



arcep

autorité de régulation
des communications électroniques,
des postes et de la distribution de la presse

**Notice explicative relative à l'annexe A – questionnaire annuel
environnemental – fabricants de terminaux
Décision Arcep 2024-2545**

Années 2024

Table des matières

1	Périmètre des opérateurs et équipements concernés par l'annexe A	3
2	Définitions des indicateurs.....	3
2.1	Emissions de gaz à effet de serre	3
2.1.1	Cadre	3
2.1.2	Modalités de comptabilisation.....	3
2.2	Volumes de métaux précieux et de terres rares.....	4
2.2.1	Cadre	4
2.2.2	Modalités de comptabilisation.....	4
2.3	Téléphones mobiles	4
2.3.1	Ventes de téléphones mobiles	5
2.3.2	Téléphones mobiles en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation.....	5
2.3.3	Collecte de téléphones mobiles	6
2.4	Téléviseurs.....	7
2.4.1	Ventes de téléviseurs neufs	7
2.4.2	Consommation électrique des téléviseurs	8
2.4.3	Téléviseurs en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation.....	9
2.5	Ordinateurs portables et tablettes.....	10
2.5.1	Ventes d'ordinateurs portables et de tablettes neufs	10
2.5.2	technologies émissives (OLED, microLED) ;.....	11
2.5.3	Ordinateurs portables et tablettes en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation	11
2.6	Ecrans d'ordinateur	12
2.6.1	Ventes d'écrans d'ordinateur neufs.....	12
2.6.2	Consommation électrique des écrans d'ordinateur.....	13
2.7	Ordinateurs fixes	13
2.7.1	Ventes d'ordinateurs fixes neufs.....	14
2.7.2	Consommation électrique des ordinateurs fixes	14
Annexe 1	16
Annexe 2	17

1 Périmètre des opérateurs et équipements concernés par l'annexe A

Sont soumis à l'annexe A les fabricants d'équipements terminaux, commercialisant directement ou par l'intermédiaire d'un distributeur, en France, les terminaux suivants : téléphones mobiles, tablettes, ordinateurs portables, écrans d'ordinateurs, téléviseurs et ordinateurs fixes ; et dont la vente de ces équipements représente, en France, un chiffre d'affaires égal ou supérieur à 10 millions d'euros hors taxes.

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'annexe A, par exemple sur le périmètre des indicateurs, les méthodologies utilisées pour leur calcul, les facteurs d'émission, ou toute autre information que l'entreprise répondante souhaite apporter à l'Autorité.

2.1 Émissions de gaz à effet de serre

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 du 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 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) et le GHG protocole procèdent ainsi à cette distinction. **Il est demandé aux fabricants de terminaux, 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'émission 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.

Plus particulièrement, il est demandé aux fabricants de terminaux de renseigner les émissions de gaz à effet de serre liées à la production et à la commercialisation des terminaux, en France. Ils renseigneront ces émissions en tonnes équivalent CO₂ pour l'année considérée et les quatre années antérieures.

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

Pour calculer ces émissions, les fabricants de terminaux rapporteront les émissions mondiales de leur entreprise pour chaque scope (1, 2 et 3) à la taille du marché français, c'est-à-dire aux ventes de terminaux en France l'année considérée. Ils utiliseront pour clé d'allocation le rapport entre le chiffre d'affaires français et le chiffre d'affaires mondial liés à la vente des terminaux concernés par la collecte.

En outre, les entreprises utiliseront les facteurs d'émission associés aux pays auxquels les émissions sont rattachées. Par exemple, pour une entreprise possédant une usine de production en Belgique et une autre en Chine, l'entreprise utilisera un facteur d'émission relatif au mix énergétique belge pour l'usine belge et un facteur d'émission relatif au mix énergétique chinois pour l'usine chinoise.

2.2 Volumes de métaux précieux et de terres rares

2.2.1 Cadre

Les volumes de métaux précieux et terres rares à comptabiliser sont définis dans le décret n°2022-748² du 29 avril 2022, qui impose à certains producteurs et importateurs, la bonne information des consommateurs sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets.

