs actifs deux mois après son lancement, son rythme de croissance a été sans précédent pour une application grand public. Le baromètre du numérique 2026 confirme cette progression des usages en France : en moins de 3 ans, l'IA générative est entrée dans les usages quotidiens d'un tiers des utilisateurs (et parmi les 18-24 ans, c'est plus de 50 %). Près de deux tiers des utilisateurs d'IA générative s'en servent au moins une fois par semaine.

(1) La multimodalité de l'IA désigne la capacité qu'a un modèle de pouvoir traiter différents types de données : texte, images, fichiers audio et vidéo, ainsi que d'autres formes d'entrées sensorielles.



— LE MOT DE...

LUCA BELLÌ

Professeur à l'école de droit FGV Direito Rio et directeur du centre de recherche « Technologie et société »

« L'IA générative entraîne une transformation profonde du paysage numérique, dont les effets pourraient s'avérer particulièrement préjudiciables à la neutralité du net. Si l'internet s'est historiquement construit sur le modèle d'un internet génératif – fondé sur des contributions décentralisées et la créativité des utilisateurs –, l'IA générative repose, au contraire, sur un paradigme de « générativité » totalement différent, basé sur la centralisation, l'opacité et la dépendance à des ressources concentrées.

Cette technologie repose sur des infrastructures massives – données, puissance de calcul, énergie, main-d'œuvre spécialisée – détenues par un nombre limité d'acteurs privés. Ces entreprises, principalement issues du Nord global, tendent à transformer l'IA en infrastructure essentielle relevant de leur seul contrôle, en cherchant à se substituer à un large éventail d'acteurs publics et privés. Ce processus a pour effet de concentrer la décision sur la direction et le rythme de l'innovation technologique, marginalisant la créativité participative et distribuée qui constituait la richesse de l'internet ouvert.

La manière dont l'IA générative est actuellement développée transforme ainsi les fondements mêmes de l'ouverture numérique sur lesquels reposait la réussite d'internet. En centralisant la production de contenus à partir de données collectées sur l'internet ouvert, ces modèles tendent à réduire la pluralité des voix, à homogénéiser les productions et à orienter la circulation de l'information – voire de la désinformation – selon des logiques économiques de concentration.

De plus, ces systèmes, intégrés dans des moteurs de recherche, des assistants virtuels ou des réseaux sociaux, deviennent des intermédiaires exclusifs entre l'utilisateur et le contenu en ligne. Ce déplacement de la médiation informationnelle est déjà en train de transformer l'internet, d'un espace de navigation libre, vers un espace de contenu organiquement développé en une infrastructure filtrée et développée de façon industrialisée, synthétique et homogénéisée, dans le but d'éliminer le besoin de la créativité humaine. »

➔ [Entrevue complète disponible en ligne](#)

L'adoption de l'IA générative n'est pas seulement portée par l'utilisation d'agents conversationnels (également appelés « *chatbots* »). Les services d'IA générative se combinent, et s'intègrent, désormais à d'autres services numériques tels que des moteurs de recherche (intégration de l'assistant Copilot, basé sur GPT, dans Bing, robot conversationnel Google Gemini et « *AI overviews* » pour Google, assistant basé sur de l'IA générative intégré à Qwant), des réseaux sociaux (par exemple Meta intègre son propre modèle, Llama, dans ses produits et X, l'ancien Twitter, propose Grok) ou des navigateurs (lancement de Comet par Perplexity et d'Atlas par Open AI, intégration de Copilot dans EDGE par Microsoft, réflexions de Mozilla quant à la mise à disposition d'agents conversationnels dans Firefox). Des applications basées sur de l'IA générative peuvent se trouver également dans certains smartphones ou dans les appareils connectés (par exemple, l'assistant vocal Alexa sur les appareils Amazon ou l'assistant vocal de Google, qui intègre Gemini).

Ainsi, les services d'IA générative deviennent une nouvelle porte d'entrée vers l'internet, exerçant un rôle déterminant dans la manière d'accéder à la diversité des contenus et des services des internautes. Ces derniers ne sont plus invités à naviguer de lien en lien, mais amenés à concentrer leurs interactions sur l'interface d'un agent IA, qui sélectionne, reformule, structure l'information, accède à certains services tiers en leur nom. En proposant une réponse unique, ils limitent l'accès direct des utilisateurs aux sources et services d'origine.

Ce rôle des services d'IA générative remet en question le principe d'internet ouvert, découlant de l'histoire de l'internet et reconnu par l'Union européenne. Ainsi, le règlement (UE) 2015/2120, dit « règlement internet ouvert », établit le droit de tous les utilisateurs finals à un internet ouvert, c'est-à-dire « *d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet* » (article 3 § 1).

Le dernier rapport de l'Arcep sur l'IA générative et l'internet ouvert présente le résultat des travaux exploratoires engagés depuis 2024 afin d'évaluer les effets de l'IA générative sur l'internet ouvert. Il s'appuie pour cela sur une revue de la littérature scientifique et institutionnelle, sur l'audition d'une cinquantaine d'experts issus des secteurs privé, public et associatif, ainsi que sur une collaboration avec le Pôle d'expertise de la régulation numérique (PEReN). Ce dernier a permis la réalisation de tests techniques sur plusieurs outils d'IA générative (voir « [Les 10 ans du règlement sur l'internet ouvert : bilan et perspectives](#) », p. 30).



Page de couverture du rapport sur les IA génératives et l'internet ouvert

2.2. L'impact des services d'IA générative sur l'internet ouvert

Les services d'IA générative prolongent ainsi certains enjeux déjà observés avec d'autres intermédiaires et plateformes, tout en introduisant des formes d'intermédiation inédites. Reprenant la définition d'un internet ouvert et étendant la réflexion à la question de l'ouverture des marchés numériques, le rapport de l'Arcep construit son diagnostic de l'effet de l'IA générative en trois axes.

Les services d'IA générative modifient les conditions d'exercice de la liberté de choix des internautes

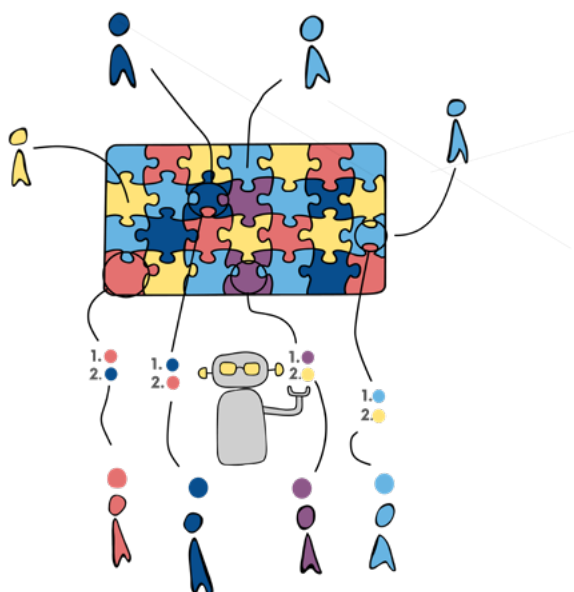
Les services d'IA générative transforment les modalités d'interaction des utilisateurs avec les services et contenus numériques, en introduisant une interface unique. **Là où l'internet reposait historiquement sur une logique d'exploration, fondée sur la navigation entre une pluralité de sources, ces services tendent à substituer à cette diversité une réponse unifiée, construite à partir d'un nombre limité de contenus sélectionnés et reformulés par le système.**

Cette évolution modifie les conditions d'exercice de la liberté de choix des internautes. L'utilisateur n'est plus directement exposé à une diversité de résultats qu'il peut comparer, mais à une réponse établie par le service d'IA, selon des critères de sélection et de hiérarchisation qui demeurent largement opaques. Le rapport de l'Arcep met en avant les progrès récents en matière d'affichage de sources, notamment *via* des mécanismes de génération augmentée par récupération (RAG), qui permettent d'améliorer la traçabilité de certaines réponses, mais ne suffisent pas à garantir un accès ouvert à une pluralité de sources.

Les travaux menés dans le cadre du projet IMPACTIA montrent par ailleurs que, même lorsque des sources sont affichées, leur nombre reste limité et leur diversité relativement restreinte, et que la formulation d'une demande explicite de sources par l'utilisateur n'a qu'un effet marginal sur leur nature ou leur nombre. L'utilisateur dispose ainsi de marges de manœuvre limitées pour

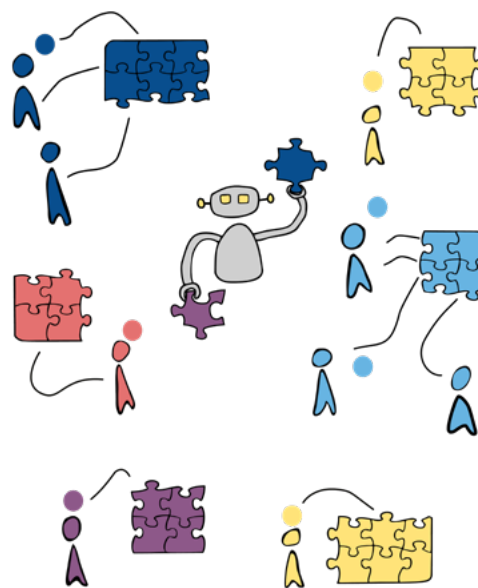
1. Moteur de recherche

Les **moteurs de recherche** fonctionnent par **indexation et hiérarchisation des contenus** disponibles sur le web. En réponse à une requête et les mots-clés renseignés, ils présentent une liste de liens hypertextes pointant vers des sites tiers et des sources identifiables. Le classement de son algorithme de recommandation repose notamment sur la pertinence sémantique, la popularité et le contexte d'usage (historique, localisation).



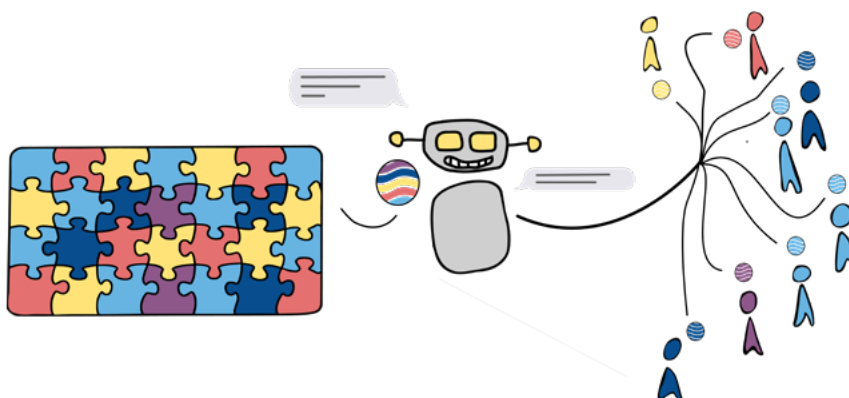
2. Réseau social

Les **réseaux sociaux** reposent sur un **flux continu de contenus** produits par les utilisateurs ou des éditeurs tiers. Les **algorithmes de recommandation** déterminent les contenus présentés aux différents utilisateurs et hiérarchisent les publications selon plusieurs paramètres dont les préférences comportementales. Le contenu est regroupé par communautés et centres d'intérêts.



3. Service d'IA générative

Les **services d'IA générative** produisent, en réponse à des prompts, une **réponse unique en langage naturel**, à partir de données collectées sur le web et d'autres corpus d'entraînement. L'utilisateur interagit avec la synthèse générée, sans accès systématique à des sources identifiables. Ces systèmes ne reposent pas sur la hiérarchisation de contenus existants, mais sur une génération probabiliste fondée en particulier sur les représentations internes du **modèle** et le contexte d'usage.



orienter les contenus mobilisés dans la réponse, ce qui contribue à renforcer le rôle prescripteur du service d'IA.

En outre, la production de réponses synthétiques en langage naturel tend à désinciter la consultation directe des contenus. À titre d'illustration, l'étude empirique du *Pew Research Center* met ainsi en évidence que **les utilisateurs sont significativement moins enclins à cliquer sur les liens proposés lorsqu'une réponse synthétique générée par une IA est affichée**, par rapport à une page de résultats classique d'un moteur de recherche. Cette tendance traduit un déplacement du rôle de l'utilisateur, qui passe d'une posture active d'exploration à une posture plus passive de consultation d'une réponse agrégée.

Enfin, **le développement des systèmes d'IA dits « agentiques », capables d'interagir directement avec des services numériques tiers, élargit les questionnements quant à la liberté de choix des utilisateurs.**

Les agents IA peuvent proposer à l'utilisateur l'accès à une ou plusieurs applications, voire agir en son nom sur certains services. La sélection des services en question peut dépendre de différents facteurs dont la mise en place de briques techniques permettant cette interconnexion, les paramètres du modèle et les préférences ou choix commerciaux du fournisseur de l'agent IA. Si l'agent IA détermine lui-même les services

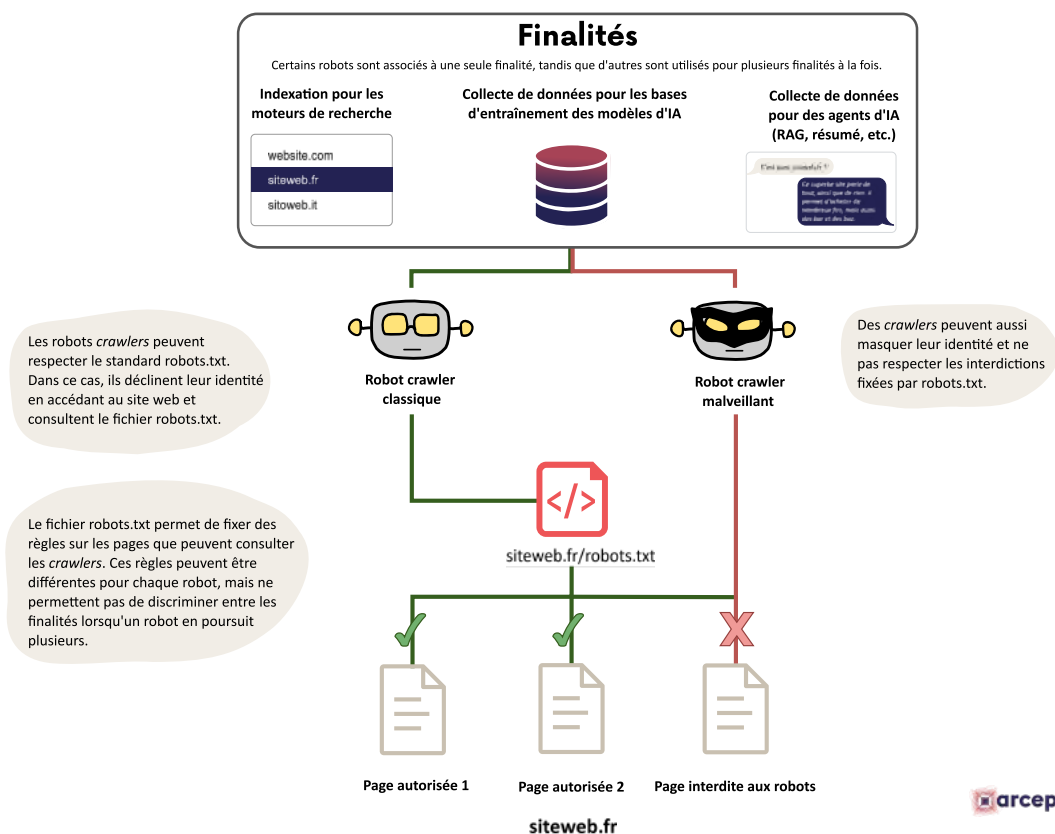
privilégiés pour la réalisation de tâches, la liberté de choix de l'utilisateur risque d'être restreinte par des décisions implicites et opaques de tiers.

La capacité à diffuser des contenus et services sur internet est mise au défi par l'IA générative

Le développement des services d'IA générative modifie également les conditions de diffusion et de valorisation des contenus et services sur l'internet.

Les services d'IA générative affectent en particulier leur visibilité. Ainsi, différentes catégories d'éditeurs et fournisseurs de contenus (sites web, médias en ligne, communs numériques, etc.) font état d'une baisse du trafic associée à la généralisation de l'usage d'agents conversationnels. En outre, il semblerait que leurs marges de manœuvre pour favoriser l'indexation et la mise en avant des contenus par les services d'IA générative soient limitées. Alors que les pratiques d'optimisation du référencement sont maîtrisées pour les moteurs de recherche, les leviers potentiels pour optimiser la visibilité de pages par un outil d'IA générative restent encore peu documentés et matures.

Ces changements soulèvent des enjeux majeurs en matière de découvrabilité, de modèles économiques et de pérennité des acteurs traditionnels de la création



Infographie issue du rapport « [IA générative : des défis pour l'avenir de l'internet ouvert - L'impact des services d'IA générative sur la liberté de choix, la richesse des contenus et la capacité d'innovation sur internet](#) ».

et de la fourniture de contenus et de services en ligne.

La conclusion d'accords bilatéraux entre fournisseurs de services d'IA générative et éditeurs de contenus et d'applications dans certains secteurs, tels que celui de la presse, ne constitue qu'une réponse partielle en ce qu'elle se limite à quelques éditeurs, qui sont ainsi privilégiés en raison des choix effectués par les fournisseurs de services d'IA. Parmi les défis associés, le rapport de l'Arcep souligne à titre d'exemple la question du moissonnage (*crawling*) effectué par les services d'IA générative. Outre l'enjeu du respect du protocole historique robots.txt, il semblerait notamment que les nouveaux modes d'utilisation des contenus web nécessitent la définition de règles plus granulaires concernant l'autorisation d'utilisation et leur valorisation.

Le rapport analyse aussi l'effet que cette moindre découvrabilité des contenus et services combinés à la captation de leur valeur par des intermédiaires et la concurrence de contenus synthétiques pourrait avoir à terme sur les incitations à la création et à l'innovation. Le scénario d'une potentielle « artificialisation de l'internet », dominé par des contenus majoritairement synthétiques, constituerait non seulement une atteinte à la diversité en ligne, mais pourrait également fragiliser le développement des futurs services d'IA générative eux-mêmes, puisque les données issues du monde réel sont nécessaires à leur entraînement et à la qualité de leurs sorties.

L'ouverture des marchés numériques face au développement de l'IA générative

Le développement des services d'IA générative soulève enfin des enjeux en matière d'ouverture et de contestabilité des marchés numériques. Si les modèles économiques associés à ces services demeurent encore en cours de structuration, plusieurs facteurs suggèrent l'existence de risques de concentration à différentes étapes de la chaîne de valeur.

La conception et le déploiement de ces systèmes nécessitent en effet des ressources considérables, tant en matière de capacités de calcul que d'accès à des volumes massifs de données. Ces exigences peuvent constituer des **barrières à l'entrée élevées**, favorisant les acteurs disposant déjà d'infrastructures cloud, de capacités d'investissement importantes et d'un accès privilégié à des données à grande échelle. Elles peuvent aussi renforcer les positions d'acteurs intégrés, capables de maîtriser plusieurs maillons de la chaîne de valeur, depuis l'infrastructure jusqu'à l'interface utilisateur.

Ces dynamiques sont accentuées par les stratégies d'intégration de l'IA générative au sein de services numériques existants, tels que les moteurs de recherche, les systèmes d'exploitation ou les applications de productivité. Cette intégration permet de diffuser rapidement ces technologies auprès d'un large public, mais elle peut également renforcer les effets d'écosystème et les situations de dépendance des utilisateurs et des

entreprises vis-à-vis d'un nombre limité d'acteurs du numérique.

