

Le secteur des télécoms résolument engagé en faveur de la sobriété énergétique et environnementale

Les opérateurs télécoms sont résolument inscrits dans une démarche de progrès continu en matière de sobriété énergétique et environnementale.

Par essence, les services que les opérateurs commercialisent sont d'abord autant d'outils pour décarboner et réduire la consommation électrique de tous les secteurs de l'activité humaine. Colonne vertébrale de la numérisation des échanges, des activités de production, de l'efficacité logistique, de l'efficacité énergétique, les réseaux contribuent à réduire les émissions de gaz à effets de serre. Une étude de Carbon Trust¹ montre qu'en 2015, pour 1 unité de gaz à effets de serre émis par les réseaux, c'est l'émission de 5 unités de gaz à effets de serre qui a été épargnée ; elle montre qu'en 2018, ce ratio s'est établi à 1 pour 10.

Ce constat ne saurait justifier que les opérateurs ne se préoccupent pas de leurs propres émissions de gaz à effets de serre, ni, plus largement de l'impact environnemental de leurs activités. Ainsi, dans le prolongement de la loi n°2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France, les opérateurs ont adopté une Charte pour un numérique durable² aux termes de laquelle ils s'engagent à tendre vers la neutralité carbone³ d'ici 2040, avec 10 ans d'avance sur les Accords de Paris.

Mais, par essence aussi, les réseaux sont énergivores. La consommation électrique des réseaux télécoms s'établissait à 3,7 TWh⁴ en 2019 (hors terminaux), soit 0,8%⁵ de la consommation électrique nationale et que 0,2% de la consommation énergétique nationale. Si le mix énergétique en France est très décarboné relativement à celui de pays tels que l'Allemagne ou la Pologne, dans un contexte de sobriété énergétique et d'explosion des coûts de l'électricité, la consommation électrique des réseaux de télécommunications demeure en France un véritable défi économique pour les opérateurs, et sa maîtrise en période de rareté, un réel enjeu pour les pouvoirs publics.

1. Les actions des opérateurs pour maîtriser la consommation électrique liée à leurs activités

Les opérateurs agissent à tous niveaux pour maîtriser la consommation électrique directement liée à leurs activités, tant sur les réseaux (qui représentent environ 90% de leur consommation) que dans les bureaux, les locaux techniques, et les boutiques.

En premier lieu, les opérateurs, grâce à des investissements records depuis près de dix ans (près de 15 milliards d'euros en 2021), déploient de nouvelles infrastructures

¹ *The Enablement Effect : the impact of mobile communications technologies on carbon emission reductions*

² <https://www.fftelecoms.org/communiqués-et-dossiers-de-presse/communiqué-presse-les-operateurs-telecoms-sengagent-en-faveur-numerique-durable/>

³ Scopes 1 et 2

⁴ Source : Etude ADL « Economie du secteur des télécommunications » pour la FFTélécoms.

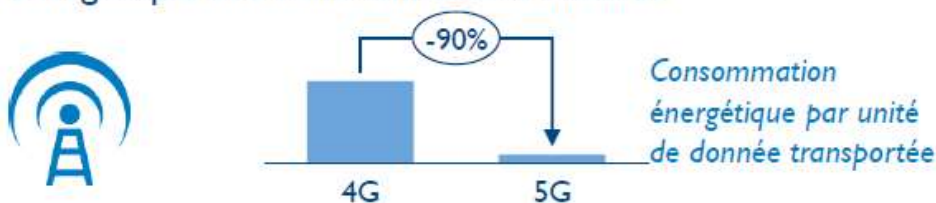
⁵ Source : bilan de la société RTE pour l'année 2019.

et de nouveaux services, au bénéfice des citoyens et des entreprises. Ces nouvelles technologies (fibre, 5G) sont plus efficaces du point de vue énergétique :

Un passage à la fibre optique qui divise par 3 la consommation énergétique de l'accès fixe



Le passage à la 5G qui augmente de 90% l'efficacité énergétique des communications mobiles



Source : Etude ADL pour la FFTélécoms

Ces gains énergétiques doivent permettre aux réseaux télécoms, à terme et notamment à l'issue des transitions technologiques en cours (fibre-cuivre notamment), de maîtriser leur empreinte énergétique.