2.2.2 Modalités de comptabilisation

Il est demandé aux fabricants de terminaux pour chacun des types de terminaux concernés par la collecte (téléphones mobiles, tablettes, ordinateurs portables, écrans d'ordinateurs, téléviseurs et ordinateurs fixes) d'indiquer pour l'année considérée et les quatre années antérieures :

- le volume de métaux précieux, exprimé en kg, utilisés dans la fabrication des terminaux vendus en France au cours de l'année. Les métaux précieux considérés sont les suivants : l'or, l'argent, le platine et le palladium ;
- le volume terres rares, exprimé en kg, utilisées dans la fabrication des terminaux vendus en France au cours de l'année. Les terres rares considérées sont les suivantes : scandium, yttrium, lanthane, cérium, praséodyme, néodyme, prométhium, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutécium.

2.3 Téléphones mobiles

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

- **Téléphone mobile** : appareil électronique sans fil et portable, 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

² [Décret n° 2022-748 du 29 avril 2022 relatif à l'information du consommateur sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

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](#)

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 batteries ;
- 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 ;
- 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 Ventes de téléphones mobiles

Le fabricant de téléphones mobiles renseignera dans cette rubrique l'ensemble des téléphones mobiles vendus (unités), en France, au cours de l'année considérée. Le fabricant comptabilisera les **téléphones mobiles mis sur le marché**, c'est-à-dire qui ont été livrés à des distributeurs ou des revendeurs, **ainsi que les téléphones mobiles qui ont été vendus directement aux clients finals** lorsque le fabricant vend directement une partie de sa production.

Le fabricant décomposera les ventes en fonction de l'état de l'équipement au moment de sa mise sur le marché ou de son achat par le client final, neuf ou reconditionné.

Pour les téléphones mobiles neufs comme pour les reconditionnés, le fabricant décomposera les ventes en fonction de la taille de l'écran des téléphones. Il utilisera la segmentation suivante pour les tailles d'écran :

- strictement inférieures à 6 pouces ;
- comprises entre 6 pouces (inclus) et 6,5 pouces (exclus) ;
- supérieures ou égales à 6,5 pouces.

Pour chacune de ces segmentations, le fabricant distinguera les ventes de téléphones en fonction de leur compatibilité réseau. La distinction se fera de la façon suivante :

- les téléphones qui ne sont compatibles qu'avec les réseaux 3G et/ou 2G ;
- les téléphones qui sont compatibles avec les réseaux 4G et /ou les réseaux de générations précédentes mais qui ne sont pas compatibles avec les réseaux 5G ;
- les téléphones compatibles avec les réseaux 5G et / ou les réseaux de générations précédentes.

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 Téléphones mobiles en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation

Le fabricant indiquera dans cette rubrique, l'ensemble des téléphones en cours d'utilisation au deuxième semestre de l'année considérée. Il décomposera les téléphones en cours d'utilisation en

fonction de l'année de la première commercialisation des différents modèles. Le fabricant s'intéressera aux modèles de téléphones commercialisés pour la première fois entre 2015 et l'année considérée.

Pour chaque année de commercialisation, le fabricant renseignera également la durée totale moyenne d'utilisation des modèles commercialisés l'année considérée (en mois).

Le fabricant procédera de la manière suivante pour déterminer la durée totale moyenne d'utilisation D_n des modèles commercialisés une année n .

Pour chaque modèle X commercialisé l'année n :

- le fabricant calculera la durée d'utilisation de chacun des téléphones (devenu inactifs ou en cours d'activité) du modèle X , vendus entre l'année n et l'année concernée par la collecte. La durée d'utilisation correspond à la différence (en mois) entre la date d'installation de la dernière mise à jour et la date de vente / date de mise en service du terminal ;
- ensuite, le fabricant déterminera la durée moyenne d'utilisation dX du modèle X en pondérant les durées d'utilisation de chacun des téléphones par les volumes de vente en fonction de l'année de vente.

Une fois les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) déterminées pour chaque modèle (X_1 , X_2 , X_3 , ...) commercialisé l'année n , le fabricant calculera la durée moyenne d'utilisation D_n de l'ensemble des modèles commercialisés l'année n . Pour cela, il pondérera les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) des modèles commercialisés l'année n par le volume des ventes globales de chaque modèle entre l'année n (date de commercialisation des modèles X_1 , X_2 , X_3 , ...) et l'année concernée par la collecte.

