

**Notice explicative relative à l'Annexe C.1 - questionnaire annuel
environnemental – opérateurs de communications électroniques
Décision Arcep 2025-2428**

Année 2025

Table des matières

1	Périmètre des opérateurs concernés par l'Annexe C.1.....	3
2	Définitions des indicateurs.....	3
2.1	Emissions de gaz à effet de serre des opérateurs pour leurs services de communications électroniques (en équivalent de tonnes de CO ₂)	3
2.1.1	Cadre	3
2.1.2	Modalités de comptabilisation.....	3
2.2	Consommation énergétique (en GWh/ an).....	4
2.3	Téléphones mobiles	4
2.3.1	Equipement et ventes de téléphones mobiles (unités)	5
2.3.2	Collecte de téléphones mobiles (unités).....	5
2.4	Box internet et décodeurs TV.....	5
2.4.1	Emissions de gaz à effet de serre embarquées dans les box et décodeurs TV	6
2.4.2	Utilisation des ressources abiotiques, métalliques et minérales, pour la fabrication des box et décodeurs TV.....	6
2.4.3	Reconditionnement et recyclage de box et décodeurs (unités)	7
2.4.4	Distribution des box et décodeurs (unités).....	7
2.5	Répéteurs Wi-Fi.....	7
Annexe 1	8
Annexe 2	9

1 Périmètre des opérateurs concernés par l'Annexe C.1

Sont soumises à la collecte de données de l'annexe C.1 les personnes exploitant un réseau de communications électroniques ouvert au public ou fournissant au public un service de communications électroniques (fixe ou mobile) qui, directement ou à travers des sociétés qu'ils contrôlent ou qui les contrôlent au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce, comprennent, sur les marchés de détail fixes et mobiles confondus, un nombre d'abonnements actifs supérieur à 3 000 000.

Est considéré comme un abonnement actif tout abonnement souscrit par un client sur une ligne activée, c'est-à-dire une ligne sur laquelle le client peut accéder au service.

2 Définitions des indicateurs

Pour chacun des indicateurs contenus dans le questionnaire, l'entreprise répondante peut commenter ses réponses dans les rubriques « commentaires de l'entreprise répondante » de l'annexe C.1, par exemple sur le périmètre des indicateurs, les méthodologies utilisées pour leur calcul, les facteurs d'émissions, ou toute autre information que l'entreprise répondante souhaite apporter à l'Autorité.

2.1 Emissions de gaz à effet de serre des opérateurs pour leurs services de communications électroniques (en équivalent de tonnes de CO₂)

2.1.1 Cadre

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre doit suivre les standardisations internationales, définies par la norme ISO 14064-1 et par les travaux du GHG Protocol (*Greenhouse gas protocol*)¹.

Les éléments de cette section sont par ailleurs repris dans le cadre français (Code de l'environnement dans son article L229-25 et Code de commerce dans son article L225-102-1), qui impose à certaines sociétés de publier des informations relatives aux émissions de gaz à effet de serre.

2.1.2 Modalités de comptabilisation

Les modalités de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre des acteurs économiques font l'objet de différentes standardisations qui adoptent des approches similaires. En particulier, ces approches reposent sur une distinction des émissions directes (scope 1), des émissions indirectes associées à l'énergie (scope 2) et des autres émissions indirectes (scope 3). La norme (ISO 14064-1 : 2006) procède ainsi à cette distinction. **Il est demandé aux opérateurs, dans le cadre du présent questionnaire, de répondre à l'ensemble des scopes définis.** S'agissant du scope 2, il leur est également demandé d'indiquer les émissions de gaz à effet de serre calculées selon les deux méthodologies « *market-based* » et « *location-based* » ainsi que les facteurs d'émissions utilisés pour chacune des méthodologies.

L'ensemble des postes d'émission de gaz à effet de serre (scopes 1, 2 et 3, et leurs sous-rubriques) est défini en annexe 1 de la présente notice. Les deux méthodologies « *market-based* » et « *location-based* » sont définies en annexe 2.

¹ Cf. par exemple <https://ghgprotocol.org/> pour des éléments de standardisation sémantiques et méthodologiques complémentaires

En particulier, il est demandé aux opérateurs :

- de renseigner les émissions de gaz à effet de serre en France pour l'année considérée et les quatre années antérieures ;
- de renseigner les émissions globales et de les décomposer par scope (scope 1, scope 2, scope 3) tels que définis en annexe.

