

**Notice explicative relative à l'annexe B – questionnaire annuel  
environnemental – opérateurs de centres de données  
Décision Arcep 2022-2149  
Années 2021 et 2022**

## Table des matières

1	Périmètre des opérateurs concernés par l'annexe B .....	2
2	Définitions des indicateurs .....	2
2.1	Informations nominatives sur le parc de centres de données.....	2
2.2	Emissions de gaz à effet de serre .....	3
2.2.1	Cadre .....	3
2.2.2	Modalités de comptabilisation.....	3
2.3	Données caractéristiques des centres de données.....	3
2.3.1	Surface du plancher.....	4
2.3.2	Puissance électrique.....	4
2.3.3	Consommation énergétique.....	5
2.3.4	Consommation d'eau .....	7

## 1 Périmètre des opérateurs concernés par l'annexe B

Sont soumis à l'annexe B les opérateurs de centres de données dont le chiffre d'affaires, en France, est égal ou supérieur à 10 millions d'euros hors taxes.

Pour rappel les centres de données et les opérateurs de centres de données sont définis de la manière suivante à l'article L. 32 du code des postes et des communications électroniques<sup>1</sup> :

- **un centre de données** est défini comme les installations accueillant des équipements de stockage de données numériques ;
- **un opérateur de centre de données** est défini comme toute personne assurant la mise à la disposition des tiers, d'infrastructures et d'équipements hébergés dans des centres de données.

Ainsi, plusieurs types d'acteurs rentrent dans le cadre de cette définition. Plus particulièrement, sont considérés comme des opérateurs de centre de données les opérateurs :

- exploitant le centre de données dans le but principal de louer de l'espace, de l'énergie et de la capacité de refroidissement à des clients qui installeront et géreront leur propre matériel et services informatiques ;
- exploitant l'espace du centre de données, l'alimentation, le refroidissement ainsi que les équipements informatiques qu'ils mettent à disposition des clients sur lesquels s'appuient les services qui leurs sont proposés.

## 2 Définitions des indicateurs

Pour l'ensemble des indicateurs, définis dans les parties suivantes, les répondants peuvent faire part de leurs commentaires sur les méthodologies employées au sein des rubriques « commentaires de l'entreprise répondante » de l'annexe B.

### 2.1 Informations nominatives sur le parc de centres de données

Les répondants renseigneront dans cette rubrique le nombre de centres de données qu'ils opèrent en France (nombre de sites). Pour chacun des centres de données, ils fourniront les informations nominatives suivantes :

- nom du centre de données ;
- nom du propriétaire du centre de données ;
- nom de l'opérateur du centre de données ;
- date de mise en service du centre de données ;
- nom de la commune dans laquelle le centre de données se situe.

---

<sup>1</sup> [Article L.32 du CPCE](#)

Les répondants prêteront attention au fait que le propriétaire du centre de données peut être différent de l'opérateur du centre de données. Le propriétaire concerne la personne qui possède l'infrastructure du centre de données, le site physique, alors que l'opérateur concerne la personne qui gère le site.

D'autre part, la date de mise en service d'un centre de données correspond à la date à partir de laquelle de l'électricité a commencé à être soutirée sur le réseau à des fins commerciales.

## 2.2 Emissions de gaz à effet de serre

### 2.2.1 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)<sup>2</sup>.

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.

### 2.2.2 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 répondants, 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.

Plus particulièrement, il est demandé aux répondants de renseigner **les émissions de gaz à effet de l'ensemble des centres de données qu'ils opèrent en France**. Ils renseigneront ces émissions en **tonnes équivalent CO<sub>2</sub>**.

Pour chacun des centres de données opérés, les répondants restitueront les émissions de gaz à effet de serre par scope (scope 1, scope 2 et scope 3 tels que définis dans l'annexe 1) en France. Les répondants sommeront ensuite, par scope, les émissions de gaz à effet de serre de chacun des centres de données opérés.