Pour autant, ces gains restent, d'une part, conditionnés à la bonne réalisation de ces transitions et, d'autre part, ne sont pas uniformes sur l'ensemble du territoire. A titre d'exemple, le Comité d'experts de l'ARCEP notait⁶ en janvier 2022 que les gains énergétiques et environnementaux du déploiement de la 5G ne produiront pas leurs effets immédiatement dans tous les territoires.

Les opérateurs agissent par ailleurs sur la consommation énergétique de leurs activités non liées aux réseaux.

Ainsi, tous les membres de la Fédération française des télécoms se sont-ils engagés, une fois le processus de concertation avec les organisations représentatives du personnel achevé, et la prise en compte des populations spécifiques, à optimiser la température dans les bureaux et points de vente (tendre vers un objectif de 19°C pour le chauffage et vers la limitation de la climatisation à 26° C en été) et les éclairages (extinction de l'éclairage publicitaire et des enseignes lumineuses dès la fermeture des locaux commerciaux).

⁶ <https://www.arcep.fr/actualites/actualites-et-communiqués/detail/n/environnement-140122.html>

Des actions sont menées en matière de modération et d'économie d'énergie ou d'actions vers les collaborateurs.

Actions vers les collaborateurs	Actions de modération et d'économie d'énergie
Mise à disposition de formations sur les enjeux climatiques et de sobriété auprès des collaborateurs des opérateurs : sensibilisation aux écogestes, utilisation d'EcoWatt etc.	Mise en place de certifications qualité spécifiques à l'efficacité énergétique (norme ISO 50001).
Sensibilisation des collaborateurs afin qu'ils privilégient les réunions téléphoniques ou visioconférences plutôt que les trajets longue distance.	Rationalisation de l'utilisation des composants en fonction de leur nécessité pour certains opérateurs. Refroidissement uniquement des serveurs utilisés avec optimisation et stratégie d'isolation d'air.
Sensibilisation des collaborateurs afin qu'ils privilégient l'utilisation du WIFI lorsqu'il est disponible ainsi que la désactivation des fonctions énergivores du téléphone mobile.	Coupure des serveurs non-utilisés Déploiement de disques durs de grande capacité
Mise en place d'un forfait « mobilité durable » ou de mesures pour encourager le recours à des transports plus propres pour les trajets domicile-travail.	Développement des versions allégées de sites internet et applications est conduit pour certains opérateurs
	Mise en place de modulations de l'éclairage et de certains équipements, quand cela est possible, en fonction des pics de consommation énergétique en journée chez certains opérateurs, ou lorsque des locaux sont inoccupés par exemple.
	Extinction des lumières et équipements la nuit et le week-end
	Mise en place de solution de monitoring des consommations énergétiques via les applications de fournisseurs d'énergie par certains opérateurs.

2. Les actions des opérateurs vers leurs clients

Une part significative de la consommation électrique des services des opérateurs dépend aussi des usages des clients, qu'il s'agisse de la consommation électrique des terminaux de réception installés à leur domicile (notamment les box et décodeurs TV), ou de leurs habitudes d'usage.

Les opérateurs préparent des campagnes de communication vers leurs clients, vers le grand public, pour mieux les informer des possibilités de réduction de la consommation électrique liée à leurs usages ; ils mettent à disposition de leurs clients un certain nombre d'outils pour simplifier les gestes sobres par exemple au travers de la mise à disposition d'applications de gestion de l'empreinte environnementale du numérique.

3. Mise en adéquation des obligations de déploiement au regard des enjeux de sobriété énergétique

Par ces actions, les opérateurs effaceront en 2022 la croissance de la consommation énergétique de leurs réseaux. Mais cette croissance est structurelle, directement liée à l'absorption d'un trafic croissant de 35% par an et surtout, directement liée à certaines obligations réglementaires. Les opérateurs ont identifié les obligations réglementaires les plus énergivores et suggèrent au Gouvernement d'ouvrir une réflexion sur l'adéquation entre ces obligations et les besoins réels de leurs clients en 2023, à l'aune de l'impératif de sobriété énergétique.