2.2 Consommation énergétique (en GWh/ an)

La consommation énergétique est définie comme l'ensemble des flux d'énergie utilisés par les opérateurs pour leurs activités de communications électroniques, quelle que soit l'énergie employée.

La consommation énergétique sera renseignée selon les différentes sources (boucles locales fixes et mobiles par technologie / autres éléments de réseaux (collecte et cœur de réseau) /centres de données / consommation énergétique des box et décodeurs / autres consommations énergétiques² (c'est-à-dire toutes les consommations énergétiques réalisées par l'opérateur non incluses dans les rubriques précédentes, notamment hors réseaux).

S'agissant des éléments de réseaux communs aux réseaux fixes et mobiles, l'opérateur répondant allouera la consommation énergétique de ces réseaux en fonction du trafic de données sur chacun de ces réseaux. L'opérateur précisera alors en commentaire la clé d'allocation utilisée pour décomposer les consommations énergétiques de chacune des technologies.

2.3 Téléphones mobiles

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante³ :

- **Téléphone mobile** : appareil électronique sans fil et portatif, qui présente les caractéristiques suivantes :
 - il est conçu pour la communication vocale à longue portée via un réseau de télécommunications cellulaire ou un réseau de télécommunications par satellite et nécessite une carte SIM, une eSIM ou un moyen similaire permettant d'identifier les correspondants connectés ;
 - il est conçu pour une utilisation sur batterie, et le raccordement au secteur par l'intermédiaire d'une source d'alimentation externe et/ou d'une transmission d'électricité sans fil est principalement destiné à la recharge des batterie ;
 - il n'est pas conçu pour être porté sur le poignet.
- **Smartphone** : un téléphone mobile qui présente les caractéristiques suivantes :
 - il se caractérise par une connexion à un réseau sans fil, une utilisation mobile des services internet, un système d'exploitation optimisé pour un usage portatif et la capacité d'accepter des applications logicielles d'origine et tierces ;

² Autres consommations énergétiques concernent les consommations d'électricité bâtementaire, chauffage et eau chaude, réseau froid, climatisation hors datacenters (« cœur de réseau), flottes de véhicules, groupes électrogènes (secours), autres process internes non-réseau (serveurs internes, labos, ateliers, studios, media, etc)

³ Les définitions de cette rubrique sont extraites du [Règlement \(UE\) 2023/1670 de la Commission du 16 juin 2023 établissant des exigences en matière d'écoconception applicables aux smartphones, aux téléphones portables autres que des smartphones, aux téléphones sans fil et aux tablettes conformément à la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le règlement \(UE\) 2023/826 de la Commission](#)

- il est équipé d'un écran tactile intégré dont la diagonale est comprise entre 10,16 centimètres (4 pouces) et 17,78 centimètres (7 pouces) ;
- lorsque l'appareil comporte un écran d'affichage repliable ou s'il comporte plus d'un écran d'affichage, au moins un des écrans doit respecter ces dimensions qu'il soit ouvert ou fermé.

2.3.1 Equipement et ventes de téléphones mobiles (unités)

L'opérateur renseignera dans cette rubrique l'ensemble des téléphones mobiles actifs sur son réseau au 31 décembre de l'année considérée ainsi que les ventes de téléphones mobiles ayant eu lieu au cours de l'année considérée, quel que soit le type de clientèle (grand public ou entreprise).

S'agissant des téléphones actifs sur son réseau, l'opérateur décomposera ces téléphones en fonction de la provenance de l'achat du terminal (acheté chez l'opérateur ou chez un autre distributeur).

S'agissant des téléphones actifs sur son réseau et des ventes de téléphones, l'opérateur décomposera le parc et le volume de ventes, d'une part, en fonction du contrat souscrit par le client (terminal vendu avec ou sans subvention) et, d'autre part, en fonction de l'état de l'appareil au moment de l'achat (terminal neuf ou reconditionné). Pour chacun des indicateurs à renseigner, l'opérateur distinguera les clientèles grand public et entreprise.