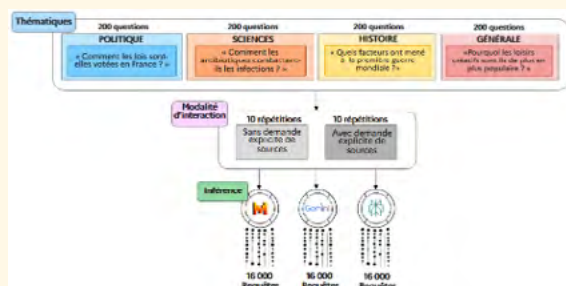
Le rapport de l'Arcep met ainsi en évidence le risque que les services d'IA générative deviennent des points d'accès incontournables à l'internet, dont les choix techniques et économiques structureraient l'accès aux contenus et aux services. Dans un tel contexte, les conditions d'accès aux interfaces d'IA, les modalités de sélection des sources ou encore les choix commerciaux opérés par ces acteurs pourraient avoir des effets déterminants sur la capacité pour les autres contributeurs de l'internet à atteindre les utilisateurs et à innover.

→

Les principaux résultats du projet « IMPACT IA » en collaboration avec le PEReN

Le rapport de l'Arcep intègre les résultats de sa collaboration avec le Pôle d'expertise de la régulation numérique (PEReN), qui a permis la réalisation de tests empiriques sur plusieurs outils d'IA générative.

Les tests ont porté sur les API des services d'IA générative proposés par Mistral, Perplexity et Gemini. Un total de 48 000 réponses générées par les trois outils, regroupées en quatre sous-ensembles thématiques (politique, générale, scientifique, histoire) ont été analysées, afin de couvrir une large gamme de contenus et de types de questions.



Le jeu de données ainsi obtenu de 16 000 réponses par service se divise donc en quatre sous-ensembles de 4 000 réponses chacun, comme le montre la figure ci-dessus. Chaque sous-ensemble correspond à 2 000 requêtes formulées avec une demande explicite de source, et 2 000 sans cette contrainte.

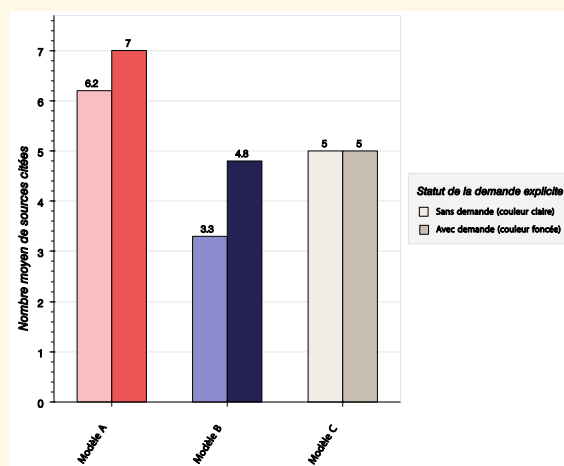
Sept problématiques ont pu être évaluées à partir de ce jeu de données :

- ▶ La demande explicite de sources augmente-t-elle la probabilité que les trois modèles testés citent des références ?
- ▶ Les modèles testés s'appuient-ils sur un éventail restreint de sources ?
- ▶ Les liens cités par les modèles étudiés pointent-ils vers des pages internet réelles et accessibles ?
- ▶ Les partenariats conclus entre les fournisseurs d'IA étudiés et les médias affectent-ils les citations relatives aux questions d'actualité ?
- ▶ Les sources citées par les modèles étudiés confirment-elles leurs réponses ?
- ▶ Certains noms de domaine confirment-ils mieux (ou moins bien) que d'autres les réponses générées selon les modèles/thématiques testés ?
- ▶ Les modèles testés proposent-ils un éventail de sources différent de celui que l'on obtiendrait via un moteur

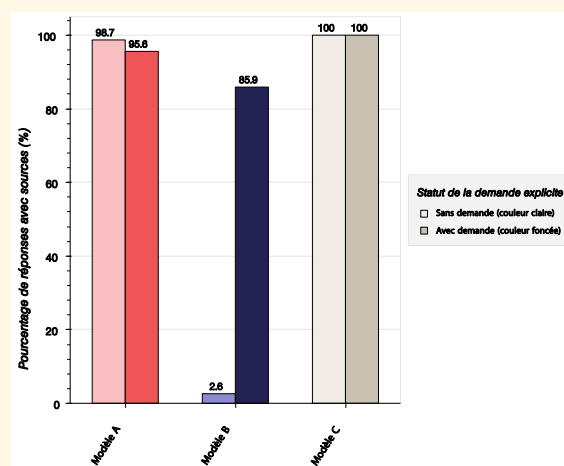
de recherche traditionnel pour des questions de type consommateur ?

Ci-après sont présentés les résultats des problématiques i) et ii) relatives à la question de la citation des sources.

NOMBRE MOYEN DE SOURCES CITÉES, AVEC ET SANS DEMANDE EXPLICITE DE L'UTILISATEUR

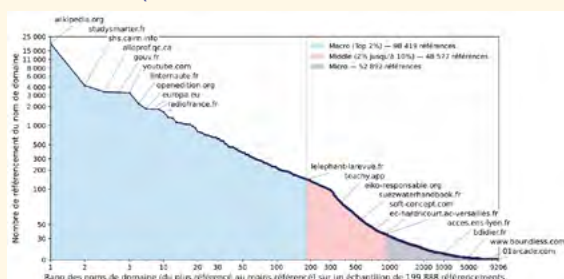


TAUX DE RÉPONSES SOURCÉES, AVEC ET SANS DEMANDE EXPLICITE DE L'UTILISATEUR

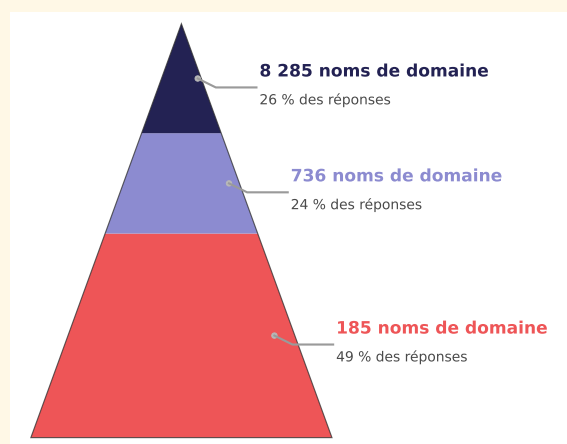


Les tests représentés par les graphiques ci-dessous montrent qu'à une exception près, les services étudiés affichent quasiment systématiquement des sources, avec ou sans demande explicite de l'utilisateur. En fonction des modèles, le nombre de sources varie de trois à sept par réponse générée ainsi que représenté.

REPRÉSENTATION DES NOMS DE DOMAINE CITÉS POUR CHAQUE SERVICE ÉVALUÉ



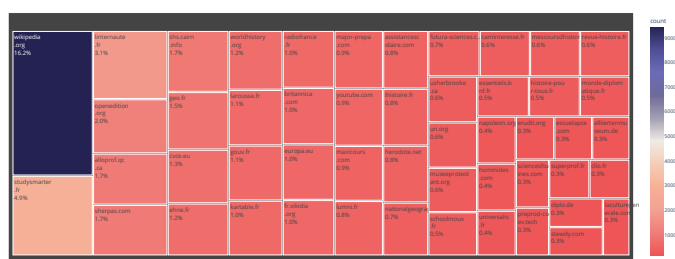
CONCENTRATION DES NOMS DE DOMAINE DANS LES RÉPONSES DE SERVICES D'IA GÉNÉRATIVE (38 631 requêtes contenant des citations)



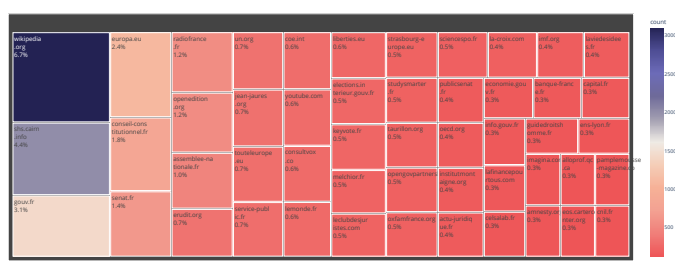
Les analyses menées par le PEReN relatives au projet IMPACTIA mettent également en avant que les services d'IA générative étudiés ont tendance à concentrer une part importante de leurs références sur un petit nombre de noms de domaine. À l'inverse, une large majorité des noms de domaine sont très peu cités en proportion : sur 200 000 citations, la moitié cite 185 noms de domaine, soit 2 % des noms de domaine référencés au total. Si la concentration des IA génératives, comme des algorithmes de recommandation, peut être une priorité recherchée par des internautes, elle peut aussi avoir des effets négatifs sur la pluralité des sources, et la richesse des contenus et services effectivement proposés à l'utilisateur.

Afin de mieux comprendre l'impact de ce phénomène, le PEReN a procédé à une analyse comparative de la fréquence de citation de chaque nom de domaine entre les services d'IA et par thématique. Cette étude met en évidence que chaque service d'IA possède pour ses citations son propre ensemble de sources privilégiées. Aussi, certains noms de domaine sont quasi absents chez certains services d'IA et surreprésentés chez d'autres. De façon générale, les premiers noms de domaines cités pour chaque thématique diffèrent des noms de domaine référencés par Google Search.

RÉPARTITION DES CITATIONS PAR NOM DE DOMAINE (AGRÉGÉ, TOUS SERVICES) POUR LA THÉMATIQUE « HISTOIRE », SUR LES 50 PREMIERS DOMAINES CITÉS



RÉPARTITION DES CITATIONS PAR NOM DE DOMAINE (AGRÉGÉ, TOUS SERVICES) POUR LA THÉMATIQUE « POLITIQUE », SUR LES 50 PREMIERS DOMAINES CITÉS



LE DIGITAL MARKETS ACT (DMA), UN INSTRUMENT ESSENTIEL À L'OUVERTURE DES IA GÉNÉRATIVES

Le règlement sur les marchés numériques (DMA) constitue un levier clé pour prévenir les risques de verrouillage liés à l'intégration de l'IA générative dans les écosystèmes dominants. Bien qu'adopté avant l'essor de ces services, il s'applique déjà à plusieurs acteurs et services intégrant des fonctionnalités d'IA, notamment certains moteurs de recherche, systèmes d'exploitation et navigateurs. Certaines obligations nécessitent toutefois d'être adaptées afin de permettre, d'une part, aux utilisateurs de choisir librement des services d'IA distincts de celui du contrôleur d'accès, y compris en cas de fourniture liée, et d'autre part, aux agents d'IA tiers d'accéder aux outils et services numériques du contrôleur d'accès.

Dans ce contexte, l'Arcep met en avant dans son rapport sur l'IA générative trois pistes d'action :

- ▶ Elle invite la Commission européenne à examiner la désignation de certains *hyperscalers* au titre du DMA. En novembre 2025, la Commission a ouvert des enquêtes de marché concernant Amazon et Microsoft afin d'évaluer leur éventuelle désignation comme contrôleurs d'accès pour leurs services cloud et l'efficacité des obligations du DMA pour garantir la concurrence et l'équité dans ce secteur et les marchés connexes, notamment ceux de l'IA ;
- ▶ L'Arcep souligne également la nécessité de tenir compte des modalités d'intégration entre services d'IA et plateformes essentielles. Elle salue à ce titre l'ouverture d'une procédure par la Commission européenne visant à accompagner Google dans sa mise en conformité avec les obligations d'interopérabilité et de partage des données de recherche ;
- ▶ Enfin, compte tenu de l'évolution de leurs modèles d'affaires, certains services d'IA générative pourraient à terme relever directement du DMA, en tant que navigateurs, services d'intermédiation ou moteurs de recherche, et être soumis aux obligations applicables aux contrôleurs d'accès.

➔ [Pour plus de détails, voir la contribution de l'Arcep au réexamen du DMA \(septembre 2025\).](#)

→ Des recommandations pour allier ouverture de l'écosystème et développement des IA génératives

L'Arcep met en avant dans son rapport six axes de recommandation pour accompagner le développement des services d'IA générative dans le respect des principes de l'internet ouvert. Ces orientations s'inscrivent dans une logique de complémentarité avec les cadres existants de régulation du numérique et de l'IA et ont vocation à alimenter le débat public ainsi que les futurs travaux des régulateurs et des parties prenantes.

Axe 1 : Réaffirmer les principes de l'internet ouvert à l'ère de l'IA générative

Le principe de l'internet ouvert doit être réaffirmé dans le contexte du développement rapide des services d'IA générative. Cela suppose de poursuivre l'évaluation des effets de ces services sur l'ouverture de l'internet, en particulier européen, afin de s'assurer que ces nouveaux intermédiaires ne restreignent ni les libertés des internautes, ni la capacité d'innovation en ligne. Le BEREC devrait en ce sens publier un rapport sur le sujet. Plus largement, l'internet ouvert doit être considéré comme un objectif politique et de régulation à part entière en matière de numérique et d'IA générative. Il apparaît aussi pertinent de porter cet enjeu dans les discussions multilatérales sur la gouvernance de l'IA.

Axe 2 : Développer des protocoles ouverts pour les interconnexions entre fournisseurs d'IA générative et éditeurs de contenus et d'applications

Le développement d'un écosystème de l'IA générative ouvert et durable repose sur la mise en place de briques technologiques partagées permettant des relations plus fluides, transparentes et équilibrées entre services d'IA, éditeurs de contenus et fournisseurs de services. Dans la continuité de l'histoire technique de l'internet, fondée sur des protocoles ouverts et interopérables, il apparaît souhaitable d'encourager la standardisation des conditions d'interconnexion entre acteurs. Une telle approche permettrait à la fois de clarifier les modalités de collecte et d'usage des contenus, notamment en matière de *crawling*, et de favoriser un accès équitable aux ressources nécessaires au développement des services d'IA générative. Le développement de l'IA agentique appelle également la mise en place de protocoles ouverts encadrant les interactions entre services, dans un cadre de gouvernance ouvert et multipartite.

Axe 3 : Assurer des conditions équitables de valorisation des contenus et services

Le développement d'un écosystème d'IA générative ouvert et dynamique suppose de trouver un équilibre entre, d'une part, la juste valorisation des contenus et des services mobilisés par les services d'IA générative et, d'autre part, la préservation de conditions d'accès favorables à l'innovation et à la concurrence, notamment pour les acteurs émergents. À cet égard, l'accès aux contenus protégés, en particulier lorsqu'ils sont mobilisés pour des usages d'entraînement ou de génération, doit faire l'objet d'un encadrement adapté. Il conviendrait aussi d'encourager le développement de mécanismes techniques facilitant la valorisation des contenus à l'image des premières expérimentations de systèmes de microtransactions conduites par certains intermédiaires techniques ou encore le recours à des tiers de confiance chargés de faciliter la gestion des droits et des flux de valeur. Une attention particulière doit également être portée à la presse, pour laquelle

les dispositifs existants quant aux canaux de distribution numériques pourraient inspirer des mécanismes adaptés aux services d'IA générative.

Axe 4 : Mobiliser les outils de régulation existants

Le cadre réglementaire européen existant offre déjà plusieurs leviers permettant d'encadrer le développement des services d'IA générative et de prévenir les risques de verrouillage des marchés. Le règlement sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*, DMA), le règlement sur les données (*Data Act*, DA) et le règlement sur les services numériques (*Digital Services Act*, DSA) apparaissent, à cet égard, comme des instruments susceptibles de contribuer à la préservation de l'ouverture des services d'IA générative.

Ces instruments apparaissent d'autant plus pertinents que les services d'IA générative sont largement déployés par des acteurs déjà concernés par ces cadres juridiques. Il conviendra de les mobiliser pour traiter une partie des problématiques identifiées et tempérer certains risques liés aux services d'IA.

Axe 5 : Renforcer la transparence, la fiabilité et l'évaluation des systèmes d'IA générative

Si des progrès notables ont été réalisés par les acteurs du secteur, les constats mettent en évidence la persistance de défis en matière de fiabilité, de transparence et de traçabilité des services d'IA générative. Ces enjeux appellent à poursuivre les efforts engagés, notamment en améliorant le suivi des performances des modèles et en soutenant, lorsque cela est pertinent, le développement de modèles plus petits et plus frugaux, susceptibles d'être plus facilement évalués.

Axe 6 : Donner aux utilisateurs les moyens de maîtriser leurs usages de l'IA générative

Les transformations induites par les services d'IA générative soulignent l'importance de mettre à disposition des utilisateurs des informations fiables et comparables afin d'éclairer leurs choix. L'Arcep encourage la disponibilité de solutions de paramétrage permettant de préserver une liberté de choix en matière de sources et de services. Plus largement, l'Autorité appelle à poursuivre les efforts en matière de formation et de littératie à l'IA, ainsi qu'à encourager des dispositifs permettant de prendre en compte l'intérêt des utilisateurs dans le développement des services d'IA générative.

Ces analyses et les pistes de recommandation qui en découlent ont vocation à alimenter les réflexions en cours sur l'encadrement du développement de l'IA générative. L'Arcep s'est, à ce titre, mobilisée dans différents espaces de discussion, en participant à divers événements publics et en contribuant aux échanges avec les acteurs concernés. Elle entend poursuivre ce dialogue avec l'ensemble de l'écosystème, dans un

EN IMAGES : L'IA GÉNÉRATIVE, MENACE POUR L'AVENIR DE L'INTERNET ?

Afin de rendre plus concrets et accessibles les enjeux et analyses présentés dans son rapport, l'Arcep a également publié une BD en quatre pages proposant « une projection en 2030, dans l'hypothèse d'une adoption massive des IA génératives. Les requêtes sur internet passent désormais principalement par des agents conversationnels fondés sur l'IA générative et agentique. Ces outils font partie du quotidien d'internautes tels que Louise, qui prépare ses vacances d'été, ou Naël, développeur d'un service de voyage... ».

Ce document aborde d'une part, les grands enjeux liés au fonctionnement de ces outils, et d'autre part les propositions de l'Arcep pour les traiter. Au travers des expériences de Louise et Naël, plusieurs enjeux sont abordés, parmi lesquels le rétrécissement du champ de vision de l'internaute et les barrières à l'entrée pour les innovateurs.



Seconde page de la BD portant sur les menaces des IA génératives face à l'internet ouvert.

➔ [Retrouvez la BD complète](#)

contexte d'évolution rapide des technologies et des usages, afin d'éclairer les choix de régulation à venir et de veiller à ce que le développement de ces services s'inscrive dans le respect des principes d'un internet ouvert.



— LA PAROLE À...

RÉMY GERBET

Directeur exécutif de Wikimedia

Maintenir l'humain dans la boucle : les communs à l'épreuve de l'automatisation

Alors que Wikipédia célèbre ses vingt-cinq ans, son modèle de partage de la connaissance, fondé sur la collaboration humaine et la vérifiabilité, fait face à un tournant historique. L'émergence de l'intelligence artificielle (IA) générative ne représente pas seulement une évolution technologique ; elle interroge la viabilité même des communs numériques qui nourrissent, paradoxalement, ces nouveaux outils.