Durée d'utilisation totale pour un terminal : il s'agit de la durée totale durant laquelle l'appareil est utilisé c'est-à-dire la somme des différentes durées d'usage individuel. Cette durée totale d'utilisation peut correspondre à l'utilisation d'un téléphone par une seule personne ou par plusieurs personnes si le téléphone a été racheté, donné, etc. une ou plusieurs fois. Les périodes d'utilisation ne sont pas contiguës et peuvent être entrecoupées de périodes de reconditionnement, ou de stockage plus ou moins longues, avant que le détenteur ne décide de le réutiliser ou s'en débarrasser.

Modalité de comptabilisation des téléphones mobiles en cours d'utilisation : Le fabricant pourra déterminer les téléphones mobiles en cours d'utilisation et par conséquent leur durée totale d'utilisation, en suivant, de manière anonymisée, l'installation des mises à jour logicielles. Un téléphone sera considéré comme actif si l'utilisateur a installé une mise à jour au cours des 6 derniers mois.

2.3.3 Collecte de téléphones mobiles

Le fabricant renseignera dans cette rubrique le nombre total de terminaux collectés (unités), 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 Téléviseurs

Le téléviseur inclut le récepteur de télévision et l'écran de télévision, définis de la manière suivante⁴ :

- **récepteur de télévision** : équipement numérique principalement conçu pour afficher et recevoir des signaux audiovisuels qui est mis sur le marché et vendu sous une désignation de modèle ou de système unique, et qui se compose de :
 - un écran d'affichage ;
 - un ou plusieurs syntoniseurs/récepteurs et des fonctions supplémentaires optionnelles de stockage et/ou affichage de données ;
- **écran de télévision** : équipement numérique conçu pour afficher sur un écran intégré un signal vidéo provenant de sources diverses, notamment des signaux de télédiffusion, qui éventuellement contrôle et reproduit des signaux audios provenant d'une source externe, qui est relié par des trajets à signaux vidéo, mais qui ne peut ni recevoir ni traiter les signaux radiodiffusés.

2.4.1 Ventes de téléviseurs neufs

Le fabricant de téléviseurs renseignera dans cette rubrique l'ensemble des téléviseurs vendus neufs (unités), en France, au cours de l'année considérée. Le fabricant communiquera **les téléviseurs mis sur le marché**, c'est-à-dire qui ont été livrés à des distributeurs ou des revendeurs, **ainsi que les téléviseurs qui ont été vendus directement aux clients finals** lorsque le fabricant vend directement une partie de sa production.

Il décomposera les ventes de téléviseurs en fonction de la taille de leur écran. Il utilisera la segmentation suivante pour les tailles d'écran :

- strictement inférieures à 33 pouces ;
- comprises entre 33 pouces (inclus) et 53 pouces (exclus) ;
- comprises entre 53 pouces (inclus) et 59 pouces (exclus) ;
- comprises entre 59 pouces (inclus) et 70 pouces (exclus) ;
- supérieures ou égales à 70 pouces.

⁴ Les définitions de cette rubrique sont extraites du règlement (CE) n°2019/2021 de la Commission fixant des exigences d'écoconception pour les dispositifs d'affichage électroniques. [Règlement \(UE\) 2019/2021 de la Commission du 1er octobre 2019 fixant des exigences d'écoconception pour les dispositifs d'affichage électroniques conformément à la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement \(CE\) no 1275/2008 de la Commission et abrogeant le règlement \(CE\) no 642/2009 de la Commission. \(europa.eu\)](#)

Pour chacune de ces segmentations, le fabricant renseignera le nombre total de téléviseurs vendus. De plus, Il distinguera les ventes de téléviseurs en fonction de leur technologie d'écran. Il utilisera la segmentation suivante pour les technologies d'écran :

- LCD⁵ avec rétro-éclairage CCFL⁶ ;
- LCD avec rétro-éclairage LED⁷ et nouvelles générations (QLED⁸, QNED⁹ etc.) ;
- technologies émissives (OLED¹⁰, microLED¹¹) ;
- autres technologies.

Le fabricant prendra en compte dans la catégorie « LCD avec rétro-éclairage LED et nouvelles générations (QLED, QNED, etc.) » tous les téléviseurs à écran LCD rétroéclairé, à l'exception de ceux rétroéclairés par CCFL, qui seront comptabilisés dans la catégorie « LCD avec rétroéclairage CCFL ».

Le fabricant indiquera dans la rubrique « commentaires » le détail des technologies d'écran comptabilisées au sein de chaque catégorie.