Téléphones mobiles subventionnés : offre contractuelle comprenant un abonnement au service de communications électroniques et la vente d'un terminal, à un prix non nul, adossée à une durée d'engagement contractuel minimale. Ne sont inclus dans cette rubrique ni les terminaux vendus à crédit sans frais ou payant, ni les terminaux loués.

Téléphones mobiles reconditionnés : téléphones qui ont fait l'objet d'une intervention d'un technicien professionnel afin de reformater l'appareil et éventuellement de procéder à des réparations légères (écran, batterie...).

2.3.2 Collecte de téléphones mobiles (unités)

L'opérateur renseignera dans cette rubrique le nombre total de terminaux collectés au cours de l'année considérée et des quatre années antérieures, quel que soit le type de clientèle (grand public ou entreprise), en distinguant ceux collectés pour recyclage de ceux collectés pour reconditionnement.

Téléphones mobiles collectés pour recyclage : téléphones arrivés en fin de vie, dirigés vers des filières de recyclage agréées

Téléphones mobiles collectés pour reconditionnement : téléphones collectés pour remise en état et revente, c'est-à-dire qui vont faire l'objet de l'intervention d'un technicien professionnel afin de reformater l'appareil et éventuellement de procéder à des réparations (écran, batterie...).

2.4 Box internet et décodeurs TV

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante :

- **Box internet**, connus aussi sous la dénomination équipement « *Integrated Access Device* » (avec son module de transmission optique - ONT⁴ - et son alimentation électrique). Cette box internet assure les fonctions de routeur-Wi-Fi-VoIP afin de permettre la connexion à internet des équipements qui lui sont connectés. Les box internet ont une partie WAN⁵ pour la connexion à

⁴ ONT, sigle de l'anglais « *Optical Network Termination* ».

⁵ WAN, sigle de l'anglais « *Wide Area Network* », désigne les ports xDSL ou fibre d'une box.

internet et une partie LAN⁶ constituée habituellement d'un point d'accès Wi-Fi et de ports Ethernet pour la connexion des équipements du client. Divers services associés sont proposés par les opérateurs, à l'image de la téléphonie IP.

- **Décodeur TV**, connu aussi sous la dénomination équipement « *set top box* » (avec son alimentation électrique). Ce décodeur TV a pour fonction de transformer un flux internet, DVB-T⁷ ou DVB-C⁸ en un contenu et l'afficher sur l'écran d'un téléviseur au moyen d'une sortie HDMI⁹. Ce décodeur TV a généralement des fonctions d'enregistrement, qui peut être effectuée de manière locale (sur un disque dur, une clé USB ou une carte SD) ou distante (enregistrement chez l'opérateur).

2.4.1 Emissions de gaz à effet de serre embarquées dans les box et décodeurs TV

Le carbone embarqué d'un équipement désigne toute émission générée pendant l'ensemble du cycle de vie de l'équipement autre que celle générée pendant la phase d'usage¹⁰. Les émissions embarquées sont calculées sur la base d'ACV (dérivées sur la base de recommandations / standards pertinents : ITU L.1410, ISO 14040/44, GHG Protocol ...).

L'opérateur renseignera, pour les six modèles de box et décodeurs TV les plus distribués neufs à ses clients au cours de l'année considérée, le nom du modèle, le nombre d'unités distribuées au cours de l'année et les émissions embarquées dans les box/décodeur TV distribués au cours de l'année (en tonnes équivalent CO₂).

L'entreprise répondante distinguera :

- les émissions embarquées des équipements pour lesquels des ACV sont disponibles ;
- les émissions embarquées des équipements pour lesquels les ACV ne sont pas disponibles. Pour ces équipements, l'entreprise répondante estimera les émissions embarquées à partir des ACV disponibles pour d'autres équipements ou à partir de données génériques issues de bases de données tierces.

L'opérateur précisera dans la section « commentaires de l'entreprise répondante » la méthodologie d'évaluation ACV adoptée (norme(s) appliquée(s), étapes du cycle de vie prises en compte), ainsi que la méthode d'extrapolation utilisée pour estimer les émissions embarquées des box et décodeurs ne disposant pas d'ACV.