Il est crucial de rappeler que les grands modèles de langage (*Large Language Model*, LLM) n'auraient pu voir le jour sans les communs numériques. Wikipédia constitue l'un des jeux de données d'entraînement les plus précieux : structuré, multilingue et sourcé. Pourtant, ce cycle de création est aujourd'hui menacé par un effet de désintermédiation. En fournissant des réponses directes et synthétiques, les outils d'IA détournent une partie de l'audience des projets Wikimedia et de toute une partie du web. Or, sans visiteurs, il y a moins de nouveaux contributeurs ; et sans contributeurs, la source de connaissances nouvelles, fiables et neutres finit par s'assécher. C'est le paradoxe de l'IA : elle risque de fragiliser l'écosystème dont elle dépend pour sa propre pertinence.

Face à l'IA, la force de Wikipédia ne réside pas dans la quantité de données, mais dans sa gouvernance.

Là où l'IA génère des contenus par probabilité statistique, les wikimédiens construisent du savoir par le consensus et la citation de sources primaires. La transparence est au cœur de cette philosophie à l'opposé de l'effet « boîte noire » de certaines IA générative. Chaque modification sur Wikipédia est traçable, discutée et réversible. Contrairement aux modèles opaques, les communs numériques reposent souvent sur des licences libres qui garantissent que la connaissance reste un bien public mondial.

L'IA générative peut être un allié pour assister les bénévoles (traduction, détection de vandalisme). Mais l'enjeu est de toujours maintenir l'humain « dans la boucle », garantissant que l'outil reste au service de la connaissance et non l'inverse.

Cependant, l'entraînement des IA sur des données synthétiques (produites par d'autres IA) pose là aussi un défi majeur. Les chercheurs alertent sur le risque d'« effondrement des modèles », où l'IA, s'alimentant de ses propres approximations, finit par s'appauvrir et générer des erreurs en boucle.

Dans ce contexte, les communs numériques produits par des humains deviennent une ressource critique. Wikipédia agit comme un conservatoire de la pensée humaine, authentique et vérifiée. Protéger cet écosystème n'est plus seulement

une question d'éthique, c'est une nécessité technique pour l'avenir même de l'intelligence artificielle : sans apport humain constant, l'IA s'enferme dans une chambre d'écho numérique.

La neutralité de l'internet, chère à l'Arcep, est indissociable de la vitalité des communs. Trois piliers nous semblent essentiels :

- ▶ La réciprocité : les acteurs de l'IA doivent contribuer à la pérennité des communs qu'ils exploitent (soutien financier et transparence).
- ▶ L'attribution et le sourçage : il est impératif que les IA citent systématiquement leurs sources pour permettre aux utilisateurs de remonter vers le savoir d'origine.
- ▶ L'intégrité de l'information : il est indispensable de protéger les tiers de confiance comme Wikipédia contre la pollution du web par des contenus automatisés.

En conclusion, l'IA générative ne signe pas forcément la fin des communs numériques, mais elle en souligne l'urgence vitale. Plus le web sera saturé de synthétique, plus les espaces de délibération humaine deviendront précieux. Protéger ces espaces, c'est garantir que l'internet reste un bien commun de l'humanité.

Chapitre 5 : Renforcer la confiance et la concurrence dans l'économie de la donnée

La stratégie européenne pour les données, annoncée par la Commission européenne en 2020, vise à créer un marché unique des données qui garantira la compétitivité mondiale et la souveraineté de l'Europe en matière de données. Afin de concrétiser cette vision, et ainsi de favoriser l'émergence d'une économie de et par la donnée, la Commission européenne a proposé deux initiatives législatives majeures, le règlement sur la gouvernance des données (*Data Governance Act*, DGA)¹, entré en application en septembre 2023, et le règlement sur les données (*Data Act*, DA), entré en application en septembre 2025. Dans ce cadre, l'Arcep s'est vue confier de nouvelles missions de régulation du numérique et des données par la loi du 21 mai 2024 visant à « sécuriser et réguler l'espace numérique » (dite loi SREN).

De plus, dans le prolongement de la loi SREN, le projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne (DDADUE) [présenté en Conseil des ministres le 10 novembre 2025](#) confie de nouvelles missions à l'Arcep pour la mise en œuvre du règlement sur les données (*Data Act*). Celles-ci portent en particulier sur l'accès et la circulation des données entre entreprises et consommateurs, notamment dans le contexte du marché de l'internet des objets, et plus généralement sur le partage de données entre entreprises.

Au niveau européen, l'année 2025 a été marquée par la publication par la Commission européenne de sa [nouvelle stratégie](#) « pour une Union des données », qui vise à accroître la disponibilité des données pour le développement et l'usage de systèmes d'intelligence artificielle. Dans sa [réponse](#) à la consultation publique menée par la Commission européenne dans le cadre de la préparation de cette stratégie, l'Arcep souligne l'importance de la mise en œuvre du DGA et du règlement sur les données pour augmenter la disponibilité des données, tout en estimant que des ajustements limités sont nécessaires pour assurer la viabilité économique des prestataires de services d'intermédiation de données. L'Arcep se montre ainsi favorable à des



EN QUELQUES LIGNES

- En 2025, l'Arcep a poursuivi ses missions de mise en œuvre du règlement sur la gouvernance des données (*Data Governance Act*) et d'anticipation des dispositions relatives au cloud du règlement sur les données (*Data Act*).
- Un projet de loi présenté en novembre 2025 confie de nouvelles missions à l'Arcep pour la mise en œuvre du *Data Act*, en particulier concernant l'accès et le partage des données générées par les objets connectés.
- L'Arcep œuvre pour une mise en œuvre cohérente de ces textes au niveau européen en participant activement au Comité européen de l'innovation dans le domaine des données (*European Data Innovation Board* ou EDIB) et en contribuant aux travaux du BEREC.

mesures de simplification pour les entreprises, ainsi qu'à une consolidation des réglementations existantes, à condition de préserver la prévisibilité de la régulation du partage des données. La [proposition de règlement omnibus](#) présentée par la Commission européenne le 19 novembre s'inscrit dans cette stratégie. Elle porte sur la consolidation et la simplification du cadre existant en matière de données, notamment le DGA et le *Data Act*, et sera amenée à être discutée par les colégislateurs européens en 2026.

1 | Favoriser l'émergence de nouveaux acteurs de l'économie par les données et l'innovation

Premier texte législatif issu de cette stratégie, le règlement sur la gouvernance des données (DGA) est entré

(1) Règlement (UE) 2022/868 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2022 portant sur la gouvernance européenne des données et modifiant le règlement (UE) 2018/1724.

UNE NOUVELLE COLLABORATION « INTERCLOUD » AVEC LE PEReN

Après un premier projet mené en 2024 sur la portabilité des machines virtuelles, l'Arcep s'est à nouveau associée aux *data scientists* du PEReN pour mener en 2025, avant l'entrée en application du règlement sur les données, un projet portant cette fois-ci sur la portabilité et l'interopérabilité des services cloud d'intelligence artificielle. Il portait en particulier sur trois cas d'usage :

- ▶ Les API d'IA, proposées par de nombreux fournisseurs de modèles d'IA, qui s'apparentent à des SaaS ;
- ▶ Les services de gestion des modèles (entraînement, évaluation et déploiement) proposés par les fournisseurs de services cloud, aussi appelés MLOps ou LLMOps ;
- ▶ Le PEReN a enfin élaboré un pipeline de génération à enrichissement contextuel (*Retrieval-Augmented Generation* ou RAG) dans un contexte multi-cloud.

Ce second projet a permis de montrer qu'il est possible d'exporter et de migrer ses données depuis les différents services d'IA et de ML, et d'interopérer plusieurs services afin de construire un pipeline de RAG en multi-cloud. Il souligne en outre qu'à l'instar des autres services cloud, les difficultés rencontrées pour les projets de migration ou de multi-cloud en matière d'IA sont provoquées par la faible harmonisation entre les services des différents fournisseurs, en particulier l'*Identity and Access Management* (IAM), et par l'absence de documentation à jour en matière d'interopérabilité et de portabilité.

Ces deux projets fructueux ont doté l'Arcep d'analyses techniques éclairantes pour la mise en œuvre du règlement sur les données.

en application en septembre 2023. Il crée notamment un cadre légal pour les prestataires de services d'intermédiation de données pour favoriser le partage des données entre et au sein de différents secteurs, par exemple industriel ou agricole, tout en renforçant la confiance dans ces échanges. Ces acteurs, également appelés intermédiaires de données, fonctionnent comme des tiers neutres qui mettent en relation des détenteurs de données (individus ou entreprises) avec des utilisateurs de données, par exemple sous forme de places de marché de données.

Dans ce cadre, la loi SREN confie à l'Arcep un nouveau rôle pour œuvrer au développement de l'économie de la donnée, en tant qu'autorité compétente sur la régulation des prestataires de services d'intermédiation de données. À ce titre, elle reçoit les notifications des prestataires établis en France, et elle attribue, sur demande des

prestataires et après examen, le label « prestataire de services d'intermédiation de données reconnu dans l'Union ». Elle est garante du cadre de confiance établi par le DGA. Elle joue ce rôle en collaboration avec la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), qui lui apporte son expertise sur les questions liées à la protection des données à caractère personnel. Afin de développer une approche européenne harmonisée de la régulation des intermédiaires de données, l'Autorité échange régulièrement avec ses homologues européens, notamment au sein du Comité européen d'innovation en matière de données.

Depuis l'ouverture du guichet de notification à la suite de la promulgation de la loi SREN, l'Arcep a reçu dix notifications, émanant d'acteurs de secteurs variés de l'économie. En 2025, l'Autorité a décerné deux premiers labels aux sociétés M-iTrust et Hub One DataTrust. La première, M-iTrust, fournit un service d'intermédiation de données visant à permettre à des personnes concernées de transmettre, avec leur consentement, certaines de leurs données à caractère personnel ou des données professionnelles collectées auprès de sources fiables (organismes publics, opérateurs télécoms, fournisseurs d'énergie, banques, assurances) vers des fournisseurs de services utilisant ces données. La seconde, Hub One DataTrust, propose un service d'intermédiation de données à destination d'entreprises détentrices et utilisatrices de données issues du secteur aéroportuaire.

2 | Augmenter la circulation des données grâce à de nouvelles règles d'accès et de partage à l'échelle européenne

Le règlement sur les données (*Data Act*)² s'inscrit également dans la stratégie européenne pour les données, et concerne à la fois le monde des objets connectés (parfois appelé IoT, *Internet of Things*), et le marché du cloud (informatique en nuage). Dans les deux cas, l'ambition de ce texte est de donner à l'utilisateur le pouvoir sur ses données.

En effet, dans un contexte d'augmentation des volumes de données produites par les objets connectés, ce règlement vise à établir des règles claires et équitables pour l'accès et l'utilisation des données produites par ces objets, dans l'objectif de créer un marché de la donnée et de favoriser le développement des services de traitement de données compétitifs et novateurs.

En particulier, les utilisateurs de produits connectés et des services qui y sont associés auront par principe la possibilité d'avoir accès et de partager leurs données avec des tiers, tandis que les motifs de restrictions par

(2) Règlement (UE) 2023/2854 du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2023 concernant des règles harmonisées portant sur l'équité de l'accès aux données et de l'utilisation des données et modifiant le règlement (UE) 2017/2394 et la directive (UE) 2020/1828.

les fabricants seront limités et contrôlés. Par exemple, s'il le souhaite, l'utilisateur de thermostats connectés pourra récupérer ses données ou les partager avec une application domotique tierce, afin de piloter ses usages, et le propriétaire d'une machine agricole ou industrielle pourra demander au constructeur de lui partager certaines données générées par son utilisation pour faire de la maintenance prédictive. Ces nouvelles modalités d'accès et de partage de données devraient ouvrir la voie au développement de nouveaux produits et services novateurs.

Plus généralement, le *Data Act* établit les conditions de base du partage de données entre entreprises et entre entreprises et entités publiques dans un vaste éventail de contextes, et pourra être complété par des réglementations sectorielles et thématiques plus spécifiques, pour une grande part encore en construction (exemple : identité numérique, santé, mobilités, etc.). Il introduit également des mesures visant à promouvoir l'élaboration de normes d'interopérabilité pour le partage des données, par exemple dans le contexte des espaces de données, visant à permettre une circulation fluide des données entre différents secteurs.

En 2025, l'Arcep s'est préparée, avec ses homologues et la Commission européenne, à l'entrée en application de ces nouvelles règles.

3 | Favoriser une plus grande liberté de choix de services cloud

Depuis 2020, de multiples rapports des autorités nationales et européennes portant sur le fonctionnement du secteur des services cloud ont mis en avant un risque de verrouillage des utilisateurs au sein des écosystèmes de certains fournisseurs de services cloud, en raison de l'existence de barrières au changement de fournisseur et au recours simultané à plusieurs fournisseurs (multi-cloud)³. Elles limitent en conséquence la capacité des utilisateurs à profiter d'offres plus compétitives ou de disposer de fonctionnalités complémentaires proposées par différents fournisseurs, et *in fine*, la concurrence dans ce secteur. Offrir un libre choix dans leurs services cloud à leurs utilisateurs constitue ainsi un enjeu majeur, également susceptible de contribuer à un objectif de souveraineté, en leur laissant l'opportunité de recourir à des offres de services cloud « de confiance ». Enfin, cette liberté est également déterminante pour favoriser la circulation des données et ainsi l'émergence d'une économie par les données, comme l'a souligné la Commission européenne en 2020 dans sa « stratégie pour les données⁴ ».

Le développement de l'intelligence artificielle (IA) renforce les risques déjà identifiés. En effet, le cloud joue un rôle crucial dans l'adoption de l'IA par les entreprises. Les fournisseurs de services cloud peuvent proposer des solutions d'IA clés en main, ou des plateformes de développement dédiées, pour faciliter et optimiser l'adoption de ces outils par les entreprises. Au même titre que pour les autres services cloud, le risque de dépendance technique à un fournisseur de services cloud constitue un enjeu majeur pour les entreprises. Adopter leurs outils IA pour améliorer leur productivité est à mettre en balance avec l'apport de ces innovations.

L'adoption du *Data Act* le 22 décembre 2023 représente une avancée majeure pour favoriser le libre choix des services cloud. En particulier, ses chapitres VI et VIII visent à faciliter le changement de fournisseur des services de traitement de données – dont font partie les services cloud. En anticipation de l'application du *Data Act*, certaines de ces mesures avaient été introduites en droit français par la loi visant à sécuriser et réguler l'espace numérique (dite « loi SREN »), promulguée le 21 mai 2024. L'Arcep s'était ainsi vue confier la mission d'élaborer un cadre tarifaire et technique pour lever un certain nombre d'obstacles au changement de fournisseur et au multi-cloud.

Après avoir mené une consultation des différents acteurs de la chaîne de valeur des services cloud et des entreprises utilisatrices de ces services, l'Arcep a publié une recommandation relative à l'interopérabilité et la portabilité des services cloud, et adopté une [décision](#) proposant de fixer à zéro euro le montant maximal de tarification pour les frais de transfert de données dans le cadre d'un changement de fournisseur de services cloud. En février 2026, l'Arcep a mis en consultation publique, en application de la loi SREN, deux projets de lignes directrices portant, d'une part, sur les coûts susceptibles d'être pris en compte dans la détermination des frais de changement de fournisseur autres que ceux liés au transfert de données, et, d'autre part, sur les coûts susceptibles d'être pris en compte dans la détermination des frais de transfert de données en cas de multi-cloud.

Depuis le 12 septembre 2025, le règlement sur les données est entré en application. Le projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne, [déposé au Sénat le 10 novembre 2025](#), désigne l'Arcep comme autorité compétente pour la mise en œuvre du *Data Act* à l'exception de son chapitre VII. Comme mentionné dans [l'avis](#) rendu au gouvernement sur le projet de loi en septembre 2025, publié en

(3) Voir par exemple : *Autoriteit Consument & Markt*, « *Market Study Cloud Services* », septembre 2022 ; Autorité de la concurrence, « Avis 23-A-08 du 29 juin 2023 portant sur le fonctionnement concurrentiel de l'informatique en nuage ("cloud") », juin 2023 ; Office of Communications, « *Cloud Services Market Study (final report)* », octobre 2023.

(4) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066>

janvier 2026⁵, l'Arcep se prépare à accompagner l'application des mesures des chapitres VI et VIII mentionnés ci-dessus. L'Autorité profitera des connaissances et de l'expérience acquises dans le cadre de la loi SREN dans l'exercice de ses nouvelles missions.

4 | La coordination au niveau européen

Le Comité européen d'innovation en matière de données (*European Data Innovation Board*, EDIB), créé par le DGA, et dont les missions sont étendues par le *Data Act*, constitue un élément central du développement d'une approche européenne harmonisée de mise en œuvre de ces textes. Il a commencé ses travaux en 2023, et l'Arcep, en tant qu'autorité compétente pour la mise en œuvre du DGA, y participe déjà activement aux côtés de la CNIL.

En 2025, les autorités participant à l'EDIB ont assisté la Commission européenne dans son processus de réexamen des textes de l'acquis communautaire en matière de numérique et de données (directive dite *open data*, règlement sur la libre circulation des données à caractère non personnel, *Data Governance Act*) ainsi que l'élaboration de la stratégie de l'Union pour les données. Elles ont été également sollicitées par la Commission européenne sur plusieurs aspects de l'application du *Data Act* : la recommandation de la Commission sur les clauses contractuelles types pour les accès aux données ou pour la migration des contrats de services cloud, les lignes directrices de la Commission sur les compensations raisonnables dans le cadre du partage de données obligatoire, le suivi des efforts de standardisation dans le secteur du cloud.

Par ailleurs, le *Data Act* prévoit que les autorités compétentes pour les dispositions relatives aux services cloud doivent posséder des compétences en matière de communications électroniques. À ce titre, après avoir réalisé déjà plusieurs livrables sur le sujet, le BEREC est particulièrement actif sur la coordination de l'application du *Data Act*. L'Arcep copréside le groupe d'experts du BEREC Marchés numériques (*Digital Markets*), à travers lequel elle a commencé en 2024 à partager ses connaissances et son expérience acquise au niveau national avec ses homologues européens, et contribue ainsi à une mise en œuvre cohérente du *Data Act*.

(5) Avis n° 2025-1765 de l'Arcep en date du 4 septembre 2025 sur plusieurs mesures d'un projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne (DDADUE) en matière économique, financière, énergétique et de consommation.



— LA PAROLE À ...

HENRI D'AGREIN

Délégué général du Cigref

Cloud : le temps de la lucidité

En cette fin avril 2026, les évolutions du marché BtoB du cloud devraient nous inciter à un exercice de lucidité. L'accélération technologique inédite que nous observons, propulsée par l'intégration massive de l'intelligence artificielle générative et agentique, a définitivement transformé nos systèmes d'information. Le cloud fut à ses commencements, dans une dynamique somme toute assez classique d'industrialisation des puissances de calcul, de stockage et de réseau, un levier de modernisation technique de nos informatiques d'entreprise. Il s'impose désormais, en dépassant la simple fonction de ce levier, comme l'infrastructure qui irrigue tout le système nerveux et cognitif de l'économie européenne.

Derrière l'enthousiasme légitime que peuvent susciter ces capacités nouvelles, une mutation du marché particulièrement complexe s'est installée. Les membres du Cigref l'observent et la mesurent au quotidien. Nous sommes passés d'une logique d'investissement maîtrisé, au service de la compétitivité de nos entreprises, à une charge d'exploitation dont la trajectoire pourrait échapper de manière croissante au contrôle de nos directions du numérique.

