



Proposition de Feuille de route de décarbonation de la filière numérique

Article 301 de la loi « Climat et Résilience »

REMARQUE LIMINAIRE : La feuille de route rassemble des propositions d'actions en faveur de la décarbonation du secteur du numérique qui reflètent la diversité des points de vue des acteurs consultés. L'objectif de la consultation n'est pas d'atteindre le consensus mais d'identifier l'ensemble des leviers de décarbonation. Les décideurs pourront ainsi sélectionner parmi les leviers identifiés les mesures les plus pertinentes pour atteindre les objectifs fixés.

L'article 301 de la loi du 22 août 2021 dite « loi Climat et Résilience » dispose que, pour chaque secteur fortement émetteur de gaz à effet de serre, une feuille de route est établie conjointement par les représentants des filières économiques, le gouvernement et les représentants des collectivités territoriales pour les secteurs dans lesquels ils exercent une compétence.

Le numérique ne constitue pas un secteur au sens de la Stratégie Nationale Bas Carbone, la SNBC. Toutefois, ses émissions de GES ont fait l'objet d'études récentes soulignant leur importance et leur forte

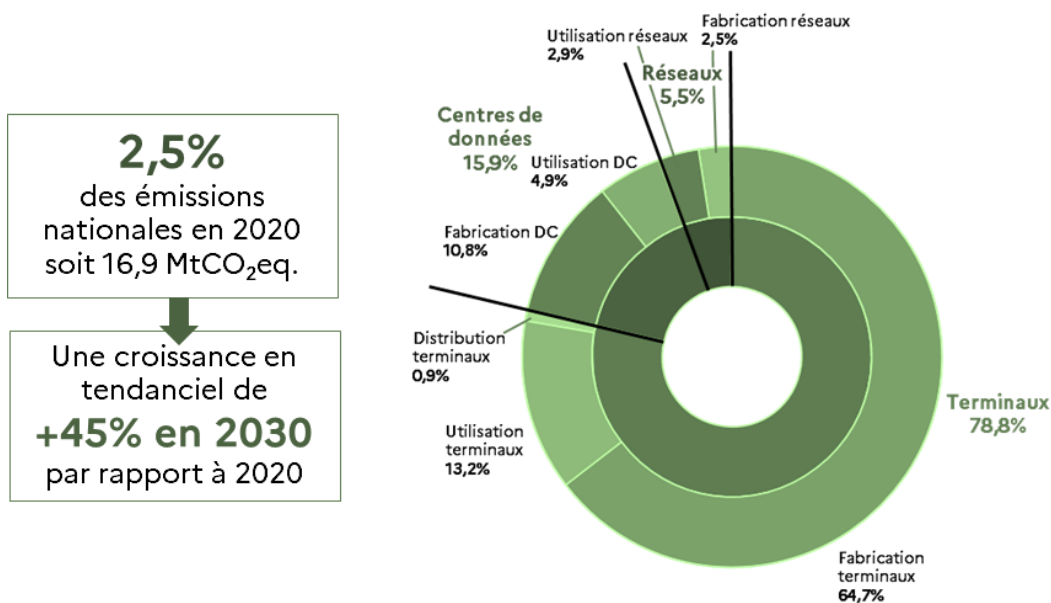
dynamique, nécessitant leur prise en compte par les pouvoirs publics à travers l'élaboration d'une feuille de route de décarbonation.

La première étape des travaux de la feuille de décarbonation du numérique a démarré fin 2022, et s'est traduite par une **première proposition de feuille de route élaborée par les acteurs de la filière** et adressée aux pouvoirs publics dans le cadre de la planification écologique. Cette proposition contribuera à l'élaboration d'un objectif d'évolution de l'empreinte carbone du numérique et d'un **plan d'action associé dans le cadre de la prochaine SNBC**.