2.4.2 Utilisation des ressources abiotiques, métalliques et minérales, pour la fabrication des box et décodeurs TV

L'opérateur renseignera dans cette rubrique l'épuisement des ressources abiotiques minérales et métalliques lié à la fabrication des box et décodeurs TV distribués neufs au cours de l'année considérée et des quatre années précédentes, exprimé en équivalent antimoine (kg Sb équivalent).

⁶ LAN, signe de l'anglais « *Local Area Network* », désigne le réseau informatique local situé derrière la box

⁷ DVB-T, signe de l'anglais « *Digital Video Broadcasting – Terrestrial* » est une norme de diffusion de la TNT (télévision numérique terrestre).

⁸ DVB-C : Application de la norme DVB aux transmissions par câble.

⁹ HDMI, sigle de l'anglais « *High-Definition Multimedia Interface* » est le standard d'interface audio/vidéo pour connecter un décodeur TV à un téléviseur.

¹⁰ Source : Comité d'experts sur la mesure Ademe/Arcep, [EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES TIC : ANALYSE DES ECARTS METHODOLOGIQUES - Comité d'experts techniques sur la mesure \(Avril 2023\) \(arcep.fr\)](#). Définition inspirée du GHG Protocol ICT Guidance

L'épuisement des ressources abiotiques minérales et métalliques fait partie des indicateurs d'impact environnemental pris en compte dans le cadre de l'évaluation de l'impact environnemental des produits selon la méthode de l'ACV. En particulier, il est inclus dans les 16 indicateurs d'impact proposés par la Commission européenne dans le cadre la méthode Product Environmental Footprint (PEF)¹¹.

L'épuisement des ressources abiotiques minérales et métalliques associé à la fabrication des box et décodeurs TV sera calculé sur la base des évaluations ACV réalisées par l'opérateur sur ses propres modèles. Si aucune ACV n'est disponible, des données génériques issues de bases de données d'impact tierces pourront être utilisées.

L'opérateur indiquera dans la section « commentaires de l'entreprise répondante » la méthodologie utilisée pour calculer l'épuisement des ressources abiotiques liées aux box et décodeurs, ainsi que le détail des ressources minérales et métalliques prises en compte.

2.4.3 Reconditionnement et recyclage de box et décodeurs (unités)

L'opérateur renseignera dans cette rubrique le nombre total de box et décodeurs qui ont été recyclés et reconditionnés au cours de l'année considérée et des quatre années antérieures.

Box internet et décodeurs recyclés : box et décodeurs arrivés en fin de vie, dirigés vers des filières de recyclage agréées.

Box internet et décodeurs reconditionnés : box et décodeurs remis en état pour revente ultérieure, c'est-à-dire ayant fait l'objet de l'intervention d'un technicien professionnel afin de reformater l'appareil et éventuellement de procéder à des réparations.

2.4.4 Distribution des box et décodeurs (unités)

L'opérateur renseignera dans cette rubrique le nombre total de box internet et décodeurs TV distribués aux clients au cours de l'année considérée et des quatre années antérieures. Il décomposera ces équipements selon leur état :

- volume de box et décodeurs neufs distribués aux clients au cours de l'année ;
- volume de box et décodeurs reconditionnés distribués aux clients au cours de l'année.

2.5 Répéteurs Wi-Fi

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante :

- **Répéteur Wi-Fi** : un répéteur permet d'étendre la zone de couverture du Wi-Fi initial de la box internet, tout en conservant le même nom du réseau Wi-Fi (SSID¹²). Un répéteur est habituellement connecté en Wi-Fi ou via un câble Ethernet à la box internet.

L'opérateur renseignera dans cette rubrique le nombre total de répéteurs Wi-Fi présents chez ses clients. Les équipements qui devront être comptabilisés sont les répéteurs Wi-Fi qui ont été fournis par l'opérateur lui-même et qui sont actifs chez les clients, c'est-à-dire qui ont été utilisés au moins une fois au cours des trois derniers mois.

¹¹ [Life Cycle Assessment & the EF methods - European Commission](#)

¹² SSID, sigle de l'anglais « *service set identifier* », est le nom d'un réseau sans fil selon la norme IEEE 802.11.