Les chiffres que nous partageons au sein de notre communauté sont éloquentes. Avec une hausse moyenne annuelle des coûts qui dépasse d'un facteur trois l'inflation logicielle de référence, justifiée bien souvent par l'intégration *by design* de fonctionnalités d'IA dont les gains de productivité restent encore à démontrer, nos modèles budgétaires sont mis à rude épreuve. À cela s'ajoutent les pratiques, désormais bien documentées et

potentiellement abusives, qui rigidifient le marché.

Il ne s'agit pas ici de nier la valeur technologique incontestable apportée par les grands fournisseurs, majoritairement nord-américains, qui captent aujourd'hui plus des quatre cinquièmes de ce marché. Mais nous sommes désormais appelés, voire contraints par le contexte géopolitique, à regarder la réalité en face. Ce déséquilibre structurel organise, de fait, un transfert massif de valeur de l'économie européenne vers des acteurs extra-européens, réduisant d'autant nos propres capacités d'investissement et d'innovation. Le risque d'un enfermement technologique s'est mué en une vulnérabilité, tant économique que géopolitique, concrète. Face à ce constat, l'heure n'est plus à la simple alerte. Elle est au réveil collectif.

Ce réveil doit d'abord être celui des pouvoirs publics et des régulateurs de la concurrence, tant au niveau national qu'europpéen. Pendant de longues années, en Europe, la régulation du marché du numérique s'est, sans doute de manière légitime, essentiellement focalisée sur le maintien des prix bas pour le consommateur final et sur la protection de sa vie privée. Mais cette focale BtoC a laissé dans l'ombre les déséquilibres concurrentiels croissants du marché BtoB. Si le *Digital Markets Act* a constitué une avancée doctrinale majeure, son application au marché du cloud professionnel reste encore, près de trois ans après la désignation des premiers *gatekeepers*, dans les limbes de la Commission.

Nous ne souhaitons pas instruire de procès à charge contre les institutions, dont nous connaissons la complexité

de la tâche. Au contraire, nous en appelons à leur capacité d'action. Les outils juridiques existent. Le droit de la concurrence européen, tout comme notre droit national, notamment l'article L. 420-2 du Code de commerce qui sanctionne à la fois l'abus de position dominante et l'exploitation abusive de l'état de dépendance économique, sont des instruments puissants qui mériteraient d'être mobilisés avec plus de vigueur et avec une plus grande célérité. Nous invitons les régulateurs à s'en emparer avec détermination, non pour sanctionner la réussite technologique, mais pour garantir que l'asymétrie de pouvoir sur le marché du cloud ne se transforme pas en rente captive étouffant la compétitivité de l'économie européenne. Au-delà du droit de la concurrence, les nouvelles prérogatives de régulation technique, visant à imposer l'interopérabilité et à abolir les barrières à la sortie comme l'encadrement des frais de transfert, tels qu'ils sont prévus par le *Data Act*, et, au niveau national, par la loi SREN qui en confie la mise en œuvre à l'ARCEP, constituent un premier pas décisif vers des marchés plus ouverts et la liberté de choix pour nos entreprises.

Le cloud et l'IA sont des leviers formidables pour nos organisations, privées comme publiques, à l'impérieuse condition que nous nous donnions les moyens collectifs d'en conserver la maîtrise, tant technologique qu'économique. Il n'y a pas d'avenir, soyons-en convaincu, pour une économie avancée comme celle de l'Europe, sans sa propre industrie du numérique, autonome et à l'échelle. Nous refusons le dilemme entre déni et résignation. Il existe un chemin de rationalité et de résilience. C'est cette voie que le Cigref invite les pouvoirs publics à tracer avec nous.

Chapitre 6 : Participer à la régulation des plateformes numériques au niveau européen



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ L'Arcep représente le BEREC au sein du Groupe de haut niveau sur le DMA et contribue activement à ses trois sous-groupes (interopérabilité, données et IA).
- ▶ L'Arcep a formulé des propositions concrètes pour le réexamen du DMA. Les actions récentes de la Commission européenne sont en ligne avec plusieurs d'entre elles.
- ▶ L'Arcep a piloté trois avis du BEREC sur les offres de référence pour l'interopérabilité de WhatsApp et Messenger.

L'Arcep alerte depuis plusieurs années sur le rôle structurant, sur l'internet et au-delà, d'un nombre restreint d'acteurs du numérique et sur la nécessité de les réguler¹. Les grandes entreprises du numérique sont en effet un passage obligé des relations économiques et sociales et sont en mesure de déterminer quels contenus et services peuvent être mis en ligne et à quelles conditions les utilisateurs – particuliers comme fournisseurs de services – peuvent y accéder. L'adoption rapide de l'IA générative, vecteur majeur d'innovation, pose aussi de nouveaux enjeux concurrentiels, notamment d'accès aux données et à la puissance de calcul, mais aussi en matière d'ouverture de l'internet.

Architecte et gardienne du développement des réseaux comme un bien commun, l'Arcep a confirmé en 2025 son engagement pour garantir le bon fonctionnement concurrentiel des marchés numériques, ainsi que l'ouverture de l'internet. Par son expérience de régulateur technico-économique, elle contribue à la mise en œuvre

d'une régulation économique des grandes plateformes numériques et à la mise en place d'un cadre favorable à l'innovation et à la création, protecteur des libertés des utilisateurs en matière d'IA.

1 | Le Digital Markets Act : un règlement pour encadrer les contrôleurs d'accès

Afin, d'une part, de rendre les marchés numériques contestables et équitables et, d'autre part, de lutter contre la diffusion de contenus illicites ou préjudiciables ou de produits illégaux, l'Union européenne a adopté en 2022 le règlement sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*, DMA) et le règlement sur les services numériques (*Digital Services Act*, DSA). Le DMA définit *ex ante* une série d'obligations et d'interdictions que doivent respecter les entreprises qualifiées de « contrôleurs d'accès » (en anglais « *gatekeeper* »)². Il s'agit de plateformes numériques qui constituent un point d'accès majeur entre les entreprises utilisatrices et les consommateurs. Par ailleurs, certaines d'entre elles exercent un contrôle sur des écosystèmes entiers au sein de l'économie numérique.

Depuis mars 2024, les contrôleurs d'accès désignés (Alphabet, Amazon, Apple, Booking, ByteDance, Meta et Microsoft) et leurs 23 services de plateforme essentiels (dont WhatsApp, Android et iOS, YouTube, Chrome et Safari, Amazon Marketplace et Google Search) doivent se conformer à plusieurs obligations, dont notamment des obligations d'interopérabilité : ces plateformes doivent par exemple rendre leur service de messagerie instantanée interopérable avec les services des concurrents qui en font la demande (voir section 2 à la page suivante), et rendre leur système d'exploitation interopérable avec des magasins d'applications tierces.

(1) Voir les [travaux sur les terminaux](#) et sur les [plateformes numériques structurantes](#) menés par l'Arcep et le BEREC depuis 2018.

(2) Tel que défini aux articles 2 et 3 du règlement sur les marchés numériques (DMA).



Source : https://digital-markets-act.ec.europa.eu/gatekeepers-portal_en

Le DMA a également instauré un Groupe de haut niveau³ composé de cinq organes et réseaux européens, dont le BEREC⁴, qui peut fournir à la Commission européenne des conseils et des recommandations sur la mise en œuvre du règlement, sur les éventuelles évolutions des obligations imposées par le DMA et sur son articulation avec d'autres réglementations sectorielles. Le Groupe de haut niveau s'est réuni à Bruxelles les 7 mars et 12 décembre 2025, avec la participation de la présidente de l'Arcep, Laure de La Raudière, dans la délégation du BEREC. De plus, l'Arcep contribue activement à la préparation de ces réunions, ainsi qu'aux trois sous-groupes d'experts créés par la Commission au sein du Groupe de haut niveau et portant sur les données, l'interopérabilité et l'IA.

Afin de participer aux réflexions autour des enjeux du numérique, l'Arcep a également contribué à plusieurs conférences, dont « *Regulation of AI, Internet and Data (RAID)* » organisée en septembre 2025 à Bruxelles, « *Sustainable Development of Data-Sharing Ecosystems: Challenges and Turning Points* » organisée par la chaire Gouvernance et Régulation en septembre 2025, ainsi que les *Digital Platforms Summits* organisés par le CERRE en mars 2025 et février 2026.



De gauche à droite : Matthew Newman (MLex Market Insight), Vera Lukic (Gibson Dunn), Sarah Jacquier-Pelissier (membre du collège de l'Arcep) et Cian O'Brien (Data Protection Commission – Ireland) à la conférence *Regulation of AI, Internet and Data (RAID)* le 30 septembre 2025 à Bruxelles.



De gauche à droite : Alexandre de Streel (CERRE et université de Namur), Vanessa Turner (BEUC), Aurélien Mähl (DuckDuckGo), Carolina Lorenzon (Media for Europe), Gary Davis (Apple), Chiara Caccinelli (adjointe à la cheffe de l'unité Analyse économique et Intelligence numérique à l'Arcep et coprésidente du groupe d'experts Marchés numériques au sein du BEREC) au *Digital Platforms Summit 2025* organisé par le CERRE le 27 mars 2025.

Au-delà du DMA, et afin de mieux traiter les différents enjeux soulevés par les plateformes numériques structurantes, le règlement visant les services numériques, le *Digital Services Act (DSA)*, prévoit des mesures (retrait de l'accès au contenu illégal, transparence de la modération des contenus, etc.) qui s'appliquent à tous les intermédiaires en ligne offrant leurs services sur le marché européen : places de marché, boutiques d'applications, réseaux sociaux, mais aussi fournisseurs d'accès à internet, services cloud, etc. Les règles du DSA sont modulées en fonction de la nature des services et de la taille des acteurs. Plusieurs membres du BEREC seront responsables de la mise en œuvre du DSA au niveau national. En France, l'Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (Arcom) est responsable de la surveillance et de l'exécution du DSA en tant que coordinateur national pour les services numériques. Dans le cadre du Pôle commun Arcep-Arcom, un atelier a été organisé le 7 février 2025 afin d'échanger sur les enjeux de mise en œuvre du DMA et du DSA et sur l'articulation entre ces deux règlements.

2 | L'interopérabilité des messageries instantanées, un outil au bénéfice des utilisateurs : obligations légales et travaux du BEREC pilotés par l'Arcep

Depuis l'entrée en vigueur du DMA, l'Arcep et le BEREC jouent un rôle important dans l'application de son article 7 qui oblige les contrôleurs d'accès fournissant des services de messagerie instantanée⁵ à les rendre interopérables avec les fournisseurs tiers qui en font la demande⁶. En particulier, l'Arcep copréside le groupe

(3) Voir l'article 40 du DMA.

(4) Ainsi que le Contrôleur européen de la protection des données et le Comité européen de la protection des données, le Réseau européen de la concurrence, le Réseau de coopération en matière de protection des consommateurs et le Groupe des régulateurs européens pour les services de médias audiovisuels.

(5) Et plus largement, les services de communications interpersonnelles non fondés sur la numérotation.

(6) Voir l'article 7 du DMA.

EXEMPLES D'OBLIGATIONS PRÉVUES PAR LE **DIGITAL MARKETS ACT (DMA)** POUR LES CONTRÔLEURS D'ACCÈS

Les contrôleurs d'accès devront :

- ▶ faciliter la résiliation de leurs services de plateforme essentiels ;
- ▶ permettre la suppression aisée d'applications préinstallées sur des appareils tels que téléphones, ordinateurs ou tablettes ;
- ▶ assurer l'interopérabilité de leurs services de messagerie instantanée (tels que WhatsApp, Facebook Messenger) avec des concurrents qui en font la demande ;
- ▶ autoriser les vendeurs à faire la promotion de leurs produits et à finaliser des transactions avec leurs clients en dehors des plateformes des contrôleurs d'accès ;
- ▶ fournir aux vendeurs un accès à leurs données de performance en matière de marketing et de publicité sur les plateformes ;
- ▶ notifier à la Commission européenne les opérations de fusion ou d'acquisition.

Ils ne pourront plus :

- ▶ interdire de préinstaller par défaut des logiciels clés (navigateurs web, moteurs de recherche, assistants virtuels) lors de l'installation de systèmes d'exploitation. Une option de choix multiples doit être offerte pour sélectionner des services concurrents ;
- ▶ privilégier leurs propres produits ou services par rapport à ceux des vendeurs utilisant leur plateforme ou utiliser les données des vendeurs pour les concurrencer ;
- ▶ imposer aux développeurs d'applications l'utilisation de services accessoires spécifiques (tels que des systèmes de paiement).

d'experts Marchés numériques du BEREC qui participe à la mise en œuvre de cette obligation, et a représenté le BEREC à plusieurs reprises lors des ateliers et des réunions techniques organisés par la Commission sur le sujet⁷.

Dans le cadre du DMA, la Commission a également saisi le BEREC à trois reprises pour qu'il évalue les différentes offres de référence proposées par Meta pour l'interopérabilité de WhatsApp et de Facebook Messenger. Le BEREC a ainsi rendu à la Commission trois avis, publiés le [15 février](#), le [4 juin 2024](#) et le [3 mars](#)

[2025](#). Dans ce dernier avis, le BEREC reconnaît les améliorations apportées par Meta à la suite de ses deux premiers avis, mais il pointe également quelques failles que Meta doit corriger : des restrictions sur l'interopérabilité de Messenger qui méritent d'être justifiées ou un manque de précisions sur la disponibilité du service en cas d'itinérance hors UE. En 2025, deux fournisseurs de messagerie instantanée se sont rendus interopérables avec WhatsApp : [BirdyChat](#) et [Haiket](#).

3 | Les propositions de l'Arcep pour le réexamen du DMA

Le DMA prévoit que la Commission européenne évalue ce règlement et rende un rapport au Parlement européen, au Conseil et au Comité économique et social avant le 3 mai 2026⁸. Les évaluations visent à déterminer si les objectifs du DMA (consistant à garantir que les marchés numériques soient contestables et équitables) ont été atteints et à mesurer les effets du règlement pour les entreprises utilisatrices (notamment les PME) et les utilisateurs finals. En outre, la Commission doit évaluer si le champ de l'article 7 – imposant l'interopérabilité horizontale aux messageries instantanées – peut être élargi aux services de réseaux sociaux en ligne. Les évaluations visent également à déterminer s'il est nécessaire de modifier le texte, en amendement notamment les obligations et les interdictions prévues et/ou la liste des services visés.

En septembre 2025, l'Arcep a répondu à la [consultation de la Commission européenne](#) sur le premier réexamen du DMA, en s'appuyant notamment sur les échanges qu'elle a eus avec les parties prenantes et sur l'expertise qu'elle a développée dans le cadre de ses missions. La [contribution de l'Arcep](#) se concentre en particulier sur les services cloud, l'IA, les messageries instantanées, le suivi de l'intervention réglementaire et la coopération avec les autorités nationales et les réseaux européens. Elle formule des propositions qui peuvent être mises en œuvre sans procédure législative, notamment *via* l'adoption d'actes délégués⁹.

Les actions récentes de la Commission européenne sont en ligne avec plusieurs des propositions formulées par l'Arcep dans sa contribution.

Tout d'abord, l'Arcep invitait la Commission européenne à analyser la possibilité d'une désignation des principaux fournisseurs de services cloud (*hyperscalers*) au titre du DMA. En novembre 2025, la Commission a ouvert trois [enquêtes de marché](#) visant à déterminer si Amazon et Microsoft doivent être désignés comme contrôleurs d'accès pour leurs services Amazon Web Services

(7) L'Arcep a contribué notamment à l'atelier technique sur les outils d'interopérabilité dans les marchés numériques organisé le 4 novembre 2025 à Bruxelles.

(8) Article 53 du DMA.

(9) L'article 12 du DMA habilite la Commission européenne à adopter des actes délégués pour compléter le règlement en ce qui concerne les obligations des contrôleurs d'accès (notamment pour élargir leur périmètre d'application).

et Microsoft Azure, et si les obligations du DMA sont de nature à lutter efficacement contre les pratiques susceptibles de limiter la concurrence et l'équité dans le secteur du cloud. Si ces acteurs étaient désignés, plusieurs obligations viendraient encadrer leurs pratiques et auraient un impact positif aussi bien sur le marché des services cloud que sur d'autres marchés connexes, comme ceux des services d'IA.

Dans sa réponse, l'Arcep a également alerté sur le besoin de tenir compte, dans la mise en œuvre du DMA, des modalités d'intégration entre les services d'IA et les services de plateforme essentiels. Ainsi, l'Arcep salue l'ouverture par la Commission européenne d'une [procédure](#) pour aider Google à se conformer aux obligations en matière d'interopérabilité et de partage des données de recherche en ligne. Cette procédure permettra notamment de préciser la manière dont Google devrait accorder aux fournisseurs tiers de services d'IA un accès effectif aux mêmes caractéristiques d'Android auxquelles ont accès les services d'IA de Google, tels que Gemini.

Enfin, compte tenu des enjeux et des ambitions du DMA, l'Arcep souligne qu'il serait pertinent de mettre en place des mécanismes visant à s'assurer du respect des obligations par les contrôleurs d'accès, et à suivre les effets du règlement et les évolutions des marchés. En effet, une collecte de données objectives, structurées et facilement comparables contribue à la bonne mise en œuvre d'une intervention *ex ante*. Ces données pourraient par exemple concerner les niveaux de trafic et d'utilisation des services du contrôleur d'accès et de leurs fonctionnalités spécifiques¹⁰ et les niveaux de prix et de taux de commission. De telles données permettent aussi de mesurer les effets de la régulation et de l'adapter si nécessaire. Afin de faciliter la mise en œuvre de cette collecte de données, la Commission européenne pourrait bénéficier davantage de l'expertise des autorités nationales et des réseaux européens compétents en matière de numérique.

Au-delà de sa propre contribution au réexamen du DMA, l'Arcep a également piloté la [réponse du BEREC](#) à la même consultation de la Commission européenne, ainsi que les contributions du BEREC au Groupe de haut niveau du DMA et à ses trois sous-groupes d'experts sur l'interopérabilité, les données et l'IA. L'ensemble des contributions au niveau européen confirment les positions soutenues par l'Arcep dans sa propre contribution, témoignant d'attentes communes sur le réexamen du DMA.

(10) Par exemple la fonctionnalité de messagerie privée d'un réseau social.



— LA PAROLE À...

FRISO BOSTOEN

Professeur adjoint en droit de la concurrence et régulation numérique à l'université de Tilburg et chercheur au CERRE



ET

JAN KRÄMER

Professeur en systèmes d'information et président d'« *Internet and Telecommunications Business* » à l'université de Passau et codirecteur académique au CERRE

Le DMA peut traiter les enjeux de l'IA

Quand le DMA a été rédigé et négocié, l'IA générative en était encore à ses balbutiements et ChatGPT n'avait pas encore été lancé. Les colégislateurs ne pouvaient donc pas anticiper et tenir compte du rôle transformateur de l'IA. Depuis lors, l'IA a redéfini la concurrence et l'innovation dans les marchés numériques : il existe aujourd'hui de nombreux modèles de fondation de plus en plus performants qui se font concurrence, et plusieurs services régulés par le DMA – tels que les moteurs de recherche, les systèmes d'exploitation et les messageries instantanées – intègrent des fonctionnalités d'IA. À l'avenir, l'IA deviendra probablement plus autonome, évoluant vers de véritables assistants personnels capables de prendre des décisions économiques au nom des utilisateurs. Les premiers exemples, tels qu'OpenClaw, illustrent déjà ce potentiel.