2.4.2 Consommation électrique des téléviseurs

Pour chacune des cinq segmentations de téléviseurs en fonction de la taille de l'écran susmentionnées, le fabricant renseignera la puissance électrique moyenne en watts par utilisation :

- en fonctionnement ;
- en veille.

Pour chaque utilisation, il décomposera la puissance électrique des téléviseurs en fonction des technologies d'écran susmentionnées.

S'agissant des téléviseurs :

- **la puissance électrique en fonctionnement** est définie comme la puissance électrique appelée par un téléviseur branché sur le secteur et qui produit un signal vidéo dynamique représentatif des contenus télévisés typiques, au format SDR (gamme dynamique standard). La puissance électrique est mesurée dans la situation du téléviseur telle qu'elle est fournie par le fabricant,

⁵ LCD, sigle de l'anglais « Liquid Crystal Display », désigne les écrans à cristaux liquides. Étant donné que les cristaux liquides ne génèrent pas de lumière, cette technologie d'affichage nécessite un système de rétroéclairage pour produire une image.

⁶ CCFL, sigle de l'anglais « Cold Cathode Fluorescent Lamp », les écrans LCD avec rétro-éclairage CCFL utilisent des tubes fluorescents à cathode froide pour éclairer l'écran LCD

⁷ LED, sigle de l'anglais « Light Emitting Diode » les écrans LCD avec rétro-éclairage LED utilisent des diodes électroluminescentes pour éclairer l'écran LCD

⁸ QLED, sigle de l'anglais « Quantum Dot LED » les écrans QLED utilisent des nanocristaux (points quantiques) pour améliorer la luminosité et la reproduction des couleurs dans les écrans LCD rétro-éclairés par LED.

⁹ QNED, sigle de l'anglais « Quantum Nano Emitting Diode » les écrans QNED utilisent des nanocristaux (points quantiques) pour améliorer la luminosité et la reproduction des couleurs dans les écrans LCD rétro-éclairés par des diodes électroluminescentes miniatures (Mini-LED)

¹⁰ OLED, sigle anglaise « Organic Light Emitting Diode », les écrans OLED sont des écrans à technologie émissive, chaque pixel de l'écran OLED émet sa propre lumière, sans nécessiter de rétroéclairage.

¹¹ Les écrans microLED sont des écrans à technologie émissive, chaque pixel produit sa propre lumière. Contrairement à l'OLED qui utilise des matériaux organiques, ils utilisent des micro-LEDs, des diodes électroluminescentes très petites fabriquées à partir de matériaux inorganiques

c'est-à-dire que les réglages de luminosité du téléviseur se trouvent dans la position ajustée par le fabricant pour l'utilisateur final ;

- **la puissance électrique en veille** est définie comme la puissance électrique appelée par un téléviseur branché sur le secteur, tributaire de l'alimentation en énergie du secteur pour fonctionner correctement et qui assure uniquement une fonction de réactivation, ou une fonction de réactivation et uniquement une indication montrant que la fonction de réactivation est activée (mode veille de la configuration d'usine du téléviseur).

2.4.3 Téléviseurs en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation

Cette rubrique concerne uniquement les téléviseurs connectés.

Le fabricant indiquera dans cette rubrique, l'ensemble des téléviseurs en cours d'utilisation au deuxième semestre de l'année considérée (unités). Il décomposera les téléviseurs en cours d'utilisation en fonction de l'année de la première commercialisation des différents modèles. Le fabricant s'intéressera aux modèles commercialisés pour la première fois entre 2015 et l'année considérée.

Pour chaque année de commercialisation, le fabricant renseignera également la durée totale moyenne d'utilisation des modèles commercialisés l'année considérée (en mois).

Le fabricant procédera de la manière suivante pour déterminer la durée totale moyenne d'utilisation D_n des modèles commercialisés une année n .

Pour chaque modèle X commercialisé l'année n :

- le fabricant calculera la durée d'utilisation de chacun des téléviseurs (devenu inactifs ou en cours d'activité) du modèle X , vendus entre l'année n et l'année concernée par la collecte. La durée d'utilisation correspond à la différence (en mois) entre la date d'installation de la dernière mise à jour et la date de vente / date de mise en service du terminal ;
- ensuite, le fabricant déterminera la durée moyenne d'utilisation d_x du modèle X en pondérant les durées d'utilisation de chacun des téléviseurs par les volumes de vente en fonction de l'année de vente.