En effet, les gains énergétiques résultant d'une modulation des différentes obligations réglementaires de déploiements des opérateurs (new deal mobile, montée en débit à 240 Mbps dans les zones saisonnières, déploiement de la bande des 700 MHz et de la bande des 3,5 GHz en zone de déploiement prioritaire, 5G sur les autoroutes, ...) pourraient s'élever en 2023 à près de 5% de la consommation énergétique des réseaux de télécommunications.

De façon très pragmatique et réaliste, les opérateurs s'accordent pour reconnaître que l'ambition de certaines obligations, bien qu'énergivores, ne devraient pas être révisées ; par exemple, si la mise en service des sites du dispositif de couverture ciblée du « New Deal Mobile » prévue en 2023 est un élément significatif de la croissance structurelle de la consommation électrique des réseaux, reste que la criticité des besoins de connectivité dans les zones les moins denses doit être adressée prioritairement.)

En revanche, le rythme de déploiement de la 5G dans la bande des 3,5 GHz dans les zones les moins denses pourrait être interrogé. L'allumage de la 5G en bande 3,5 GHz sur un site existant 2G/3G/4G accroît la consommation électrique du site de 40%. Là où le trafic se densifie chaque année, là où les réseaux sont congestionnés, le ratio électricité consommée par data est favorable au déploiement de la 5G en bande 3,5GHz. En revanche, l'ARCEP souligne (voir infra) que le faible volume de données

transitant à date par les cellules des sites implantés dans les zones les moins denses ne permet pas de bénéficier de l'efficacité énergétique des réseaux 5G en bande 3,5 GHz, qui de surcroît n'apportent pas d'amélioration en termes de couverture géographique. Par ailleurs, les usages en zone rurale identifiés pour les prochaines années seront pleinement satisfaits par la 4G et la 5G y sera déployée de manière ciblée (zone à forte affluence, entreprises).

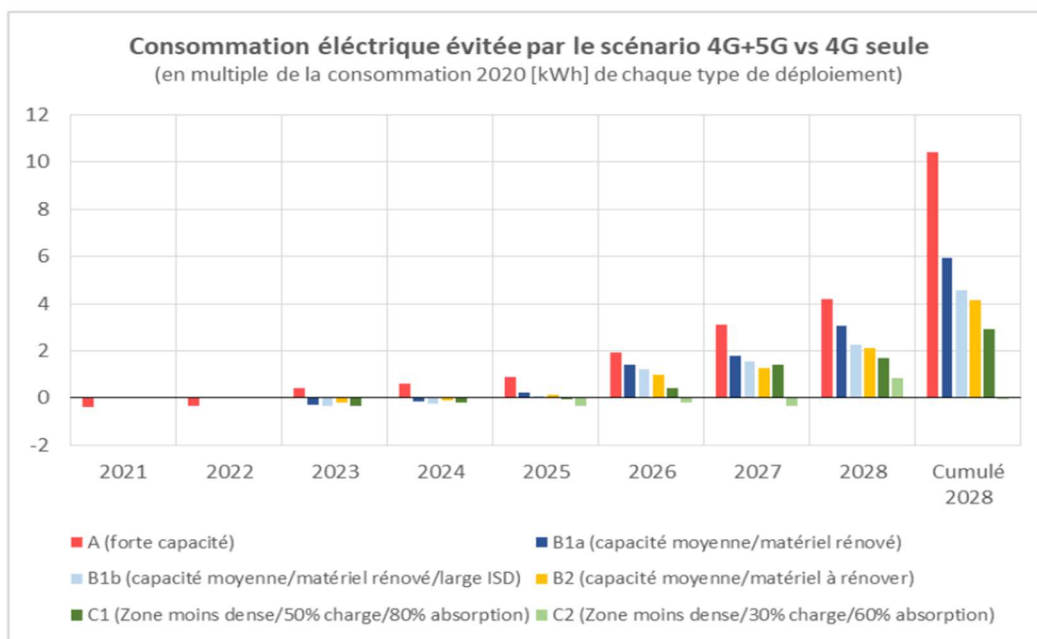


Figure 5 - Consommation électrique évitée entre un déploiement 4G+5G vs 4G seule (référence 2020)