Cette évolution engendre deux risques en matière de concurrence : l'un immédiat, l'autre plus lointain. Le risque immédiat est que les plateformes bien établies, qui contrôlent les marchés dont dépendent les agents IA, limitent l'accès aux agents tiers afin de favoriser leurs propres agents ou de protéger leurs activités qui seraient menacées (« verrouillage des agents IA »). Le risque plus lointain est que les agents IA deviennent eux-mêmes des contrôleurs d'accès et utilisent leur position pour orienter la demande de façon anticoncurrentielle (« verrouillage par les agents IA »).

La question cruciale est de savoir si le DMA est en mesure de faire face à ces risques ou s'il nécessite une révision significative. Notre conclusion, qui peut paraître surprenante, est que le DMA peut traiter les enjeux liés à l'IA et qu'il est, contre toute attente, à l'épreuve du temps.

En ce qui concerne le verrouillage des agents IA, le champ d'application du DMA ne présente pas de lacunes majeures. Le principal goulot d'étranglement est le système d'exploitation (OS). Les OS sont des services de plateforme essentiels (*core platform services*, CPS), et les principaux d'entre eux – iOS, Android et Windows – sont déjà désignés comme contrôleurs d'accès. Le DMA peut contribuer à maintenir l'ouverture des OS aux agents IA de plusieurs manières. Premièrement, les contrôleurs d'accès des OS doivent permettre aux utilisateurs de désinstaller les agents préinstallés, sauf s'ils sont essentiels, et doivent présenter un écran de choix si leur propre agent IA est désigné comme assistant virtuel (Art. 6[3]). Deuxièmement, ils doivent garantir aux agents IA tiers l'interopérabilité avec les fonctionnalités matérielles et logicielles dont disposent leurs propres agents (Art. 6[7]). Troisièmement, si un agent IA est lui-même désigné en tant que CPS, la portabilité des données doit être garantie (Art. 6[9] et [10]). Conjointement avec d'autres dispositions, ces règles peuvent limiter à la fois le verrouillage des intrants (refus d'accès aux données ou aux fonctionnalités du terminal) et le verrouillage de la distribution (préinstallation, vente liée, autopréférence).

Afin de renforcer davantage la protection contre les pratiques de verrouillage des agents IA, nous formulons deux propositions. Premièrement, étendre aux assistants virtuels l'obligation de partage des données concernant les classements, requêtes, clics et vues prévue à l'art. 6(11) – ces données étant essentielles à la contestabilité du marché. Deuxièmement, ajouter les assistants virtuels à l'art. 5(7), pour que les contrôleurs d'accès ne puissent pas contraindre les utilisateurs professionnels à interagir avec leurs

propres assistants, préservant ainsi la liberté de choix des utilisateurs et favorisant la concurrence entre les agents IA.

Si les agents IA étaient eux-mêmes désignés en tant que contrôleurs d'accès, leurs fournisseurs pourraient utiliser leur pouvoir d'orientation de la demande afin d'exclure leurs concurrents, notamment en s'imposant sur des marchés adjacents par le biais de ventes liées ou d'autopréférence. Dans ce scénario, nous proposons de classer les agents IA dans la catégorie CPS des assistants virtuels. Bien que cette définition – axée sur le traitement des « demandes, tâches ou questions » – ait été rédigée en pensant aux assistants vocaux, elle peut raisonnablement englober les agents IA. Toutefois, pour une plus grande sécurité juridique, cette définition devrait être mise à jour lors d'une future révision du DMA.

Plusieurs obligations découlant du DMA auraient alors un effet dissuasif contre les pratiques de verrouillage par les agents IA : les paramètres par défaut devraient pouvoir être modifiés (Art. 6[3]), l'autopréférence dans le classement serait interdite (Art. 6[5]), et une interopérabilité avec les appareils connectés devrait être garantie (Art. 6[7]). Des obligations supplémentaires concernant l'utilisation des données et les restrictions contractuelles s'appliqueraient également.

En résumé, la capacité du DMA à traiter les enjeux liés à l'IA (agentique) repose sur deux éléments : premièrement, les sources probables de verrouillage des agents IA sont des CPS déjà couverts et désignés, en particulier les OS mobiles ; deuxièmement, la définition d'« assistant virtuel » est assez large et susceptible d'englober les futurs agents IA.

Chapitre 7 :

Mesurer l'empreinte environnementale des services numériques



EN QUELQUES LIGNES

- ▶ En mai 2026, l'Arcep a publié la cinquième édition de l'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable ». Entre 2023 et 2024, malgré une amélioration de leur efficacité, **la consommation d'électricité et les émissions de gaz à effet de serre des centres de données continuent de progresser fortement (de respectivement 12 % et 23 %).**
- ▶ L'Autorité collabore avec ses partenaires institutionnels au niveau national, européen et international pour contribuer à améliorer la mesure de l'empreinte environnementale du numérique, y compris dans le contexte de diffusion massive de l'IA.
- ▶ L'Arcep a publié un **nouveau rapport « Intelligence artificielle générative : quels défis environnementaux ? »**. Parmi les principaux enseignements du rapport : un manque de transparence des concepteurs de modèles et des fournisseurs de services d'IA sur les impacts environnementaux de leurs modèles et la phase d'inférence amenée à devenir un enjeu significatif en raison de la croissance des usages

1 | Partager la connaissance des impacts environnementaux du numérique

Le numérique représentait, en 2022, 4,4 % de l'empreinte carbone de la France et 10 % de sa consommation électrique. Son usage est croissant dans tous les domaines, les services et terminaux numériques se multiplient au sein de nos vies et de notre économie. Sans action pour limiter l'impact environnemental du numérique, son empreinte carbone pourrait tripler et sa consommation électrique doubler d'ici 2050.

Si les innovations numériques peuvent contribuer à la transition écologique, le numérique ne peut s'exonérer

d'efforts pour réduire son propre impact environnemental. Pour identifier et prioriser les actions à mener pour garantir la durabilité des services et infrastructures numériques, une évaluation précise des impacts environnementaux du numérique et de sa trajectoire d'évolution est nécessaire.

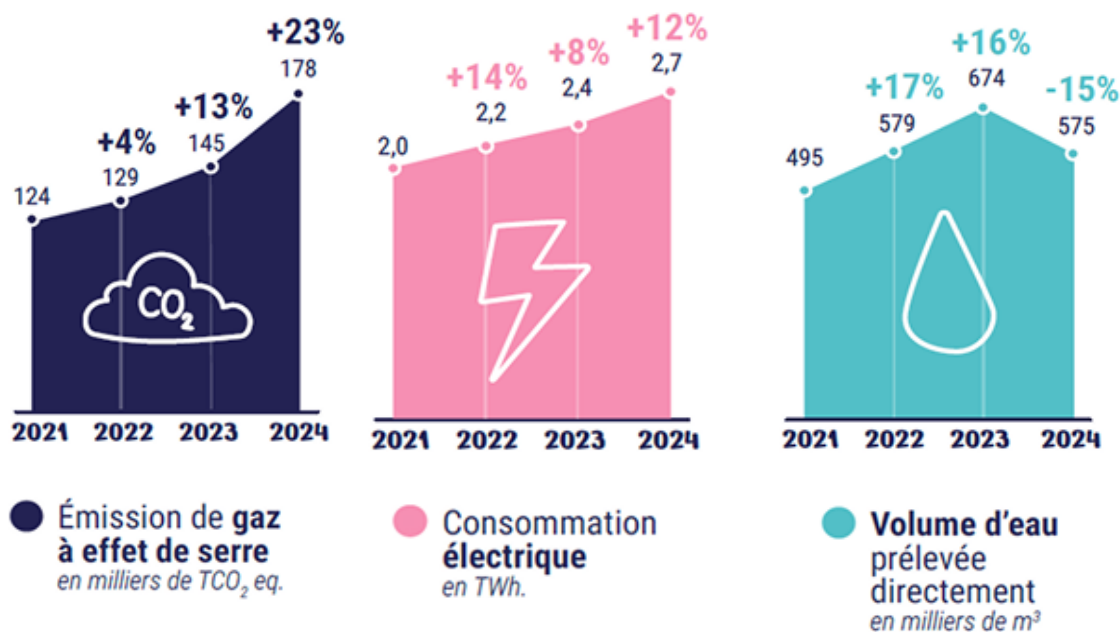
2 | De nouvelles données partagées dans l'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable »

Depuis 2020, l'Arcep collecte des indicateurs auprès des quatre principaux opérateurs télécoms pour suivre l'évolution de leur empreinte environnementale. Elle restitue ces informations dans une publication : l'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable ». Cette enquête a vocation à être enrichie progressivement, tant par le champ des acteurs interrogés que par le nombre et la nature des indicateurs collectés, permettant ainsi de disposer à terme d'une vision la plus précise possible de l'empreinte environnementale du numérique.

En mai 2026, l'Arcep a publié la cinquième édition de l'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable ». Elle s'appuie sur une décision publiée en mars 2025 qui étend la collecte de données environnementales aux équipementiers de réseaux fixes et aux fabricants de câbles en fibre optique, et comporte de nouveaux indicateurs pour les acteurs déjà interrogés.

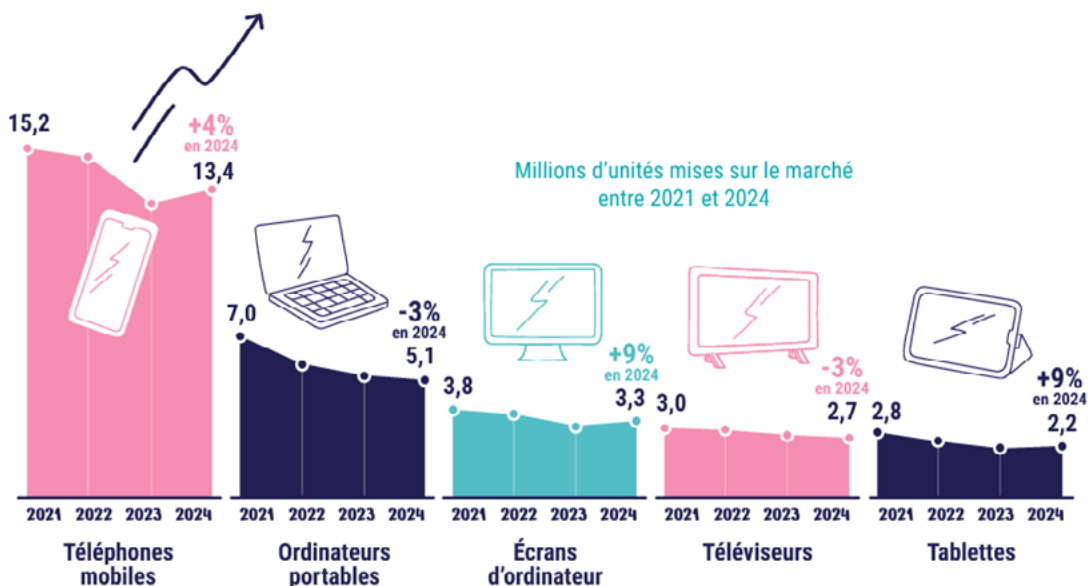
Cette édition montre un changement progressif d'échelle des capacités informatiques des nouveaux centres de données : alors que les centres ouverts en 2023 présentaient déjà une capacité informatique moyenne de 9 MW par centre, contre 3 MW pour les centres déjà installés, ceux ouverts en 2024 atteignent désormais 20 MW en moyenne. Leur activité reste en outre très concentrée géographiquement, principalement dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans les Hauts-de-France et en Île-de-France. **Malgré une amélioration de leur efficacité, la consommation d'électricité et les émissions de gaz à effet de serre des centres de données continuent de progresser**, tandis que le volume d'eau prélevée directement par les opérateurs de centre de données retrouve un niveau proche de celui de 2022 après une hausse exceptionnelle en 2023 en raison de travaux sur des sites anciens.

LES ÉMISSIONS DE GES ET LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DES OPÉRATEURS DE CENTRES DE DONNÉES PROGRESSENT



L'enquête montre également que la part des équipements à grands écrans mis sur le marché continue d'augmenter et s'accompagne, en 2024, d'une hausse des volumes pour certaines catégories d'équipements. L'ajout d'indicateurs sur la consommation électrique moyenne des téléviseurs permet par ailleurs une première évaluation de l'impact environnemental de la technologie d'écran en phase d'utilisation : toutes tailles d'écran confondues, les téléviseurs équipés de technologies émissives (OLED, microLED) consomment en moyenne 25 % de plus que ceux avec des technologies LCD/LED ou semblables (QLED, QNED).

ÉVOLUTION DE LA PART DE MARCHÉ DES TERMINAUX DE GRANDE TAILLE, PAR TYPE DE TERMINAL



Enfin, les données collectées auprès des fabricants de câbles en fibre optique soulignent que la fabrication des câbles vendus en France en 2024 a nécessité 170 GWh d'énergie, en France et à l'étranger, principalement de l'électricité, soit l'équivalent de 26 % de la consommation énergétique des réseaux fixes en France en 2024. Elle a également nécessité un prélèvement de 66 000 m³ d'eau en France et à l'étranger, soit 200 l d'eau par kilomètre de câble. Les émissions embarquées dans les câbles dépendent par ailleurs fortement du nombre de brins en fibre optique qu'ils contiennent.

Chaque année, l'Arcep poursuit l'enrichissement progressif de cette collecte de données. Ainsi, elle a publié en février 2026 une décision visant à étendre la collecte à une nouvelle catégorie d'acteurs, les fournisseurs de services cloud. L'année 2026 sera consacrée à l'intégration dans l'enquête d'indicateurs sur l'impact environnemental des fournisseurs de services d'intelligence artificielle.

2.1. Participation à la mesure de l'empreinte environnementale du numérique au niveau international

En 2025, l'Arcep s'est aussi mobilisée sur l'impact environnemental du numérique au niveau international. Ce fut le cas à l'Union internationale des télécommunications (UIT), à l'occasion notamment de la Conférence mondiale de développement des télécommunications. L'Autorité a contribué à la préparation de la position française sur la révision de la résolution 66 de l'UIT sur les technologies de l'information et de la communication (TIC), l'environnement, le changement climatique et l'économie circulaire, qui a vu l'inclusion de la nature multicritère des impacts environnementaux, le renforcement des sujets de gestion des déchets électroniques, du recyclage et de l'économie circulaire ainsi que la promotion de la collecte de données environnementales normalisées.

Sur le volet statistique, l'Arcep préside le sous-groupe sur le suivi des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale de l'UIT. Après un premier rapport publié en septembre 2025 définissant un ensemble d'indicateurs environnementaux harmonisés afin de soutenir le suivi au niveau national de l'impact environnemental du secteur des TIC, les travaux se poursuivent en 2026 afin de permettre une diffusion et une mobilisation plus larges.

L'Arcep a aussi contribué à l'élaboration d'une série de recommandations adoptées par le secteur de la normalisation de l'UIT (UIT-T), notamment la recommandation L. 1450 portant sur la mesure de l'impact environnemental du secteur TIC, révisée sur la base des enseignements des rapports du Comité d'experts Arcep/ADEME.

3 | De nouveaux travaux sur l'empreinte environnementale de l'IA

Alors que l'intelligence artificielle se développe très rapidement, son impact environnemental est encore très peu connu. Pourtant, son développement et son utilisation nécessitent des ressources importantes : la puissance de calcul lors de l'entraînement des modèles et leur utilisation mobilisent non seulement des quantités d'énergie significatives, mais également des quantités

d'eau et de matières premières importantes (pour les centres de données associés). L'évaluation et la prise en compte de l'impact environnemental de l'IA constituent ainsi un défi majeur pour assurer que cette technologie se développe et se déploie dans des conditions compatibles avec les limites planétaires.

L'IA générative en particulier repose, comme tout service numérique, sur des infrastructures matérielles (centres de données, réseaux et terminaux) et se distingue par d'importants besoins en capacités de calcul. Ces capacités de calcul sont hébergées dans les centres de données et induisent un changement d'ordre de grandeur des puissances électriques nécessaires pour les alimenter. Les projets actuels de centres de données pour l'IA représentent ainsi des puissances électriques de l'ordre du gigawatt (GW).

3.1. Une prise en compte collective des enjeux environnementaux de l'IA

Dès 2025, l'Arcep a été associée à plusieurs initiatives politiques récentes sur l'impact environnemental de l'IA. Les enjeux environnementaux de l'IA ont notamment été mis à l'ordre du jour du Sommet pour l'action sur l'IA qui s'est déroulé à Paris en février 2025. En amont, l'Arcep a contribué à la préparation de l'événement au sein de la *task force* IA durable, pilotée par le ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques. L'Arcep a également été partenaire de l'événement « Y a-t-il une IA pour sauver la planète ? » du Tribunal pour les générations futures, qui s'est déroulé le 7 février 2025 à la Sorbonne, dans le cadre du sommet de l'IA, aux côtés de neuf autres institutions publiques (ADEME, CESE, Ecolab, CNNum, IGN, Inria, Sciences Po, IRJS et l'observatoire IA Panthéon-Sorbonne). Les présidents de l'Arcep, de l'ADEME et de l'Inria ont également publié le même jour dans *Les Échos* une tribune intitulée « L'Europe doit montrer la voie d'une IA durable » : « *L'intelligence artificielle fascine tout autant qu'elle inquiète. Mais derrière chaque modèle présenté comme révolutionnaire se cache une réalité violente : une empreinte écologique insoutenable. L'IA est en passe de devenir un des plus grands défis climatiques du ^{xx}e siècle. L'Europe doit agir pour une IA durable, et le Sommet pour l'action sur l'IA des 10 et 11 février est l'occasion idéale pour amorcer ce changement de cap.* »

➔ L'intégralité de la tribune est accessible sur le site de l'Arcep.

L'Arcep s'est également mobilisée pour formuler des propositions à l'échelle européenne. Dans le cadre de plusieurs réponses à des consultations de la Commission européenne⁽¹⁾, l'Arcep a appelé à mieux mesurer les impacts environnementaux de l'IA pour poser les bons

(1) [Contribution à la consultation publique sur les enjeux concurrentiels sur l'IA générative](#) (mars 2024) ; [contribution à la consultation publique sur les futures politiques publiques en matière d'IA et de cloud dans l'UE](#) (juillet 2025) ; [contribution à la consultation publique sur la feuille de route stratégique pour la numérisation et l'IA dans le domaine de l'énergie](#) (novembre 2025) ; [contribution à la consultation publique sur le réexamen du programme d'action pour la décennie numérique](#) (PDN, janvier 2026).

diagnostics et anticiper les risques environnementaux associés à la croissance des usages de l'IA. Elle a également appelé à mieux prendre en compte les besoins des centres de données en matière de consommation électrique et à intégrer des critères environnementaux dès la conception des services d'IA.

4 | **L'empreinte environnementale de l'IA traitée dans un nouveau rapport de l'Autorité**

L'Arcep a également publié le 21 mai 2026 un [rapport intitulé « Intelligence artificielle générative : quels défis environnementaux ? »](#) sur l'empreinte environnementale de l'IA générative. Ce rapport s'inscrit dans la continuité des précédents travaux sur l'empreinte environnementale du numérique, dans l'objectif stratégique d'« approfondir et partager la connaissance de l'impact environnemental du numérique »².