## 2.3 Données caractéristiques des centres de données

---

<sup>2</sup> Cf. <https://ghgprotocol.org/> pour des éléments de standardisation sémantiques et méthodologiques complémentaires

### 2.3.1 Surface du plancher

Les répondants renseigneront, dans cette rubrique, pour chacun des centres de données qu'ils opèrent, les surfaces suivantes :

- la surface totale de plancher du centre de données ;
- la surface de plancher destinée à accueillir les équipements informatiques du centre de données.

Ils indiqueront ces surfaces en m<sup>2</sup>.

Selon le code de l'urbanisme<sup>3</sup>, la surface de plancher d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment. Les **surfaces de planchers de chaque niveau** du bâtiment sont prises en compte. Ces surfaces sont calculées à partir du nu intérieur des façades, elles ne prennent donc pas en compte l'épaisseur des murs extérieurs et le matériau dont ils sont constitués (brique, verre, pierre, etc.), ainsi que l'épaisseur des matériaux isolants. Les marches et paliers intermédiaires d'escalier, les cabines d'ascenseur et les rampes d'accès intérieures ne forment pas des surfaces de plancher. En revanche, la surface de la partie du niveau inférieur servant d'emprise à un escalier, à une rampe d'accès ou la partie du niveau inférieur où s'arrête la trémie d'un ascenseur constituent de la surface de plancher.

Ainsi, comme définie par le code de l'urbanisme, la surface totale de plancher du centre de données transmise par les répondants devra prendre en compte les différents niveaux du bâtiment et concernera uniquement le bâtiment du centre de données et non la surface totale du site qui peut contenir d'autres installations. En particulier, cette surface inclura la surface destinée aux équipements informatiques mais également la surface destinée aux bureaux, à l'accueil, etc.

S'agissant de la surface de plancher destinée à accueillir les équipements informatiques du centre de données, elle concerne la surface de plancher des salles qui accueillent ou sont prédestinées à accueillir les divers équipements informatiques incluant notamment les serveurs, équipements de réseaux (pouvant être dans la même salle) et équipements installés dans la salle de contrôle.

### 2.3.2 Puissance électrique

#### *Puissance électrique maximale admissible d'équipements informatiques dans les salles informatiques*

Les répondants indiqueront dans cette rubrique, pour chacun de leur centre de données, la puissance électrique maximale admissible d'équipements informatiques dans les salles informatiques. Cette puissance correspond à la somme des puissances maximales admissibles d'équipements informatiques de chacune des salles informatiques du centres de données. Elle sera transmise en GW.

La puissance électrique maximale admissible d'équipements informatiques d'une salle informatique correspond au niveau maximal de puissance que l'installation électrique qui alimente la salle peut fournir en instantané aux équipements informatiques qui peuvent être hébergés dans la salle. En fonction de l'architecture électrique et notamment des moyens de résilience (chaînes électriques dédoublées par exemple), il convient de préciser que c'est la puissance maximale que peuvent soutirer en instantané les divers équipements informatiques présents dans la salle informatique si ses capacités d'accueil en équipements informatiques sont utilisées à leur maximum.

---

<sup>3</sup> [Article L111-14 - Code de l'urbanisme - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](https://www.legifrance.gouv.fr/l111-14)

La puissance en question correspond donc à la capacité maximale de fourniture de puissance électrique à des équipements informatiques, permise par l'alimentation électrique de la salle en question et non à la puissance instantanée soutirée par les équipements informatiques présents dans la salle.

Il convient de noter que cela exclut la partie de la puissance électrique fournie par l'alimentation de la salle qui est utilisée pour des usages connexes à celui des équipements informatiques (par exemple la ventilation, la climatisation, etc.)