Une fois les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) déterminées pour chaque modèle (X_1 , X_2 , X_3 , ...) commercialisé l'année n , le fabricant calculera la durée moyenne d'utilisation D_n de l'ensemble des modèles commercialisés l'année n . Pour cela, il pondérera les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) des modèles commercialisés l'année n par le volume des ventes globales de chaque modèle entre l'année n (date de commercialisation des modèles X_1 , X_2 , X_3 , ...) et l'année concernée par la collecte.

Durée d'utilisation totale pour un terminal : il s'agit de la durée totale durant laquelle l'appareil est utilisé c'est-à-dire la somme des différentes durées d'usage individuel : Cette durée totale d'utilisation peut correspondre à l'utilisation d'un téléviseur par une seule personne ou par plusieurs personnes si le téléviseur a été racheté, donné, etc. une ou plusieurs fois. Les périodes d'utilisation ne sont pas contiguës et peuvent être entrecoupées de périodes de reconditionnement, ou de stockage plus ou moins longues, avant que le détenteur ne décide de le réutiliser ou s'en débarrasser.

Modalité de comptabilisation des téléviseurs en cours d'utilisation : Le fabricant pourra déterminer les téléviseurs en cours d'utilisation et par conséquent leur durée totale d'utilisation, en suivant, de manière anonymisée, l'installation des mises à jour logicielles. Un téléviseur sera considéré comme actif si l'utilisateur a installé une mise à jour au cours des 6 derniers mois.

2.5 Ordinateurs portables et tablettes

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante ¹²:

- **ordinateur portable** : ordinateur spécialement conçu pour être portable et pour pouvoir fonctionner pendant une longue durée avec ou sans connexion directe à une source de courant alternatif. Les ordinateurs portables utilisent un écran intégré d'une diagonale visible d'au moins 22,86 cm (9 pouces) et peuvent fonctionner sur une batterie intégrée ou une autre source d'alimentation portable. La catégorie des ordinateurs portables inclut également les équipements numériques portables conçus avec un écran tactile et un clavier physique inamovible ;
- **ordinateur portable hybride** : ordinateur portable conçu avec un écran tactile intégré mais disposant d'un clavier physique amovible ;
- **tablette tactile** : un appareil conçu pour la portabilité et présentant les caractéristiques suivantes :
 - il est équipé d'un écran tactile intégré dont la diagonale de l'affichage est comprise entre 17,78 centimètres (7,0 pouces) et 44,20 centimètres (17,4 pouces) ;
 - il ne dispose pas d'un clavier intégré et physiquement attaché dans sa configuration d'origine ;
 - il repose principalement sur une connexion à un réseau sans fil ;
 - il est alimenté par une batterie interne et n'est pas destiné à fonctionner sans batterie ;
 - il est mis sur le marché avec un système d'exploitation conçu pour les plateformes mobiles, identique ou analogue à celui de smartphones.

2.5.1 Ventes d'ordinateurs portables et de tablettes neufs

Le fabricant d'ordinateurs portables et/ou de tablettes renseignera dans cette rubrique l'ensemble des terminaux vendus neufs (unités), en France, au cours de l'année considérée. Le fabricant communiquera **les ordinateurs portables et/ou tablettes mis sur le marché**, c'est-à-dire qui ont été livrés à des distributeurs ou revendeurs, **ainsi que ceux qui ont été vendus directement aux clients finals** lorsque le fabricant vend directement une partie de sa production.

S'agissant des ordinateurs portables, le fabricant décomposera les ventes en fonction de la taille de leur écran. Il utilisera la segmentation suivante des tailles d'écran :

- strictement inférieures à 14 pouces ;
- comprises entre 14 pouces (inclus) et 15 pouces (exclus) ;
- comprises entre 15 pouces (inclus) et 17 pouces (exclus) ;
- supérieures ou égales à 17 pouces.

¹² Les définitions de cette rubrique sont extraites :

du règlement (UE) n°617/2013 de la Commission fixant des exigences d'écoconception applicables aux ordinateurs et aux serveurs informatiques.

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0013:0033:FR:PDF>

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](#)

Pour chacune de ces segmentations, le fabricant renseignera le nombre total d'ordinateurs portables vendus. De plus, il distinguera les ventes d'ordinateurs portables en fonction de leur technologie d'écran. Il utilisera la segmentation suivante pour les technologies d'écran :

- LCD avec rétro-éclairage CCFL ;
- LCD avec rétro-éclairage LED et nouvelles générations (QLED, QNED etc.) ;
- technologies émissives (OLED, microLED) ;
- autres technologies.