Annexe 1

La norme ISO 14064 définit comme suit les 23 postes d'émission de gaz à effet de serre ¹³:

Catégories d'émissions	n°	Postes
SCOPE 1 / Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	3	Emissions directes des procédés hors énergie
	4	Emissions directes fugitives
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
SCOPE 2 / Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
SCOPE 3 / Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories "émissions directes de GES" et "émissions de GES à énergie indirectes"
	9	Achats de produits et de services
	10	Immobilisation des biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport des marchandises aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacement domicile travail
	23	Autres émissions indirectes

¹³ [ADEME - Site Bilans GES](#)

Annexe 2

Le protocole GHG définit comme suit les 2 méthodologies de comptabilisation des émissions de GES relatives au scope 2 ¹⁴:

	Market-Based	Location-Based
Définition	Reflète les émissions de GES associées aux choix que fait une entreprise concernant son fournisseur d'électricité et les contrats d'énergie auxquels elle souscrit. Cette méthode d'allocation représente les informations contractuelles et les demandes qui peuvent être différentes des sources d'énergies effectives dont a bénéficié l'entreprise. Avec la méthode Market-based, lorsqu'une entreprise achète des contrats d'énergie renouvelable, elle peut déclarer des émissions de GES nulles pour la partie de l'électricité couverte par ces contrats.	Quantifie les émissions de GES d'une entreprise à partir des facteurs d'émission moyens du réseau sur lequel a lieu la consommation d'énergie. L'achat d'énergie renouvelable par une entreprise ne modifie pas le calcul des émissions de GES, qui reste effectué avec les facteurs d'émission moyens du réseau sur lequel a lieu la consommation d'énergie. Avec cette méthode, la diminution de la consommation d'électricité ou la diminution du facteur d'émission moyen entraîne une diminution des GES liées à ce poste
Méthodologie d'allocation des émissions	L'entreprise découpe sa consommation d'énergie en fonction des différents instruments contractuels qu'elle possède. Elle applique à chaque unité de consommation d'énergie le facteur d'émission correspondant dans la hiérarchie des facteurs (voir ci-dessous). Par exemple, si une entreprise a acheté des contrats de 10 MWh d'énergie renouvelable elle peut soustraire ces 10MWh de sa consommation d'électricité totale. Pour la consommation d'électricité restante elle devra utiliser d'autres instruments correspondant à la hiérarchie des facteurs d'émission (points 3 à 6 ci-dessous).	L'entreprise calcule ses émissions de GES en associant à sa consommation d'énergie un facteur d'émission lié au mix électrique moyen de la zone géographique considérée. Le facteur d'émission est calculé de la manière suivante : les informations sur les émissions et la production d'électricité sont agrégées et la moyenne est calculée dans un périmètre géographique et une période de temps définis.
Hiérarchie des facteurs d'émission (i.e. est l'ordre dans lequel les facteurs d'émission doivent être choisis en fonction de leur disponibilité)	1 Certificats d'attributs énergétiques (EAC), garantissant que l'énergie provient de sources renouvelables (GOs, RECs) 1 EAC = 1MWh d'énergie renouvelable produite et ajoutée au réseau.	1 Facteurs d'émission régionaux et infranationaux
	2 Contrats d'électricité, tels que les PPAs	2 Facteurs d'émission nationaux (facteur d'émission IEA)

¹⁴ [Scope 2 GHG Protocol guidance](#)

	Market-Based	Location-Based
	3 Facteurs d'émission spécifiques au fournisseur d'énergie	
	4 Mix résiduel : représente les émissions des énergies non attribuées par des instruments contractuels entrantes dans le réseau. Les données des réclamations contractuelles sont retirées des données de production d'énergie moyennes du réseau. (Projet RE-DISS)	
	5 Facteurs d'émission régionaux et infranationaux	
	6 Facteurs d'émission nationaux	

Les deux méthodes utilisent **des facteurs d'émission de production uniquement** (c'est-à-dire des émissions évaluées au point de production de l'énergie), conçus pour étiqueter les émissions associées à une quantité d'énergie livrée et consommée. Les facteurs d'émission ne comprennent pas les pertes de T&D (transmission et distribution) ou les émissions en amont du cycle de vie associées à la technologie ou au combustible utilisé pour la production. Ces autres catégories d'émissions en amont doivent plutôt être quantifiées et déclarées dans le scope 3.