N.B : il est attendu ici des puissances nominales<sup>4</sup> décrivant la « capacité électrique maximale d'accueil en équipements informatiques » des diverses salles du centre de données et non des puissances actives qui prendraient en compte le terme correctif lié au déphasage existant<sup>5</sup> entre la tension et l'intensité du courant électrique qui alimente les salles.

### 2.3.3 Consommation énergétique

#### *Consommation énergétique annuelle du centre de données*

Il est demandé aux répondants de fournir, dans cette section, la consommation énergétique annuelle, mesurée en gigawattheure (GWh), de chacun de leur centre de données. Cette consommation concerne l'ensemble des flux d'énergie utilisés pour les activités du centre de données, quelle que soit l'énergie employée.

En particulier, il s'agit de la somme de la *consommation électrique annuelle du centre de données* (cf. section suivante) provenant directement du réseau public d'électricité et des consommations annuelles d'électricité provenant de toutes les autres sources d'électricité utilisées par le centre de données, en particulier celles venant d'un groupe électrogène ou bien d'une installation de production d'énergie renouvelable présente sur le site du centre de données (i.e. en cas d'autoconsommation d'électricité).

S'ils utilisent d'autres sources d'énergie que le réseau électrique (par exemple des groupes électrogènes fonctionnant avec des combustibles différents, des panneaux solaires, etc.), les répondants au questionnaire de l'annexe B pourront les indiquer en commentaire et donner la part que ces diverses sources occupent dans le total de la *consommation énergétique annuelle du centre de données*.

#### *Consommation électrique annuelle du centre de données*

Au sein de cette rubrique, les répondants communiqueront la consommation électrique annuelle de leurs centres de données en gigawattheure (GWh). Il s'agit de la consommation annuelle de

---

<sup>4</sup> La puissance nominale est la puissance reçue par un appareil quand il fonctionne dans des conditions normales.

<sup>5</sup> Ce terme est couramment appelé facteur de puissance (et correspond au cosinus du déphasage en question si la tension et l'intensité sont des fonctions sinusoïdales du temps). Le facteur de puissance est une caractéristique d'un récepteur électrique qui rend compte de son efficacité pour consommer de la puissance lorsqu'il est traversé par un courant électrique.

l'électricité qui provient directement d'un réseau public d'électricité. Elle est usuellement mesurée sur le compteur électrique se situant au point de livraison du centre de données<sup>6</sup>.

Pour des questions d'homogénéité et en fonction du niveau de tension auquel est raccordé le centre de données il s'agit de mesurer cette consommation annuelle d'électricité au niveau d'une (ou de plusieurs) ligne(s) basse tension (ligne BT) :

- dans le cas où le centre de données **est raccordé au niveau d'une ligne basse tension** (ligne BT) il s'agit de la mesure effectuée au niveau du point de livraison ;
- dans le cas où le centre de données **est directement raccordé** au réseau **au niveau d'une ligne dite moyenne tension** (ligne HTA) et a donc son point de livraison au niveau d'une ligne HTA, il convient alors de mesurer la consommation annuelle d'électricité du centre de données non pas au niveau de son point de livraison mais comme la somme des mesures des consommations annuelles de l'électricité qui transite par toutes les lignes basse tension qui partent de cette ligne HTA et alimentent le site du centres de données. Ainsi, dans la consommation relevée, ne seront pas incluses les pertes qui peuvent être occasionnées sur ce segment de la chaîne électrique (lorsque le niveau de tension de l'électricité est abaissé) ;
- enfin, dans le cas où **le niveau de tension** auquel est raccordé le centre de données **est encore plus élevé (lignes HTB)**, il convient de mesurer la consommation d'électricité au niveau du passage en basse tension de l'installation électrique alimentant le centre de données via la somme des flux d'électricité transitant par les différentes lignes électriques où la transformation en basse tension est effectuée.

#### *Consommation électrique annuelle des équipements informatiques du centre de données*

Les répondants renseigneront dans cette rubrique la consommation électrique annuelle des équipements informatiques de chacun des centres de données qu'ils opèrent.