Le fabricant prendra en compte dans la catégorie « LCD avec rétro-éclairage LED et nouvelles générations (QLED, QNED, etc.) » tous les ordinateurs portables à écran LCD rétroéclairé, à l'exception de ceux rétroéclairés par CCFL, qui seront comptabilisés dans la catégorie « LCD avec rétroéclairage CCFL ».

Le fabricant indiquera dans la rubrique « commentaires » le détail des technologies d'écran comptabilisées au sein de chaque catégorie.

S'agissant des tablettes, le fabricant décomposera les ventes en fonction de la taille de leur écran. Il utilisera la segmentation suivante de tailles d'écran :

- strictement inférieures à 9 pouces ;
- comprises entre 9 pouces (inclus) et 10 pouces (exclus) ;
- comprises entre 10 pouces (inclus) et 11 pouces (exclus) ;
- supérieures ou égales à 11 pouces.

Pour chacune de ces segmentations, le fabricant renseignera le nombre total de tablettes vendues. De plus, il distinguera les ventes de tablettes en fonction de leur technologie d'écran selon la même segmentation que pour les ordinateurs portables.

En outre, le fabricant indiquera dans la rubrique « commentaires » le détail des technologies d'écran comptabilisées au sein de chaque catégorie.

2.5.2 Ordinateurs portables et tablettes en cours d'utilisation et durée totale d'utilisation

Le fabricant indiquera dans cette rubrique, l'ensemble des ordinateurs portables y compris hybrides et/ou des tablettes numériques en cours d'utilisation au deuxième semestre de l'année considérée (unités). Il décomposera les terminaux en cours d'utilisation en fonction de l'année de la première commercialisation des différents modèles. Le fabricant s'intéressera uniquement aux modèles commercialisés pour la première fois entre 2015 et l'année considérée.

Pour chaque année de commercialisation, le fabricant renseignera également la durée totale moyenne d'utilisation des modèles commercialisés l'année considérée (en mois).

Le fabricant procédera de la manière suivante pour déterminer la durée totale moyenne d'utilisation D_n des modèles commercialisés une année n .

Pour chaque modèle X commercialisé l'année n :

- le fabricant calculera la durée d'utilisation de chacun des ordinateurs (devenu inactifs ou en cours d'activité) du modèle X , vendus entre l'année n et l'année concernée par la collecte. La durée d'utilisation correspond à la différence (en mois) entre la date d'installation de la dernière mise à jour et la date de vente / date de mise en service du terminal ;
- ensuite, le fabricant déterminera la durée moyenne d'utilisation d_x du modèle X en pondérant les durées d'utilisation de chacun des ordinateurs par les volumes de vente en fonction de l'année de vente.

Une fois les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) déterminées pour chaque modèle (X_1 , X_2 , X_3 , ...) commercialisé l'année n , le fabricant calculera la durée moyenne d'utilisation D_n de l'ensemble des modèles commercialisés l'année n . Pour cela, il pondérera les durées d'utilisation (d_{x1} , d_{x2} , d_{x3} , ...) des modèles commercialisés l'année n par le volume des ventes globales de chaque modèle entre l'année n (date de commercialisation des modèles X_1 , X_2 , X_3 , ...) et l'année concernée par la collecte.

Durée totale d'utilisation pour un terminal : il s'agit de la durée totale durant laquelle l'appareil est utilisé c'est-à-dire la somme des différentes durées d'usage individuel. Cette durée totale d'utilisation peut correspondre à l'utilisation d'un ordinateur portable ou d'une tablette par une seule personne ou par plusieurs personnes si l'ordinateur portable ou la tablette a été racheté, donné, etc. une ou plusieurs fois. Les périodes d'utilisation ne sont pas contiguës et peuvent être entrecoupées de périodes de reconditionnement, ou de stockage plus ou moins longues, avant que le détenteur ne décide de le réutiliser ou s'en débarrasser.

Modalité de comptabilisation des ordinateurs portables et des tablettes en cours d'utilisation : Le fabricant pourra déterminer les terminaux en cours d'utilisation et par conséquent leur durée totale d'utilisation, en suivant, de manière anonymisée, l'installation des mises à jour logicielles. Un terminal sera considéré comme actif si l'utilisateur a installé une mise à jour au cours des 6 derniers mois.