Le rapport souligne que l'IA générative peut permettre des actions novatrices en faveur de la transition environnementale et de la réduction d'impacts environnementaux de différents secteurs. Toutefois, elle apparaît elle-même comme un facteur d'accélération de nombreux impacts environnementaux.

La croissance de la demande et les perspectives de développement du marché incitent les acteurs à se placer en tant que leaders tout au long de la chaîne de valeur et à consentir des investissements conséquents pour développer des modèles de grande taille et accéder aux intrants essentiels comme la puissance de calcul (puces, serveurs, centres de données) et l'énergie.

Cette course à l'innovation peut engendrer des tensions croissantes sur des ressources disponibles en quantité limitée (énergie, eau, métaux, terres rares). En particulier, les dynamiques de marché impliquent un recours accru aux centres de données, dont les capacités doivent continuellement s'adapter à des charges de calcul en forte croissance.

Ces dynamiques de marché invitent à interroger les conditions de soutenabilité du modèle actuel de développement de l'IA et à identifier les leviers susceptibles d'en atténuer les impacts environnementaux. À ce titre, une évaluation rigoureuse et transparente des impacts directs de l'IA générative apparaît comme un préalable indispensable pour appréhender de manière éclairée la soutenabilité d'un tel développement.

L'Arcep présente dans ce rapport une synthèse des connaissances sur les impacts environnementaux de l'IA générative, permettant de fournir de premières évaluations et de faire émerger des leviers d'actions. Cette synthèse s'appuie sur une revue de la littérature

scientifique et institutionnelle, sur l'audition de nombreux experts issus des secteurs privé, public, académique et associatif, ainsi que sur une collaboration avec le Pôle d'expertise de la régulation numérique (PEReN) qui a permis la réalisation de tests inédits sur la consommation électrique en phase d'utilisation (aussi appelée phase d'inférence) de plusieurs modèles d'IA générative.

Les données disponibles sur l'impact environnemental de l'IA générative restent à ce jour très limitées, notamment du fait d'un manque de transparence des acteurs, en particulier des fournisseurs de modèles : 84 % ne font l'objet d'aucune information environnementale. Une meilleure mesure de l'impact environnemental de l'IA sur l'ensemble de la chaîne de valeur nécessite d'utiliser des méthodologies robustes, fiables (multicritères, multicomposants, multi-étapes) et harmonisées, pour permettre la comparabilité des modèles et des services. Des méthodologies par analyse de cycle de vie (ACV) standardisées et reconnues existent déjà et doivent être mobilisées et diffusées, pour éviter un foisonnement des méthodes et ainsi s'appuyer sur une base commune.

L'analyse par brique du numérique (terminaux, réseaux et centres de données) montre que les centres de données sont la composante structurante des impacts environnementaux de l'IA générative. Leur développement soulève notamment des questions liées à la consommation d'énergie, à la consommation d'eau et à l'artificialisation des sols. De fait, le développement de l'IA est considéré comme le principal facteur de croissance de la consommation électrique des centres de données, qui pourrait doubler au niveau mondial d'ici 2030. Les effets environnementaux de l'IA générative liés aux terminaux (intensité énergétique d'utilisation des services d'IA générative potentiellement plus élevée et risque de renouvellement des terminaux) et aux réseaux (capacités *a priori* suffisantes à court terme mais des interrogations à moyen terme) sont encore incertains.

L'analyse par phase du cycle de vie d'un modèle d'IA (entraînement puis utilisation du modèle) montre que **l'impact environnemental de l'entraînement des modèles dépend principalement de leur taille (nombre de paramètres), du mix électrique et du matériel utilisé (puces, serveurs)**. Elle relève également que le nombre de modèles et leur taille n'ont cessé de croître. Les impacts environnementaux de la phase d'utilisation (inférence) sont moins documentés mais pourraient devenir un enjeu significatif en raison de la croissance des usages.

(2) [Arcep_Ambitions-2030_objectifs_actions_janv2025.pdf](#)

Afin de s'assurer que l'IA et ses infrastructures se déploient dans des conditions compatibles avec les limites planétaires et permettent ainsi aux générations futures de bénéficier de son potentiel, l'Arcep formule dans son rapport quatre axes d'actions couvrant neuf recommandations. Ces recommandations s'articulent avec le cadre législatif européen, en vigueur ou à venir.

FRUGALIA : LES TRAVAUX DU PEReN SUR LA PHASE D'INFÉRENCE DES MODÈLES D'IA

Pour enrichir l'analyse, des travaux inédits ont été réalisés par le PEReN sur la consommation électrique des *prompts* (requêtes). Ils montrent qu'en phase d'inférence, les plus grands modèles sont toujours les plus consommateurs d'énergie mais aussi que des modèles de tailles très différentes peuvent avoir la même consommation énergétique. En outre, certains modèles qui consomment moins sont capables de fournir des réponses aussi pertinentes que des grands modèles. **L'étude montre ainsi que limiter la consommation énergétique ne revient donc pas nécessairement à faire des compromis sur la performance du modèle.** Les tests réalisés mettent également en évidence que des techniques d'optimisation et de compression permettent des gains énergétiques significatifs en phase d'inférence.

9 RECOMMANDATIONS POUR RENDRE LE DÉVELOPPEMENT DE L'IA COMPATIBLE AVEC LES LIMITES PLANÉTAIRES

Le rapport de l'Arcep ["IA générative : quels défis environnementaux ?"](#)

montre que les modèles d'IA les plus performants – qui produisent les résultats les plus pertinents – ne sont pas toujours les plus économes ; œuvrer pour une IA frugale n'implique donc pas nécessairement des compromis sur la performance.

Afin de s'assurer que l'IA et ses infrastructures se déploient dans des conditions compatibles avec les limites planétaires et permettant aux générations futures de bénéficier de son potentiel, l'Arcep formule quatre axes d'actions couvrant neuf recommandations.

AMÉLIORER LA MESURE ET LA CONNAISSANCE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'IA

1. Mettre en œuvre la collecte et la publication des données environnementales de l'IA par des autorités publiques
2. Utiliser des méthodologies internationalement standardisées d'évaluation de l'impact environnemental, afin de faciliter les comparaisons entre systèmes d'IA

PROMOUVOIR L'ÉCOCONCEPTION DES SERVICES D'IA COMME LEVIER STRATÉGIQUE DE LA COMPÉTITIVITÉ EUROPÉENNE

3. Intégrer l'écoconception des services d'IA dans la régulation européenne des fournisseurs de services
4. Renforcer l'écoconditionnalité dans les modalités de soutien à l'innovation et la commande publique

DONNER LES MOYENS AUX UTILISATEURS DE CHOISIR LEURS SERVICES D'IA GÉNÉRATIVE EN FONCTION DE LEUR IMPACT ENVIRONNEMENTAL GRÂCE À UNE RÉGULATION EUROPÉENNE ADAPTÉE

5. Imposer une plus grande transparence environnementale aux fabricants de puces et aux fournisseurs de modèles et de services d'IA
6. Garantir l'ouverture des services d'IA

CONSTRUIRE UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DES CENTRES DE DONNÉES EN EUROPE ALLIANT SOUVERAINETÉ ET SOUTENABILITÉ

7. Éclairer les choix publics et d'investissement : faire de la transparence et de la régulation par la donnée des atouts du développement des centres de données en Europe
8. Renforcer la coordination européenne entre politiques numérique, énergétique et d'infrastructure pour accompagner le développement des centres de données
9. Encourager une implantation territoriale concertée des centres de données

L'Arcep poursuivra ses travaux et les échanges avec l'ensemble des parties prenantes afin d'œuvrer collectivement à des services d'IA générative économes et des infrastructures numériques soutenables.

Lire le rapport complet :



— LA PAROLE À ...

ANNE-LAURE LIGOZAT

Professeure des universités en informatique à l'École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise (ensIIE) accueillie en recherche au Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique (LISN)



De la nécessité de mieux évaluer l'empreinte environnementale de l'IA

L'IA (nous parlerons ici d'« IA » pour simplifier, mais ces problématiques environnementales sont particulièrement prégnantes depuis le développement de l'IA générative et de ses usages grand public) a une empreinte environnementale croissante. Les équipements et infrastructures sous-tendant les usages de l'IA sont en effet responsables de diverses pollutions, de leur fabrication à leur fin de vie, que ce soit notamment en termes d'empreinte carbone, de consommation d'eau ou d'épuisement des ressources.

Des travaux ont été menés ces dernières années pour estimer ces impacts à différentes échelles. Au niveau des composants matériels, les récents travaux de l'ADEME¹ et Hubblo² ont analysé les impacts dus à la fabrication, à l'utilisation et à la fin de vie des cartes graphiques, équipements essentiels à l'entraînement et à l'inférence de modèles d'IA. Des évaluations ont également été menées au niveau d'un service d'IA, comme la génération d'images³ et sont en cours pour la génération de vidéos⁴. Les rapports du Shift Project⁵ et de l'IEA⁶ considèrent quant à eux la pression exercée par l'IA sur les *data centers*, au niveau national et international.

Ces travaux ont permis d'évaluer l'empreinte environnementale de l'IA et son évolution ainsi que d'analyser les sources d'impact : fabrication

ou utilisation des équipements ? création ou utilisation des modèles ? Dans le cadre de la thèse de Clément Morand, nous avons ainsi montré que malgré les optimisations matérielles, logicielles et de décarbonation, les impacts environnementaux de l'entraînement des modèles d'IA sont croissants. Cette augmentation ne correspond pas à un phénomène inattendu : elle résulte d'une logique d'optimisation technique. En effet, les progrès d'efficacité énergétique, concernant la réduction de la taille des modèles, ou l'amélioration des performances des cartes graphiques, sont en réalité souvent réinvestis dans le développement de modèles plus grands, afin d'améliorer la performance sur des *benchmarks*.

Ces études de l'empreinte environnementale de l'IA se heurtent à des difficultés d'harmonisation des méthodes de calcul et de transparence des données. Ainsi les méthodes et données utilisées pour calculer les impacts ne sont pas toujours rendues publiques, ce qui limite la vérification des résultats et les comparaisons possibles, malgré l'existence de standards et de référentiels⁷.

Au-delà des impacts liés à ses infrastructures matérielles, l'IA peut également aggraver ceux d'autres secteurs, en stimulant la demande. Dans le divertissement, les systèmes de recommandation de vidéos augmentent ainsi la consommation de contenus. Dans la santé,

l'automatisation des diagnostics peut engendrer une surutilisation des ressources. Ces impacts restent peu étudiés pour l'IA spécifiquement, mais le projet IT4Green coordonné par l'ADEME propose une étude quantitative des effets directs et indirects de la numérisation de cinq cas d'usage, qui pourrait être exploitée pour des cas d'usage de l'IA.

(1) <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/9103-10923-analyse-de-cycle-de-vie-de-gpu-cartes-graphiques-pour-l-intelligence-artificielle.html>

(2) <https://data.hubblo.org/gpu/docs>

(3) <https://inria.hal.science/hal-04346102v2>

(4) Postdoctorat de Tristan Coignon dans le cadre de l'Observatoire environnemental de l'impact de l'IA de l'ENS.

(5) <https://theshiftproject.org/publications/intelligence-artificielle-centres-de-donnees-rapport-final/>

(6) <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>

(7) <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/afnor-spec-2314/referentiel-general-pour-lia-frugale-mesurer-et-reduire-limpact-environnemental/fa208976/421140>

Chapitre 8 : Promouvoir l'écoconception pour réduire l'empreinte des services numériques



EN QUELQUES LIGNES

- Le BEREC, avec son groupe Environnement (Sustainability) coprésidé par l'Arcep, se penche en 2025 sur l'écoconception des services numériques avec l'organisation d'un atelier sur le sujet.
- L'Arcep et le PEReN collaborent pour étudier l'impact des codecs vidéo sur la consommation énergétique des terminaux.

Le numérique constitue un puissant facteur d'évolution de la société. Il occupe aujourd'hui une place prépondérante dans nos modes de vie : nos usages et les équipements qui les soutiennent (terminaux, réseaux et centres de données) sont en forte croissance. Même si les innovations peuvent apporter des solutions au changement climatique, au vu de la croissance de son impact environnemental, le numérique ne peut s'exonérer des efforts à faire pour réduire son propre impact. Tous les acteurs de tous les maillons de la chaîne (terminaux, réseaux, centres de données et services numériques) doivent prendre leur part à l'effort de réduction de ces impacts environnementaux.

L'empreinte environnementale des services numériques a longtemps été considérée comme secondaire, les services étant perçus comme « immatériels » par le plus grand nombre. Pourtant, la fourniture et l'usage d'un service reposent sur l'utilisation d'infrastructures et de terminaux bien matériels, qui génèrent des impacts environnementaux réels. En effet, pour accéder à une vidéo, un site internet ou une application, l'utilisateur doit utiliser un terminal connecté à un réseau internet, souvent appuyé par des infrastructures de stockage.

Dans ce contexte, la loi relative à la réduction de l'empreinte environnementale du numérique a confié à l'Arcep et à l'Arcom la mission de définir, en lien avec l'ADEME, le contenu d'un référentiel général de l'écoconception des services numériques (article 25 de la loi REEN).

1 | Accompagner la mise en œuvre du référentiel général de l'écoconception des services numériques

1.1. Contribution à la diffusion de bonnes pratiques d'écoconception des services numériques

Après concertation avec l'écosystème, le référentiel général de l'écoconception des services numériques (RGESN) a été publié le 17 mai 2024 par l'Arcep et l'Arcom, en lien avec l'ADEME et avec la collaboration de la Dinum, de la CNIL et de l'Inria.

Depuis cette publication, l'Arcep s'est fortement mobilisée pour présenter le RGESN aux différents acteurs et pour les sensibiliser aux enjeux de l'écoconception.

En 2025, l'Autorité est ainsi intervenue dans de nombreux événements consacrés au numérique soutenable. Partenaire depuis 2025 de la journée de l'écoconception organisée par l'association Designers Éthiques, elle a coanimé avec l'ADEME l'atelier « Appliquer le RGESN : défis et solutions » à l'édition du 6 février 2025 et est intervenue sur les enjeux environnementaux liés à la diffusion de l'intelligence artificielle générative en 2026.

L'Arcep a également contribué à la formation aux enjeux environnementaux du numérique en intervenant dans plusieurs cursus académiques. Elle a ainsi dispensé des séminaires sur l'écoconception des services numériques auprès des étudiants du master Management des télécoms et des médias de l'université Paris Dauphine (avril 2025 et mars 2026), ainsi que dans le cadre d'un cours du Corps des mines fin 2025, afin de sensibiliser les élèves à la conception de services numériques plus soutenables. Aussi dans le domaine universitaire, l'Arcep a également participé au séminaire VidéoImpact, organisé le 3 mars 2026 en collaboration avec l'ADEME et l'Arcom. Ce séminaire, coorganisé avec l'Inria, l'Irisa, l'Insa et l'université de Rennes, a permis de réunir des experts issus du monde de la recherche, de l'industrie et de la société civile afin d'échanger sur les enjeux de transition écologique et les impacts sociaux liés à la consommation de vidéos en ligne.

Par ailleurs, l'Arcep a présenté le RGEN à la filière numérique dans le cadre de plusieurs rencontres réunissant des experts, des entreprises du secteur et des directions numériques. Elle est ainsi intervenue lors de la journée « Plateformes & Innovations » de l'Afigéo au GéoRoom de l'Institut géographique national (IGN) le 25 mars 2025, consacrée aux solutions de géonumérique responsable, puis le 4 juin 2025 dans le cadre de la Semaine du numérique responsable, à l'occasion d'une intervention auprès du groupe Rocher. Elle a également participé au EuroISPA General Meeting le 17 juin 2025, avec une présentation intitulée « *Achieving Sustainable Digital Services* », et est intervenue devant l'Advisory Committee du W3C le 7 avril 2025 sur le thème « *Sustainability Regulatory Landscape & Ecodesign of Digital Services* ».

Début 2026, Xavier Merlin, membre du collège de l'Arcep, est intervenu lors de l'événement « Peut-on diminuer l'impact environnemental de nos usages vidéo ? », organisé le 18 mars 2026. Cette matinée d'échanges a notamment été marquée par la présentation, par la Fédération française des télécoms, d'une [étude](#) réalisée par les cabinets I Care et Greenspector. Celle-ci évalue les gains environnementaux associés à l'adoption de plusieurs recommandations du RGEN, à partir de mesures en laboratoire et d'une extrapolation de leurs impacts à l'échelle nationale.



Replay de l'intervention de Xavier Merlin, membre du collège de l'Arcep, lors de l'événement « Peut-on diminuer l'impact environnemental de nos usages vidéo ? » le 18 mars 2026.

➔ [Alternative : Télécharger le podcast MP3 \(33 Mo\)](#)

Enfin, l'Arcep a participé à la mise en avant de cas concrets d'application du RGEN en tournant une [vidéo](#) didactique sur les bonnes pratiques nécessaires pour une démarche d'écoconception aux côtés de SNCF Connect & Tech.



Extrait d'une vidéo sur le RGEN réunissant Mathilde Lecompte, responsable RSE de « SNCF Connect & Tech », et Sandrine Elmi Hersi, cheffe de l'unité « internet ouvert » de l'Arcep.

1.2. Un travail en réseaux et en concertation avec l'écosystème

Afin de suivre la mise en œuvre de ce nouveau cadre incitatif et de favoriser l'échange de bonnes pratiques entre acteurs, **l'Arcep et l'Arcom ont annoncé la mise en place d'un comité de suivi du RGEN, le Forum des parties prenantes de l'écoconception numérique, dont le lancement s'est tenu le 19 mai 2025 à l'Arcep.**

Ce Forum a pour objectif de permettre un suivi de la mise en œuvre du RGEN dans les secteurs concernés, offrant un espace permettant aux parties prenantes de partager leurs expériences d'application du RGEN. Il a également pour mission d'alimenter l'élaboration d'un bilan de la version du RGEN publiée en 2024, en tenant compte des retours de l'écosystème, dans le but d'adapter le référentiel aux besoins identifiés et d'améliorer son efficacité. Il a permis également de partager avec les parties prenantes les initiatives menées par les autorités et administrations en lien avec le RGEN et, plus largement, avec l'écoconception des services numériques.

L'Arcep a dans ce cadre veillé à entretenir un dialogue régulier et structuré avec l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème, en particulier les utilisateurs et praticiens du RGEN. L'Autorité a ainsi coorganisé, en lien avec l'Arcom et l'ADEME, un atelier technique avec un consortium indépendant d'experts ayant conduit, tout au long de l'année 2025, un travail approfondi de formulation de propositions d'amélioration du RGEN. La synthèse de ces travaux a été remise à l'Arcep début 2026. Ces échanges nourrissent une démarche d'amélioration continue du référentiel. Dans cette perspective, il est prévu courant 2026 de lancer une plateforme collaborative destinée à mettre en discussion, de manière ouverte et transparente, les évolutions possibles du RGEN avec l'ensemble des parties prenantes.

PROJET « IMPACTMEDIA » : UNE COLLABORATION AVEC LE PEReN ET L'ARCOM POUR QUANTIFIER L'IMPACT DES CODECS SUR LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DU TERMINAL

En 2025, l'Arcep a conduit, en partenariat avec le PEReN et l'Arcom, le projet « IMPACTMEDIA », visant à **quantifier l'impact énergétique des codecs vidéo sur les terminaux utilisateurs**. Ce projet s'est appuyé sur une série de tests réalisés sur différents équipements afin d'évaluer la consommation d'énergie associée à l'utilisation de plusieurs codecs et résolutions vidéo.