**La consommation électrique des équipements informatiques** est définie par la norme ISO/IEC 30134-2 sur le *Power usage effectiveness* (PUE) comme étant l'électricité consommée, mesurée **en gigawattheure (GWh)**, par les équipements utilisés pour stocker, traiter et transporter des données dans les espaces de la salle informatique, de la salle de télécommunication et de la salle de contrôle. Les serveurs, les équipements de stockage et les équipements de télécommunications en sont des exemples, comme les équipements comme les commutateurs, les moniteurs, les stations de travail/ordinateurs portables utilisées pour gérer et/ou contrôler les centres de données.

De manière à fournir un cadre homogène il convient de se référer aux points de mesure indiqués dans le standard ISO 30134-2 concernant l'indicateur de performance *Power usage effectiveness* (PUE). Les répondants à l'annexe B pourront utilement se référer au schéma A.2 présent dans l'annexe A de la norme ISO/IEC 30134-2 indiquant divers points de mesure possibles de ce ou ces flux d'électricité alimentant les équipements informatiques. Le point de mesure demandé ici sera celui qui est utilisé pour le calcul d'un PUE de catégorie 1 ; c'est-à-dire en aval des onduleurs ou des unités équivalentes de secours en cas de panne de courant et en amont des unités primaires de distribution d'énergie.

---

<sup>6</sup> Le point de livraison correspond à une référence géographique pour désigner de façon unique le point où un utilisateur peut soutirer ou injecter de l'électricité. Il ne s'agit pas d'un ouvrage physique du réseau électrique. Il coïncide généralement avec le point de connexion de l'utilisateur qui représente la limite de propriété entre les ouvrages électriques de l'utilisateur et les ouvrages électriques du réseau public.

#### 2.3.4 Consommation d'eau

Par chacun de leurs centres de données, il est demandé aux répondants de renseigner dans cette rubrique les volumes d'eau annuels entrants et sortants pour le centre de données. Ces volumes seront renseignés en m<sup>3</sup>.

Les répondants décomposeront **les volumes d'eau entrants et sortants, en distinguant les volumes d'eau entrants des volumes d'eau sortants en fonction du type de l'eau**. Ils utiliseront les segmentations suivantes pour les types de l'eau :

- eau potable provenant du réseau local ou douce ;
- eau de mer ;
- eaux usées.

Les répondants indiqueront également, par une réponse textuelle, les conditions et zones d'évacuation de l'eau (égout, mer, eau retraitée ...) ainsi que les systèmes de refroidissement (free cooling seul, free cooling avec un groupe frigorifique traditionnel, free cooling adiabatique, water cooling, refroidissement par immersion, utilisation de tout autre fluide frigorigène ...).

Les répondants spécifieront également si l'eau associée aux activités de centre de données est réutilisée à des fins industrielles ou non-industrielles.

## Annexe 1

La norme ISO 14064-1 définit comme suit les 23 postes d'émission de gaz à effet de serre <sup>7</sup>:

Catégories d'émissions	n°	Postes
<b>SCOPE 1 / Emissions directes de GES</b>	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)
<b>SCOPE 2 / Emissions indirectes associées à l'énergie</b>	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
<b>SCOPE 3 / Autres émissions indirectes de GES</b>	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

<sup>7</sup> [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<sup>8</sup>:

	Market-Based	Location-Based
<b>Définition</b>	<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 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.</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>
<b>Méthodologie d'allocation des émissions</b>	<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).</p> <p>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).</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>
<b>Hiérarchie des facteurs d'émission (i.e. est l'ordre dans lequel les facteurs d'émission doivent être choisis en fonction de leur disponibilité)</b>	<p style="text-align: center;">1</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p>Facteurs d'émission régionaux et infranationaux</p>

<sup>8</sup> [Scope 2 Guidance GHG Protocol](#)

	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 entrants 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.