2.6 Écrans d'ordinateur

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante¹³ :

- **écran d'ordinateur** : dispositif d'affichage électronique destiné à une visualisation à courte distance par un utilisateur unique, par exemple dans un environnement de bureau.

2.6.1 Ventes d'écrans d'ordinateur neufs

Le fabricant d'écrans d'ordinateur renseignera dans cette rubrique l'ensemble des écrans d'ordinateur vendus neufs (unités), en France, au cours de l'année considérée. Le fabricant communiquera **les écrans d'ordinateur mis sur le marché**, c'est-à-dire qui ont été livrés à des distributeurs ou des revendeurs, **ainsi que ceux qui ont été vendus directement aux clients finals** lorsque le fabricant vend directement une partie de sa production.

Il décomposera les ventes d'écrans d'ordinateur en fonction de la taille de leur écran. Il utilisera la segmentation suivante pour les tailles d'écran :

- strictement inférieures à 23 pouces ;
- comprises entre 23 pouces (inclus) et 25 pouces (exclus) ;
- comprises entre 25 pouces (inclus) et 28 pouces (exclus) ;
- supérieures ou égales à 28 pouces.

¹³ Les définitions de cette rubrique sont extraites du règlement (CE) n°2019/2021 de la Commission fixant des exigences d'écoconception pour les dispositifs d'affichage électroniques. [Règlement \(UE\) 2019/2021 de la Commission du 1er octobre 2019 fixant des exigences d'écoconception pour les dispositifs d'affichage électroniques conformément à la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement \(CE\) no 1275/2008 de la Commission et abrogeant le règlement \(CE\) no 642/2009 de la Commission. \(europa.eu\)](#)

2.6.2 Consommation électrique des écrans d'ordinateur

Pour chacune des tailles d'écrans d'ordinateur décrites dans la section précédente, le fabricant renseignera la puissance moyenne électrique en watts par utilisation :

- en fonctionnement ;
- en veille.

S'agissant des écrans d'ordinateur :

- **la puissance électrique en fonctionnement** est définie comme la puissance électrique appelée par l'écran d'ordinateur lorsqu'il est connecté à une source d'alimentation, qu'il a été activé et qu'il affiche un signal vidéo dynamique de télédiffusion ordinaire pour les dispositifs d'affichage électronique, au format SDR (gamme dynamique standard). La puissance électrique est mesurée dans la situation en fonctionnement de l'écran d'ordinateur telle qu'elle est fournie par le fabricant, c'est-à-dire que les réglages de luminosité se trouvent dans la position ajustée par le fabricant pour l'utilisateur final ;
- **la puissance électrique en veille** est définie comme la puissance électrique appelée par le dispositif d'affichage électronique lorsqu'il est connecté à une source d'alimentation, qu'il dépend d'un apport d'énergie provenant de cette source pour fonctionner selon l'usage prévu et qu'il assure uniquement une fonction de réactivation, ou une fonction de réactivation et uniquement une indication montrant que la fonction de réactivation est activée (mode veille de la configuration d'usine de l'écran d'ordinateur).

2.7 Ordinateurs fixes

Les équipements numériques concernés par cette rubrique sont définis de la manière suivante¹⁴ :

- **ordinateur de bureau** : un ordinateur dans lequel l'unité centrale est destinée à occuper un emplacement fixe et qui n'est pas conçu pour être portable, et qui est prévu pour une utilisation en combinaison avec un écran externe et des périphériques externes comme un clavier et une souris ;
- **ordinateur de bureau intégré** : un ordinateur de bureau dans lequel l'ordinateur et le dispositif d'affichage constituent une seule unité alimentée en courant alternatif par un câble unique; Les ordinateurs de bureau intégrés peuvent se présenter sous deux formes:
 - un produit dans lequel le dispositif d'affichage et l'ordinateur sont physiquement combinés en une seule unité;
 - un produit dans lequel le dispositif d'affichage est séparé de l'ordinateur mais est relié au châssis principal par un câble électrique à courant continu.Un ordinateur de bureau intégré est destiné à être installé en poste fixe et n'est pas conçu pour être portable. Les ordinateurs de bureau intégrés ne sont pas principalement conçus pour l'affichage et la réception de signaux audiovisuels.
- **client léger de bureau** : un type d'ordinateur portable qui s'appuie sur une connexion à des ressources informatiques distantes (serveur informatique, station de travail distante) L 175/16 Journal officiel de l'Union européenne 27.6.2013 FR pour bénéficier de fonctionnalités de base