Ainsi, la modulation des obligations de déploiement de la 5G sur la bande des 3,5 GHz en zone rurale permettrait d'aboutir à un gain énergétique à court et moyen terme. En effet, de manière comparative : un site 5G activé en bande 3,5 GHz consomme 1000 kWh par mois alors qu'un site 2G, 3G ou 4G en Zone de Déploiement Prioritaire (ZDP) consomme 2500 kWh par mois soit 40% de consommation additionnelle ...

De même, l'obligation d'atteindre 240 Mb/s partout tout le temps ne correspond pas partout à un besoin d'autant qu'il existe des zones où le trafic n'atteint pas 20% de la capacité au moins 9 mois par an.

Par ailleurs, le fait que les baromètres de l'ARCEP, en matière de qualité de service, ne soient orientés que vers les enjeux de performance, de débit et de couverture amènent à une escalade sans fin en matière de densification des réseaux, bien au-delà des besoins propres à la bonne qualité du service.

Enfin, l'éventuelle attribution de nouvelles fréquences pour la 5G, notamment en bande haute (bande des 26 GHz), ne semble pouvoir se faire qu'à l'issue d'une étude précise sur les gains attendus en matière de qualité au regard de leur impact en matière énergétique.

Les opérateurs de communications électroniques sont donc disponibles pour travailler à identifier tout aménagement de ces obligations réglementaires dans la poursuite d'une réduction de la consommation électrique des réseaux qui n'obérerait pas la qualité de service qu'ils doivent à leurs clients

Simulations empiriques de gains énergétiques résultant d'hypothèses de modulation des différentes obligations réglementaires de déploiement des opérateurs en 2023

Initiative	Gains économisés en en % en 2023	Hypothèses & Commentaires
Modulation de l'obligation de déploiement de la bande 3,5 GHz en Zone de Déploiement Prioritaire	-1,4%	Estimation sur les volumes de sites à jour à déployer
Evolution des baromètres de l'ARCEP plus orienté vers la sobriété énergétique	-0,8%	Assouplissement du baromètre ARCEP pour permettre l'activation des green features en journée en cas de faible trafic
Modulation de l'obligation de montée en débit à 240 Mbps dans les zones saisonnières	-0,6%	Assouplissement en basse saison tout en respectant l'obligation de 75% de sites équipés
Modulation de l'obligation de déployer la bande 700MHz	-0,1%	Assouplir l'obligation pour permettre d'endormir la fréquence 700 sur certains sites (RAN4 ou 5G déployés en 3.5 Ghz). Reporter l'obligation de déploiement prévu sur les prochaines années
Modulation du déploiement sur les autoroutes	-0,3%	
Modulation de l'obligation de déploiement des nouveaux sites du New Deal mobile	-1,4%	Sur la base des volumes 2023
Total	-5%	

4. La nécessaire modération des flux envoyés par les fournisseurs de contenus sur internet

Enfin, il convient de rappeler que la modération du trafic et des flux envoyés par les fournisseurs de contenus sur internet dans les réseaux des opérateurs de télécommunications, si elle était incitée par une contribution financière de ces fournisseurs au coût de déploiement des réseaux, pourrait contribuer utilement à diminuer la consommation électrique et améliorer l’empreinte carbone globale du numérique.

En effet, concrètement, 52,6% de l’augmentation nette du trafic sur les réseaux mobiles est générée aujourd’hui par 5 acteurs (Meta, TikTok, Netflix, Alphabet et Amazon).

Ainsi, selon EDF⁷, 1h de visionnage d’une vidéo en streaming représente 0,45 KW/h soit 1000 ampoules de 15 W allumées de 2 à 18 minutes.

Le levier d’une contribution financière incitative doit aussi être vu comme une incitation des géants du numérique à plus de sobriété.

⁷ <https://particulier.edf.fr/fr/accueil/guide-energie/economies-denergie/empreinte-carbone-streaming.html>