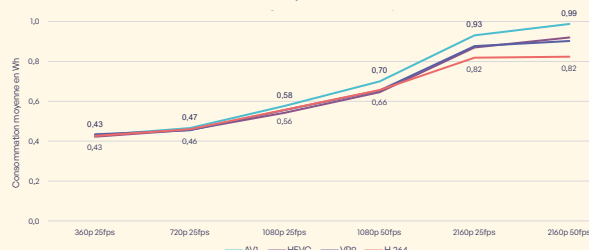
Quatre codecs parmi les plus utilisés ont été étudiés : H.264, HEVC, VP9 et AV1. Une même vidéo a été encodée selon chacun de ces codecs, en différentes définitions (360p, 720p, 1080p et 2160p) à 25 images par seconde, ainsi qu'en 1080p et 2160p à 50 images par seconde.

Le PEReN a mis en place un protocole automatisé permettant de lancer la lecture de 24 types de vidéos sur smartphone et sur ordinateur, tout en mesurant la consommation d'énergie, afin de disposer d'un nombre important d'itérations. Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un wattmètre de précision⁽¹⁾ et piloté selon le standard SCPI. Dans une logique d'ouverture et de répliquabilité, le code du projet a été publié sur l'instance GitLab du PEReN, sous la forme de trois dépôts distincts⁽²⁾.

Les expérimentations ont porté sur plusieurs types de terminaux : deux smartphones (commercialisés en 2021 et 2023), trois ordinateurs portables (commercialisés en 2011, 2014 et 2019) et une télévision (commercialisée en 2022). Pour cette dernière, les tests ont été réalisés manuellement. Il a été supposé que la consommation liée à l'affichage de la vidéo à l'écran restait équivalente quel que soit le codec utilisé.

Les résultats montrent que les codecs les plus performants ont bien un effet sur la consommation d'énergie, mais celui-ci demeure limité, y compris lorsque le décodage est effectué de manière logicielle plutôt que matérielle. En revanche, la définition vidéo constitue un facteur déterminant : une augmentation significative de la consommation est observée en ultrahaute définition (2160p). De même, le doublement du nombre d'images par seconde entraîne une hausse notable de la consommation d'énergie. Dès lors, le recours à des fréquences élevées (50 ou 60 images par seconde) apparaît pertinent principalement pour des contenus riches en mouvements, pour lesquels le gain de fluidité est significatif.

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE MOYENNE, EN FONCTION DU CODEC VIDÉO, DE LA DÉFINITION VIDÉO ET DU NOMBRE D'IMAGES PAR SECONDE, SUR UN PC DE 2019, AVEC DÉCODAGE MATÉRIEL H.264, HEVC ET VP9 (PAS DE DÉCODAGE MATÉRIEL DU CODEC AV1)



Source : Pôle d'expertise de la régulation numérique, 2025.

Au total, l'impact énergétique des codecs varie selon les équipements utilisés. Toutefois, l'adoption de codecs plus performants n'entraîne pas nécessairement de surconsommation sur les terminaux. Dans certains cas, comme celui de la télévision étudiée, les écarts observés sont très faibles, de l'ordre de 0,25 %.

Par ailleurs, si certains codecs récents, en particulier AV1, peuvent induire une légère hausse de la consommation côté terminal, leur utilisation dans le cadre du *streaming* vidéo permet de réduire significativement les volumes de données transmis. Cela contribue à alléger la charge sur les réseaux et, par conséquent, à diminuer l'empreinte énergétique et environnementale globale des services numériques.

(1) Conforme à la norme IEC 62301:2011.

(2) [Wattomate](#) : contrôler le wattmètre et d'autres appareils qui suivent la norme SCPI.
[Impactmedia-automation](#) : piloter automatiquement un terminal (smartphone Android *via* une connexion ADB-over-TCP ou un PC Linux *via* une connexion SSH) en plus du wattmètre (ce projet utilise wattomate comme dépendance).
[Impactmedia-graph](#) : générer des graphiques des tests réalisés.

1.3. Un outil en soutien des politiques publiques environnementales nationales

L'Arcep collabore étroitement avec ses partenaires institutionnels ainsi qu'avec les autorités compétentes afin de faire du référentiel général de l'écoconception des services numériques (RGESN) un outil structurant au service des dispositifs nationaux visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique.

L'Autorité a notamment mobilisé son expertise dans les travaux relatifs aux référentiels par catégorie de produits (RCP) appliqués aux services audiovisuels, pilotés par l'ADEME, en lien avec l'Arcom. Ces travaux visent à définir un cadre méthodologique harmonisé pour l'évaluation environnementale des services audiovisuels, reposant notamment sur l'analyse du cycle de vie (ACV). Le RGESN devrait notamment constituer le socle pour le développement d'un volet complémentaire au RCP proposant une méthodologie permettant d'évaluer les efforts d'écoconception pour la diffusion de contenus audiovisuels.

Par ailleurs, le projet de troisième édition de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)⁽¹⁾, feuille de route climatique de la France, marque une évolution notable en intégrant, pour la première fois, un volet dédié au numérique. Ce projet fixe notamment un objectif de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre du secteur à l'horizon 2030-2035, tout en préservant la souveraineté numérique. Dans ce cadre, il met en avant plusieurs leviers d'action, parmi lesquels le développement d'une intelligence artificielle plus frugale, afin de réduire l'empreinte des centres de données et d'améliorer la gestion du cycle de vie des données.

Le projet de SNBC reconnaît également explicitement le rôle de l'écoconception des services numériques comme levier structurant de réduction des impacts environnementaux. À ce titre, le RGESN y est identifié comme un outil opérationnel permettant de guider les acteurs dans la mise en œuvre de pratiques d'écoconception, en agissant sur l'ensemble du cycle de vie des services numériques. Sa mention dans ce document stratégique national témoigne de son

intégration croissante dans les politiques publiques environnementales et de sa vocation à devenir un socle de référence pour accompagner la transition écologique du numérique en France.

2 | Promouvoir l'écoconception des services numériques au niveau européen et international

En cohérence avec les objectifs fixés par sa stratégie « Ambition 2030 », l'Arcep entend contribuer activement à l'émergence d'initiatives normatives, incitatives et réglementaires aux niveaux européen et international en matière d'écoconception des services numériques.

À ce titre, l'Autorité œuvre à la construction d'un cadre européen visant à renforcer la responsabilisation des grands fournisseurs de services numériques quant à leur empreinte environnementale. Une attention particulière est portée à des enjeux structurants tels que la lutte contre l'obsolescence logicielle et la maîtrise de l'impact environnemental des usages vidéo, qui concentrent une part majoritaire du trafic internet.

Dans cette perspective, l'Arcep a contribué à plusieurs consultations européennes relatives à la régulation du numérique, en y défendant la nécessité d'intégrer pleinement les enjeux environnementaux et de promouvoir l'adoption de mesures d'écoconception. Ces contributions s'inscrivent notamment dans le cadre :

- ▶ de l'acte législatif relatif au développement de l'informatique en nuage et de l'intelligence artificielle² ;
- ▶ de l'Agenda du consommateur 2025-2030³ ;
- ▶ du *Digital Fairness Act*⁴ ;
- ▶ de la feuille de route pour la transition numérique et l'intelligence artificielle dans le secteur de l'énergie⁵ ;
- ▶ ainsi que du réexamen du programme d'action pour la décennie numérique⁶.

(1) <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/3e-strategie-nationale-bas-carbone-snbc-3>

(2) Arcep 1/4 Contribution to the European Commission Public Consultation on the Future of Cloud and AI Policies in the EU, Arcep, 2025 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/reponse-consultation-CE_Future-cloud-and-AI-policies-in-the-EU_july2025.pdf

(3) Contribution to the European Commission's Public Consultation Consumer Agenda 2025-2030 and Action Plan on Consumers in the Single Market, Arcep, 2025 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Arcep-contribution_consumer-agenda-2025-2030_ENG_July2025.pdf

(4) Contribution à la consultation publique de la Commission européenne sur la future législation sur l'équité numérique (« *Digital Fairness Act* »), Arcep, 2025 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Arcep-contribution-CE-consultation-publique-DFA_oct2025.pdf

(5) Contribution à la consultation publique de la Commission européenne sur la feuille de route stratégique pour la numérisation et l'IA dans le domaine de l'énergie, Arcep, 2025 [https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Arcep-contribution-CE-consultation-publique-feuille-de-route-strategique-numerisation-IA-domaine-energie_nov2025.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Arcep-contribution-CE-consultation-publique_feuille-de-route-strategique-numerisation-IA-domaine-energie_nov2025.pdf)

(6) Contribution à la consultation publique de la Commission européenne sur le réexamen du programme d'action pour la décennie numérique, Arcep, 2026 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Arcep-contribution-CE-consultation-publique-revision-PADN_janv2026.pdf

Par ailleurs, l'Arcep participe activement, au sein du BEREC et en coordination avec les autorités françaises, aux discussions relatives à la proposition de *Digital Networks Act*, publiée le 21 janvier 2026. Elle y porte notamment l'enjeu d'une meilleure intégration des principes d'écoconception dans la régulation des services numériques.

Également au sein du BEREC, le groupe de travail *Sustainability*, coprésidé par l'Arcep, a organisé en 2025 un atelier dédié à l'écoconception des services numériques, au cours duquel le référentiel général de l'écoconception des services numériques (RGESN) a été présenté aux parties prenantes européennes. En 2026, un nouvel atelier externe sera consacré au concept de « *digital sufficiency* » (sobriété numérique), en tant que levier complémentaire pour réduire l'empreinte environnementale des réseaux et des technologies de l'information et de la communication.

Au niveau international, l'Autorité a organisé début 2025 une table ronde autour des enjeux de gouvernance numérique au service de l'écoconception dans le cadre du sommet RightsCon de février 2025. Cet événement, modéré par l'Arcep, a réuni Hugues Ferrebœuf du Shift Project, Alexander Dawson du *World Wide Web Consortium* (W3C) et Kelly Widdicks du *UK Centre for Ecology & Hydrology* (UKCEH) afin d'échanger sur l'augmentation de l'empreinte environnementale du numérique, y compris de l'impact de la progression des usages de l'IA générative sur cette empreinte. Les intervenants ont aussi abordé les moyens de remédier à cette augmentation, en particulier par l'adoption de standards et normes d'écoconception au niveau international. Les membres du collège de l'Autorité ont présenté le RGESN et les leviers en faveur de la minimisation des impacts environnementaux associés au développement de l'IA à l'occasion de divers événements et sommets internationaux. À titre d'exemple, la présidente Laure de La Raudière est notamment intervenue lors du sommet mondial sur « la société de l'information » (dit « SMSI+20 ») en 2025 dans plusieurs sessions dédiées à l'environnement et y a ainsi souligné la nécessaire responsabilisation des fournisseurs en faveur de services numériques écoconçus. En novembre 2025, Xavier Merlin, membre du collège de l'Arcep, a quant à lui évoqué les enjeux spécifiques à l'écoconception lors de la table ronde *Advancing an Environmentally Sustainable Digital Transformation* organisée par l'OCDE en marge de la COP 30 (voir [Rapport annuel de l'Arcep, Tome 1 – « L'Arcep et les marchés régulés », édition 2026, p. 49](#))

« L'Arcep et les marchés régulés » édition 2026

[renvoi au tome 1](#)).

En outre, l'Arcep a suivi les travaux pilotés par l'AFNOR relatifs à la contribution française à l'élaboration de la

norme ISO/IEC TS 20125-1:2026 « Technologies de l'information – Écoconception des services numériques », dont la première itération a été publiée en février 2026⁷. Cette norme reprend plusieurs recommandations issues du RGESN afin de minimiser les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des services numériques. Elle constitue une avancée significative pour accompagner et diffuser, à l'échelle globale, les pratiques d'écoconception.

(7) <https://www.iso.org/fr/standard/86105.html>



— LA PAROLE À...

LAURENT DEVERNAYConsultant et formateur autour de
l'écoconception et du RGEN

Le RGEN, bilan après deux ans d'application

Depuis la publication en mai 2024 de la dernière version du RGEN, on dénombre plus de 80 déclarations recensées [ici](#). Rappelons que de nombreux audits RGEN sont réalisés sans qu'une déclaration soit publiée.

L'analyse des déclarations disponibles fait apparaître plusieurs tendances : elles émanent majoritairement de structures publiques, comportent peu de justifications sur la validation des critères et ne sont revues par des tiers que dans environ un cas sur deux. Par ailleurs, les scores affichés sont élevés, avec une moyenne supérieure à 82 % comme le montre le diagramme suivant.



Ce niveau souligne un malentendu récurrent : le résultat obtenu à l'issue de l'audit n'est pas un score de conformité (comme ce qu'on pourrait obtenir suite à un audit RGAA) mais un score d'avancement. L'objectif n'est donc pas d'atteindre la perfection, mais de progresser, dans une logique d'amélioration continue au cœur de l'écoconception numérique. D'ailleurs, la nature même de certains critères du RGEN rend hypothétique l'obtention d'un score de 100 %, d'autant que les déclarations les plus élevées restent peu étayées.

Certains critères reposent davantage sur des engagements que sur des résultats mesurables. C'est le cas, par exemple, du critère 6.1, qui impose de définir des limites de poids et de requêtes par écran sans fixer de seuil précis. Cette souplesse permet une adaptation aux contextes variés, mais ouvre aussi la porte à des validations peu

exigeantes, avec des seuils parfois très élevés. Ce choix reste néanmoins cohérent pour garantir la pérennité du référentiel, à condition que chaque acteur définisse des objectifs ambitieux et pertinents.

On touche ici à l'une des vocations du RGEN : amorcer ou aider à structurer la démarche d'écoconception d'un service numérique. Libre à chacun d'adapter à son contexte, ses moyens et ses ambitions.

Dans cette dynamique, un collectif d'experts s'est mis en place *via* les Designers Éthiques : le Consortium RGEN afin de contribuer à l'amélioration du RGEN et veiller à la compréhension et l'adoption du référentiel. De ce groupe, émergent à la fois des propositions d'évolutions, de nouveaux critères et des échanges sur les audits conduits.

Lors des mois et années à venir, il sera crucial de voir comment les audits existants évoluent mais aussi comment le référentiel lui-même sera modifié pour s'adapter aux besoins. Des enjeux structurants se dessinent déjà : l'exploitation des résultats d'audit, la mise à jour des déclarations et l'intégration des futures évolutions du RGEN.

Pour finir, les résultats de la récente étude de la FFT (Fédération Française des Télécoms) sur l'impact de l'écoconception des services numériques confirment l'impact des recommandations du RGEN sélectionnées *via* des cas concrets.



— LA PAROLE À ...

ANAËLLE BEIGNON

Designer, doctorante en design et membre de Limites numériques, université de Strasbourg, laboratoire ACCRA (Approches Contemporaines de la Création et de la Réflexion Artistiques)

Désintensifier les usages numériques par le design

Les dernières années ont été marquées par la transformation profonde du numérique avec la popularisation de l'intelligence artificielle générative (IA dans cet article). Notre équipe de recherche Limites numériques a analysé l'impact des choix de design des fonctionnalités d'IA.

Quand le design des interfaces numériques permet l'adoption de nouveaux usages numériques plus intensifs

Avant même que son utilisation se généralise, l'intelligence artificielle générative a été présentée comme une technologie incontournable, un narratif qu'on doit bien sûr en partie à la communication et aux publicités des entreprises de la tech. Mais l'IA a aussi été présentée comme inévitable au travers des interfaces de très nombreux services numériques. En 2024, nous avons étudié avec Thomas Thibault et Nolwenn Maudet la manière dont les fonctionnalités d'IA ont été intégrées aux services numériques existants*. Dans un contexte de critiques et de défiance face à l'IA, nous avons constaté que pour maximiser l'adoption de cette technologie, les entreprises ont développé un ensemble de stratégies. Par exemple, la métaphore de la magie est omniprésente, véhiculée par des icônes d'étincelles ou la couleur mauve. En plus du vernis mélioratif de cette métaphore, la finalité d'un tour de magie est de susciter l'émerveillement tout en cachant délibérément ce qui se passe en coulisses. Cela a permis d'acclimater à une technologie aux résultats difficiles à contrôler, voire erronés. Ce travail démontre que l'adoption n'est pas juste une question de besoin ou d'utilité mais est aussi poussée, ici de manière massive, par les entreprises.

L'importance de favoriser les parcours d'utilisation les moins gourmands en ressources

Malgré les conséquences écologiques déjà documentées de la diffusion de l'IA générative, les outils et méthodes d'écoconception actuels ne permettent pas de relier certains choix de design à

leur impact environnemental. Même si ces choix de design d'interface s'apparentent à des *dark patterns*** bien connus (par exemple, les *pop ups* proposant de tester l'IA qui viennent parasiter l'usage classique des services numériques), il est difficile d'évaluer l'impact de fonctionnalités qui ont pour effet d'inciter ou de rendre plus désirables et confortables des pratiques numériques moins écologiques.

Dans un autre article coécrit avec Nolwenn Maudet et Aurélien Tabard, nous montrons l'importance de prendre en compte le phénomène d'intensification des usages. Dans le paradigme actuel de l'innovation numérique, des fonctionnalités numériques toujours plus consommatrices ont tendance à être ajoutées aux services numériques et à être mises en avant dans les interfaces, ce qui complique l'adoption d'usages numériques sobres.

Il est nécessaire de se préoccuper sérieusement de ces effets induits par les choix de design car ils mènent à constamment effacer les efforts faits en matière d'écoconception. Face à un numérique façonné par les intérêts économiques des oligopoles du numérique, il est urgent de se positionner en tant que professionnels et organisations vis-à-vis de ces pratiques, mais aussi d'encadrer les pratiques de design qui s'inscrivent dans une trajectoire planifiée de consommation accrue en termes de données et de calcul. Alors seulement, nous pourrions réinventer les formes d'un numérique qui serait plus soutenable et désirable***.

* <https://limitesnumeriques.fr/travaux-productions/ai-forcing>

** Des choix de design d'interfaces trompeurs ou manipulateurs ayant des conséquences néfastes pour les utilisateurs-ices et bénéficiant à l'entreprise derrière la plateforme.

*** Allez parcourir notre inspirothèque : <https://inspirotheque.limitesnumeriques.fr/>

GLOSSAIRE

3GPP : *3rd Generation Partnership Project* (3GPP) est une coopération de standardisation et de normalisation qui développe des spécifications techniques pour les réseaux mobiles.

4G : Quatrième génération des standards pour la téléphonie mobile. Elle est définie par les normes *release 8* du 3GPP.

5G : Cinquième génération des standards pour la téléphonie mobile. Elle est définie par les normes *release 15* du 3GPP.

Agent Communication Protocol (ACP) : Protocole développé par IBM qui permet à des agents d'IA de communiquer. Le projet a fusionné avec le protocole A2A en août 2025.

Agent conversationnel : Système informatique conçu pour interagir avec un utilisateur humain en langage naturel. Il utilise des technologies d'intelligence artificielle, telles que le traitement du langage naturel et l'apprentissage automatique, pour comprendre des requêtes, générer des réponses pertinentes et simuler une conversation fluide. Les agents conversationnels peuvent être déployés sous forme de *chatbots*, d'assistants virtuels ou d'interfaces vocales.