¹⁴ Les définitions de cette rubrique sont extraites du règlement (UE) n°617/2013 de la Commission fixant des exigences d'écoconception applicables aux ordinateurs et aux serveurs informatiques. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0013:0033:FR:PDF>

et ne possède pas de support de stockage à disque faisant partie intégrante du produit. L'unité principale d'un client léger mobile doit être prévue pour une utilisation à poste fixe (par exemple, sur un bureau) et non portable. Les clients légers de bureau peuvent afficher les informations sur un dispositif d'affichage externe ou, si le produit en comporte un, interne ;

- **station de travail** : ordinateur à hautes performances et à un seul utilisateur utilisé principalement pour le graphisme, la conception assistée par ordinateur, le développement de logiciels ou les applications financières et scientifiques, entre autres tâches à haute intensité informatique, et qui :
 - dispose d'un intervalle moyen entre les défaillances (MTBF) d'au moins 15 000 heures ;
 - prend en charge de la mémoire avec code correcteur d'erreurs (ECC) et/ou tampon ;
 - présente trois des cinq caractéristiques suivantes :
 - il dispose d'une alimentation électrique supplémentaire pour des dispositifs graphiques haut de gamme (telle qu'une alimentation supplémentaire de 12 volts à 6 broches sur connecteur PCIe) ;
 - il est câblé de façon à pouvoir héberger des bus PCI-e supérieurs à 4x sur la carte mère, en plus du ou des connecteurs graphiques et/ou de la prise en charge du bus PCI-X ;
 - il ne prend pas en charge les graphiques ayant recours à la mémoire à accès uniforme (UMA) ;
 - il dispose d'au moins cinq connecteurs PCI, PCIe ou PCI-X ;
 - il peut prendre en charge deux unités centrales de traitement ou plus (ces unités centrales de traitement devant pouvoir être placées dans des sockets physiquement distincts, ce qui exclut les systèmes prenant en charge un seul processeur multicœurs) ;

2.7.1 Ventes d'ordinateurs fixes neufs

Le fabricant d'ordinateurs fixes renseignera dans cette rubrique l'ensemble des ordinateurs fixes vendus neufs (unités), en France, au cours de l'année considérée. Le fabricant communiquera **les ordinateurs fixes mis sur le marché**, c'est-à-dire qui ont été livrés à des distributeurs ou des revendeurs, **ainsi que ceux vendus directement aux clients finals** lorsque le fabricant vend directement une partie de sa production.

2.7.2 Consommation électrique des ordinateurs fixes

Le fabricant renseignera, dans cette section, la puissance électrique moyenne en watts par utilisation :

- en fonctionnement ;
- en veille.

S'agissant des ordinateurs fixes :

- **la puissance électrique en fonctionnement** est définie comme la puissance électrique appelée par l'ordinateur lorsqu'il est connecté à une source d'alimentation, qu'il a été activé et qu'il effectue des opérations utiles en réponse à a) une instruction donnée préalablement ou sur le moment par l'utilisateur ou b) une instruction donnée préalablement ou sur le moment via le réseau ;
- **la puissance électrique en veille** est définie comme la puissance électrique appelée en mode de consommation d'énergie réduite dans lequel l'ordinateur peut entrer automatiquement après un certain temps d'inactivité ou par suite d'une action manuelle. Dans ce mode,

l'ordinateur réagit à un évènement de réveil. Lorsque les normes ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) sont applicables, le mode veille correspond habituellement au niveau système ACPI G1/S3 (« suspend to RAM »).

Annexe 1

La norme ISO 14064-1 définit comme suit les 23 postes d'émission de gaz à effet de serre¹⁵:

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

¹⁵ [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 ¹⁶:

	Market-Based	Location-Based
Définition	<p>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.</p> <p>Avec la méthode <i>market-based</i>, 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.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>
Méthodologie d'allocation des émissions	<p>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 10 MWh 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).</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

¹⁶ [Scope 2 Guidance | Greenhouse Gas Protocol \(ghgprotocol.org\)](https://ghgprotocol.org/)

	Market-Based		Location-Based	
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)
	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.