Contexte

Selon une étude ADEME-Arcep (2022-2023), le numérique en France représente **10% de la consommation électrique** (50 TWh par an) et **2,5% de l’empreinte carbone** (17 MtCO₂eq par an). Si ces impacts sont principalement liés aux **terminaux** pour 79% (smartphones, ordinateurs...), les **centres de données** gardent une part significative (16% de l’empreinte carbone, 22% de l’énergie finale), les **réseaux** arrivant en troisième position (5% de l’empreinte carbone).

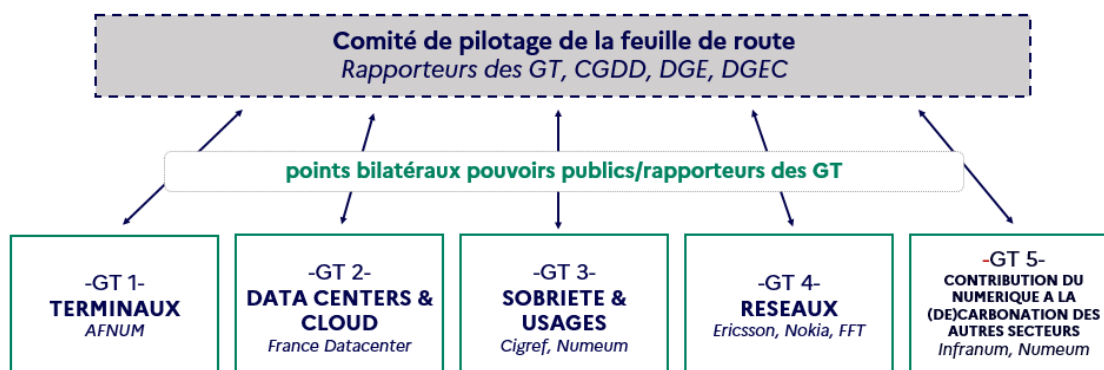
Malgré les progrès réalisés sur l’efficacité énergétique des usages numériques, les trajectoires d’empreinte carbone et de consommation énergétique sont tendanciellemment en nette hausse, portées par l’augmentation de la taille du parc actif de terminaux, la hausse de la surface totale de datacenters et par des usages de plus en plus gourmands (vidéos 4K par exemple).



Emissions du numérique et décomposition par catégorie d'objet et par phase du cycle de vie

Méthodologie

Ces travaux ont impliqué l’ensemble des acteurs de la chaîne de valeur, afin que chacun puisse identifier les leviers à sa portée pour réduire l’empreinte carbone du secteur.



Cette synthèse présente les différents leviers de décarbonation proposés dans la feuille de route. Pour chacun d’entre eux, les acteurs de la filière se sont attachés à contextualiser leur proposition, à identifier les éventuels freins pouvant exister, à proposer des **mesures concrètes pour son déploiement** en distinguant entre des actions à leur « main » et des propositions d’évolutions des politiques publiques.

Résumé du plan d'action de la feuille de route

Agir sur la phase de conception et de fabrication des terminaux

- Augmenter la part de matière première recyclée au sein des terminaux numériques.
- Encourager une forte mutation dans l'approche et la conception des emballages des terminaux numériques.

Allonger la durée de vie et diminuer les consommations

- Donner aux utilisateurs les clés pour mieux entretenir leurs terminaux numériques et ainsi augmenter leur durée de vie.
- Aider à l'optimisation de la consommation énergétique des terminaux numériques en phase d'utilisation.
- Améliorer l'accessibilité à une réparation de qualité des terminaux numériques, pour allonger la durée de vie.
- Participer au développement des activités de réemploi et de reconditionnement de qualité pour allonger la durée de vie des terminaux numériques.

Améliorer la prise en compte de la fin de vie des équipements

- Aider au renforcement de la filière REP DEEE pour augmenter la collecte, la réutilisation et le recyclage des terminaux numériques.

Favoriser la transparence

- Disposer de données environnementales fiables pour une meilleure connaissance de l'empreinte des terminaux numériques.
- Mieux faire correspondre les besoins des utilisateurs avec les usages et fonctionnalités des terminaux numériques.