Agent d'IA : Système logiciel qui emploie des techniques d'intelligence artificielle (notamment des LLM) pour percevoir son environnement, prendre des décisions et accomplir des tâches de manière autonome pour le compte d'utilisateurs humains ou d'organisations.

Appairage (peering) : Désigne l'échange de trafic internet entre deux pairs (ou *peers*). Un lien de *peering* peut être gratuit ou payant (pour celui qui envoie le plus de trafic vers son pair). Le *peering* peut par ailleurs être public, lorsqu'il est réalisé au niveau d'un IXP (*Internet Exchange Point*), ou privé, lorsqu'il s'effectue dans le cadre d'un PNI (*Private Network Interconnect*), c'est-à-dire d'une interconnexion directe entre deux opérateurs.

Biais algorithmique : Erreur, ou résultat sous-optimal, d'un système d'apprentissage automatique ou d'intelligence artificielle causé par des hypothèses inhérentes au modèle ou par un déséquilibre dans les données d'entraînement.

CDN (Content Delivery Network) : Réseau de diffusion de contenu sur l'internet.

CDN interne : CDN situé directement dans le réseau des FAI.

Cloud : L'article 2(8) du règlement sur les données définit un service cloud comme « *un service numérique [...] qui permet un accès par réseau en tout lieu et à la demande à un ensemble partagé de ressources informatiques configurables, modulables et variables de nature centralisée, distribuée ou fortement distribuée, qui peuvent être rapidement mobilisées et libérées avec un minimum d'efforts* ».

Codec : Dispositif matériel ou logiciel permettant de mettre en œuvre l'encodage et le décodage d'un flux de données numérique, en vue d'une transmission ou d'un stockage.

Contrôleur d'accès : Entreprise numérique régulée au titre du règlement européen sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*, DMA). Un contrôleur d'accès fournit des services de plateforme essentiels (tels que les moteurs de recherche, les systèmes d'exploitation, les assistants virtuels, les messageries instantanées, etc.) et constitue un point d'accès majeur entre les entreprises utilisatrices et les utilisateurs finals. De par sa position, il représente un goulet d'étranglement dans l'économie numérique. Il est désigné sur la base de seuils quantitatifs, ou de critères qualitatifs à l'issue d'une enquête de marché. Il s'agit notamment d'Alphabet, Amazon, Apple, Booking, ByteDance, Meta et Microsoft.

Débit : Quantité de données numériques transmises par unité de temps. Le débit s'exprime souvent en bits par seconde (bit/s) et ses multiples Mbit/s, Gbit/s, Tbit/s, etc. Il convient de distinguer la vitesse à laquelle les données peuvent être :

- envoyées depuis un ordinateur, un téléphone ou tout autre équipement terminal connecté à internet, comme pendant l'envoi de photographies vers un site d'impression en ligne : on parle alors de débit montant ;
- reçues depuis un équipement terminal connecté à internet, comme lors du visionnage d'une vidéo en ligne ou du chargement d'une page web : on parle de débit descendant.

Découvrabilité : Le ministère de la Culture définit la découvrabilité d'un contenu dans l'environnement numérique comme « *sa disponibilité en ligne et sa capacité à être repéré parmi un vaste ensemble d'autres contenus, en particulier par une personne qui n'en faisait pas précisément la recherche* ».

DNS (Domain Name System) : Mécanisme de traduction des noms de domaine internet en adresse IP.

Dual-stack (double pile

IP) : Consiste à affecter une adresse IPv4 et une adresse IPv6 à un équipement du réseau.

Entraînement/

Apprentissage : Désigne le processus par lequel un système réalise, à partir de données et *via* des modèles algorithmiques, des calculs afin de proposer des fonctionnalités, d'améliorer ses performances ou d'acquiescer une capacité à réaliser certaines tâches de manière autonome.

FAI : Fournisseur d'accès à internet.

FCA : Fournisseurs de contenu (pages web, blogs, vidéos) et/ou des applications (moteurs de recherche, applications VoIP) sur internet.

Ftth ou « réseaux

fibrés » (Fiber to the Home) : Réseau de communications électroniques à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné, c'est-à-dire pour lequel la fibre optique se termine dans le logement ou le local de l'abonné.

Grand modèle de langue

(Large Language Model, LLM) : Modèle d'IA de traitement du langage naturel comprenant un grand nombre de paramètres.

HTTP (Hypertext

Transfer Protocol) : Protocole de communication client-serveur développé pour le *World Wide Web*.

HTTPS (HTTP Secured) :

Protocole HTTP sécurisé par l'usage des protocoles SSL ou TLS.

IA agentique : Champ des techniques liées aux agents d'IA (voir *supra*).

IA générative : Champ des techniques permettant d'utiliser des modèles d'intelligence artificielle pour générer de nouveaux contenus comme du texte, du code informatique, des images, de la musique, etc.

Indexation (crawling) :

activité des robots d'indexation automatique (appelés *crawlers*) qui parcourent les pages web. Il s'agit le plus souvent d'en référencer le contenu pour le compte d'un moteur de recherche, bien que ces robots servent de plus en plus à collecter directement les contenus pour des usages liés à l'intelligence artificielle (on parle de *scraping*).

Inférence (phase) : Phase durant laquelle un modèle d'intelligence artificielle est utilisé pour effectuer des prédictions, par opposition à la phase d'entraînement. Un service d'IAG repose sur un (ou plusieurs) LLM en phase d'inférence.

Instruction (prompt) :

Requête textuelle adressée à un modèle par un utilisateur.

Intelligence artificielle :

Domaine de recherche qui vise à permettre à des systèmes artificiels, le plus souvent informatiques, d'effectuer des tâches associées à l'intelligence humaine ou naturelle. L'apprentissage automatique en est aujourd'hui la principale approche.

Internet : Réseau de réseaux, formé par l'interconnexion de différents AS (voir *supra*) entre eux. Infrastructure permettant la fourniture et la consultation de contenus ou services en ligne.

IOS : Système d'exploitation mobile développé par Apple pour ses appareils mobiles.

IP (Internet Protocol) :

Protocole de communication qui permet un service d'adressage unique pour l'ensemble des terminaux utilisés sur internet. IPv4 (IP version 4) est le protocole utilisé depuis 1983. IPv6 (IP version 6) est son successeur.

IPv6 activé : Qui émet et reçoit effectivement du trafic en IPv6, soit grâce à une activation de la part du client, soit grâce à une activation effectuée par l'opérateur.

IPv6-ready : Qui est compatible avec le protocole IPv6, mais sur lequel IPv6 n'est pas nécessairement activé par défaut.

IXP (Internet Exchange

Point) ou GIX (Global Internet Exchange) : Infrastructure physique permettant aux FAI et FCA qui y sont connectés d'échanger du trafic internet entre leurs réseaux grâce à des accords de *peering* public.

Modèle d'IA : Un modèle d'intelligence artificielle est un système informatique fondé sur des algorithmes et des paramètres appris ou définis, entraîné à partir de données afin de représenter des relations ou des régularités, et capable de produire des résultats tels que des prédictions, des classifications, des inférences ou des contenus générés, dans le cadre de tâches spécifiques.

NAT (Network Address

Translation) : Mécanisme de traduction d'adresses réseau permettant de faire correspondre des adresses IP à d'autres adresses IP, notamment utilisé pour limiter le nombre d'IPv4 publiques utilisées.

OS (Operating System) :

Système d'exploitation. Logiciel qui permet de faire fonctionner un périphérique, comme Windows, macOS, Linux, Android ou iOS.

Plateforme numérique :

Le terme de plateforme numérique est généralement utilisé pour désigner un ensemble varié de services en ligne et d'acteurs offrant des services d'intermédiation, comme des places de marché, des plateformes communautaires ou encore des magasins d'applications. Ces acteurs peuvent présenter des caractéristiques très variables (en taille, revenus...) et évoluent dans de nombreux secteurs d'activité. Certaines grandes plateformes concentrent à elles seules de nombreux services numériques utilisés quotidiennement par les citoyens et les entreprises.

Point de terminaison du réseau : Le point physique auquel un utilisateur obtient l'accès à un réseau de communications électroniques public.

Port logiciel : Chaque connexion sur internet émanant d'une application est associée à une session UDP ou TCP, elle-même identifiée au moyen d'un « numéro de port », c'est-à-dire une adresse codée sur 16 bits.

Porte d'entrée de l'internet :

Service ou plateforme par lequel un très grand nombre d'utilisateurs accèdent aux contenus, services ou informations en ligne (moteurs de recherche, réseaux sociaux, navigateurs, systèmes d'exploitation mobiles, agents conversationnels, etc.). En raison de leur position centrale, ces acteurs peuvent influencer la visibilité, l'accès ou la hiérarchisation des contenus.

Protocole : Ensemble de règles standardisées permettant à des systèmes informatiques de formater, de transmettre et de traiter des données afin de communiquer entre eux.

Protocole d'exclusion des robots, dit robots.txt :

Protocole proposé en 1996 par l'IETF, visant à mettre en place un format standardisé (dans le fichier robots.txt, situé à la racine du site web) de règles permettant aux robots d'indexation de connaître les pages auxquelles ils ont le droit ou non d'accéder.

Règlement sur les données (Data Act) :

Règlement européen qui vise à renforcer l'économie de la donnée en augmentant l'accessibilité et la disponibilité des données. Il prévoit un droit d'accès aux données des produits connectés, et fixe des règles communes en matière de partage de données entre entreprises. Il prévoit par ailleurs des obligations pour les fournisseurs de services cloud, notamment afin de permettre aux clients de changer de fournisseur ou d'avoir recours simultanément à différents fournisseurs (multi-cloud), et pour les participants aux espaces de données.

Règlement sur les marchés numériques (Digital Markets Act, DMA) :

Règlement européen définissant ex ante une série d'obligations et d'interdictions que doivent respecter, depuis mars 2024 et pour chacun de leurs services de plateforme essentiels désignés, les entreprises qualifiées de « contrôleurs d'accès ». Parmi les obligations prévues par le DMA, les contrôleurs d'accès doivent par exemple permettre la suppression aisée d'applications préinstallées sur des appareils tels que téléphones, ordinateurs ou tablettes, et de leur système d'exploitation avec des magasins d'applications tiers ; et ils ne doivent pas traiter leurs propres services et produits plus favorablement dans le classement que les offres similaires de tiers sur la plateforme.

Règlement sur les services numériques (Digital Services Act, DSA) :

Règlement européen encadrant les activités des fournisseurs de services intermédiaires numériques, dont font partie les plateformes en ligne. Il vise à renforcer la modération des contenus, la transparence des algorithmes, la sécurité en ligne et la responsabilité des grandes plateformes. Il s'impose à tous les fournisseurs de services intermédiaires, avec un régime spécifique pour les très grandes plateformes (VLOPs) et très grands moteurs de recherche (VLOSEs).

Service de plateforme

essentiel : Services numériques régulés au titre du règlement européen sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*, DMA). Il s'agit des services d'intermédiation en ligne (exemple : les places de marchés, les magasins d'applications), des moteurs de recherche en ligne, des réseaux sociaux, des services de plateformes de partage de vidéos, des messageries instantanées, des systèmes d'exploitation, des navigateurs web, des assistants virtuels, des services cloud et des services de publicité. Sont uniquement régulés les services de plateforme essentiels fournis par les contrôleurs d'accès (voir *supra*).

Service spécialisé :

Service(s) de communications électroniques distinct(s) des services d'accès à l'internet qui nécessite(nt) des niveaux de qualité spécifiques.

Système autonome (ou « Autonomous Systems », AS, en anglais) : Ensemble de réseaux gérés par une même autorité administrative et ayant des protocoles de routage relativement homogènes.

Tier 1 : Réseau capable de joindre tous les réseaux internet par une interconnexion directe (*peering*) sans avoir de transitaire. En 2025, Wikipédia compte 14 opérateurs comme *Tier 1* :

- Arelion (anciennement Telia Carrier) ;
- AT&T ;
- Deutsche Telekom AG ;
- Global Telecom & Technology (GTT Communications) ;
- Liberty Global ;
- Lumen (anciennement CenturyLink puis Level 3) ;
- NTT Communications ;
- Orange ;
- PCCW Global ;
- Tata Communications ;
- Telecom Italia Sparkle ;
- Telxius/Telefónica ;
- Verizon Enterprise Solutions ;
- Zayo Group.

Selon les critères, certains opérateurs, comme Cogent, peuvent ne pas être considérés comme étant *Tier 1*.

Transit : Bande passante vendue par un opérateur à un opérateur client, qui permet d'accéder à la totalité de l'internet dans le cadre d'un service contractuel et payant.

Transitaire : Opérateur de transit.

UDP (User Datagram Protocol) : Protocole de transport simple, sans connexion (aucune communication préalable n'est requise) qui permet de transmettre rapidement de petites quantités de données. Le protocole UDP s'utilise au-dessus du protocole IPv4 ou IPv6.

Utilisateurs finals : individus qui utilisent leurs propres équipements et contractent un abonnement auprès d'un FAI pour accéder à du contenu sur internet.

Wehe : Application Android et iOS, développée par la Northeastern University en partenariat avec l'Arcep pour détecter des pratiques de gestion de trafic contraires au principe de neutralité du net.

xDSL (Digital Subscriber Line) : Technologies de communications électroniques utilisées sur les réseaux en cuivre qui permettent aux opérateurs de fournir un accès internet à haut ou très haut débit. Les normes ADSL2+ et VDSL2 sont les normes xDSL les plus utilisées en France pour les accès grand public.

Zero-rating (ou offre à « tarif nul ») : Pratique tarifaire consistant à ne pas décompter du forfait *data* du client final le volume de données consommé par une ou plusieurs applications particulières.

REMERCIEMENTS

Ce document a été réalisé par l'Arcep.

Olivier Corolleur, *directeur général*

Rodolphe Le Ruyet et **Virginie Mathot**, *conseillers de la présidente*

DIRECTION « INTERNET, PRESSE, POSTES ET UTILISATEURS »

Olivier Delclos, *directeur*

Unité « Internet ouvert »

Sandrine Elmi Hersi, *cheffe d'unité*

Vivien Guéant, *expert*

Oriane Piquer-Louis, *chargée de mission*

Unité « Régulation par la donnée »

Édouard Daband, *chef d'unité*

Léna Morvan, *adjointe au chef d'unité*

Unité « Services de données et de Cloud »

Léo Quentin, *chef d'unité*

DIRECTION « ÉCONOMIE, MARCHÉS ET NUMÉRIQUE »

Anne Yvrande-Billon, *directrice*

Unité « Analyse économique et Intelligence numérique »

Marion Panfili, *cheffe d'unité*

Chiara Caccinelli, *adjointe à la cheffe d'unité*

Tom Nico et **Charles Joudon-Watteau**, *chargés de mission*

Unité « Observatoire des marchés »

Anne-Laure Durand, *cheffe d'unité*

Alexandre Li et **Loïs Ponce**, *chargés de mission*

DIRECTION « MOBILE ET INNOVATION »

Franck Tarrier, *directeur*

Ahmed Haddad, *conseiller technique auprès du directeur*

DIRECTION « EUROPE ET INTERNATIONAL »

Anne Lenfant, *directrice*

Unité « Europe »

Emmanuel Leroux, *chef d'unité*

Boris Gartner et **Pénélope Quesada**, *chargés de mission*

DIRECTION « COMMUNICATION ET PARTENARIATS »

Clémentine Beaumont, *directrice*

Lydia Lacroix, **Victor Schmitt** et **Charlotte Victoria**, *chargés de mission*

DIRECTION « AFFAIRES JURIDIQUES »

Élisabeth Suel, *directrice*

Unité « Infrastructures et Réseaux ouverts »

Henda Boucetta, *cheffe d'unité*

Juliette Brouillet, *chargée de mission*

Unité « Marché mobile et Ressources rares »

Léa Ployaert, *cheffe d'unité*

Giulia Di Goglio et **Suzelle Ayité**, *chargées de mission*

Un grand merci à...

Toutes les personnes consultées, auditionnées ou ayant participé à la démarche de coconstruction de l'Arcep sur l'internet ouvert, l'empreinte environnementale du numérique et la qualité de service d'internet, ou à la task force IPv6 pour son engagement et sa contribution au présent rapport.

Le manifeste de l'Arcep

Les infrastructures numériques que sont les réseaux d'échanges internet, télécoms fixes, mobiles, les centres de données, ainsi que les réseaux postaux et de distribution de la presse, constituent des « infrastructures de libertés ». Liberté d'expression et de communication, liberté d'accès au savoir et de partage, liberté d'entreprise et d'innovation qui sont autant d'enjeux clés pour le développement économique et la cohésion de notre pays au sein de l'Europe.

Parce que le plein exercice de ces libertés est essentiel, les institutions nationales et européennes veillent à ce que les réseaux d'échanges se développent comme un « **bien commun** », quel que soit leur régime de propriété, c'est-à-dire qu'ils répondent à des exigences fortes en termes d'accessibilité, d'universalité, de performance, de neutralité, de confiance et de soutenabilité.

L'Autorité de régulation des communications électroniques des postes et de la distribution de la presse (Arcep) est née du constat qu'une intervention étatique indépendante était nécessaire pour veiller à ce qu'aucune force, qu'elle soit économique ou politique, ne soit en situation de contrôler ou de brider la capacité d'échange des citoyens, entreprises, associations, éditeurs et innovateurs. Arbitre expert et neutre au statut d'autorité administrative indépendante, l'Arcep agit en tant qu'**architecte et gardienne** des réseaux d'échanges comme biens communs.

Architecte, l'Arcep crée les conditions d'une organisation ouverte et décentralisée des réseaux. Elle veille à la compétitivité des secteurs qu'elle régule à travers une concurrence favorable à l'investissement. Elle organise le cadre d'interopérabilité des réseaux, afin que ceux-ci, malgré leur diversité, restent simples

d'accès pour les utilisateurs et non cloisonnés. Elle coordonne la bonne articulation entre les acteurs publics et privés, notamment dans le cadre de l'intervention des collectivités territoriales. Elle apporte la confiance nécessaire à l'intermédiation des données échangées entre différentes entreprises. Elle crée également les conditions d'un accès ouvert et concurrentiel à l'informatique en nuage pour les entreprises.

Gardienne, l'Arcep s'assure du respect des principes essentiels pour garantir la capacité d'échange de tous aujourd'hui et demain. Elle veille à la fourniture du service universel, et accompagne les pouvoirs publics pour garantir l'accès le plus large possible à des réseaux de qualité et résilients sur le territoire. Elle assure la bonne information du public, sa liberté de choix, et protège contre les atteintes possibles à la neutralité du réseau, sur internet comme pour la presse. Elle lutte plus généralement contre toutes les formes d'entraves qui pourraient menacer la liberté d'échanger sur les réseaux, ou la liberté de circulation des données, et s'intéresse à ce titre aux intermédiaires que sont les terminaux et les grandes plateformes internet. Au profit des générations futures, elle s'assure de la durabilité du numérique et de ses usages, en mesurant l'évolution de son empreinte environnementale et en inscrivant son action dans une démarche de sobriété.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Publication : Arcep - 14, rue Gerty-Archimède - 75012 Paris

Direction de la Communication et Partenariats : com@arcep.fr

Conception graphique : ANIMAL & PENSANT

Crédits photo : Adobe : couverture et p.8 et 9

Juillet 2026

ISSN n° 2258-3106