Intégrer l'Internet des Objets (IoT) dans la feuille de route

- Adopter des pratiques d'écoconception matérielle et mécanique pour les objets connectés (hors réseau et services web), dans un contexte B2B.
- Evaluer l'empreinte environnementale des objets connectés grâce à une PCR « objets IoT ».
- Adopter des pratiques d'écoconception et d'éco-configuration logicielles pour les objets connectés (hors réseau et services web).

Adopter une stratégie pour les datacenters

- Mettre en œuvre des systèmes de refroidissement des datacenters adaptés et limiter l'utilisation de gaz frigorigènes pour accroître l'efficacité énergétique.
- Améliorer l'urbanisation des salles serveurs.
- Réutiliser les friches industrielles, utiliser du béton bas-carbone et allonger la durée d'usage des équipements dans une logique d'économie circulaire.
- Valoriser la chaleur fatale informatique des datacenters.
- Améliorer les outils existants et les méthodologies en matière d'information environnementale à destination des clients des datacenters et du cloud (en miroir de la proposition du GT sobriété inviter les fournisseurs de services de *cloud computing* à fournir des données d'impact à la bonne granularité).
- Développer les énergies renouvelables, encourager le recours aux carburants bas carbone des groupes électrogènes, favoriser la production sur site en autoconsommation

Promouvoir l'écoconception

- Promouvoir et mettre en œuvre les référentiels d'écoconception des services numériques.
- Inviter les fournisseurs de services de *cloud computing* à fournir des données d'impact à la bonne granularité.
- Assurer dans le temps un support aux applications et aux logiciels.
- Mettre en place une stratégie de fin de vie du service numérique et du jeu de données.

Encourager la sobriété des usages et développer la formation

- Sensibiliser les publics (professionnels et grand public) de manière continue et pédagogique à l'impact environnemental du numérique.
- Affichage de l'empreinte environnementale des services numériques.
- Réguler les mécanismes de captation de l'attention des plateformes numériques.
- Adapter la définition des vidéos en ligne au terminal utilisé et permettre l'autonomie de l'utilisateur grâce au mode « économie de données ».
- Mesurer l'impact de l'*autoplay* et de la publicité vidéo et participer aux travaux de leur encadrement.

Agir contre l'obsolescence

- Lutter contre l'obsolescence culturelle ou psychologique.
- Lutter contre l'obsolescence technique.

Adopter une stratégie pour les réseaux

- Écoconception des équipements de réseau mobile de nouvelle génération.
- Réduction de la consommation des déplacements des opérations réseau mobiles avec l'IA.
- Efficacité énergétique des nouveaux équipements antennaires.
- Réduction automatique de la consommation des réseaux mobiles (en réduisant les interférences).
- Mise en veille de certaines fréquences du réseau mobile en l'absence d'usage.
- Passage vers la 5G.
- Écoconception des câbles et accessoires télécom.
- Écoconception des boxes (modems).
- Sobriété dans le déploiement des installations mobiles.
- Charte de sobriété des transferts de données numériques via la collaboration entre émetteur et transporteur de trafic

Identifier des cas d'usage pour la décarbonation des autres secteurs

- **Agriculture** : outils d'aide à la décision (capteurs installés dans les parcelles pour diagnostic en temps réel), outils techniques et de robotisation, etc.
- **Transport et mobilité** : technologies numériques pour l'électrification du parc de véhicules (interopérabilité bornes), outils favorisant la transition vers des mobilités douces ou moins émettrices (données MaaS, report modal), etc.
- **Bâtiment** : BIM et Smart Building dans les phases de conception, chantier, exploitation, et fin de vie.
- **Gestion des déchets** : optimisation de la collecte des déchets, amélioration du traitement des déchets (robots de tri intelligents, optimisation de la consommation énergétique des centres de traitement, etc.).