



The CNRS logo, consisting of the lowercase letters 'cnrs' in a white, sans-serif font, enclosed within a dark blue circular background.

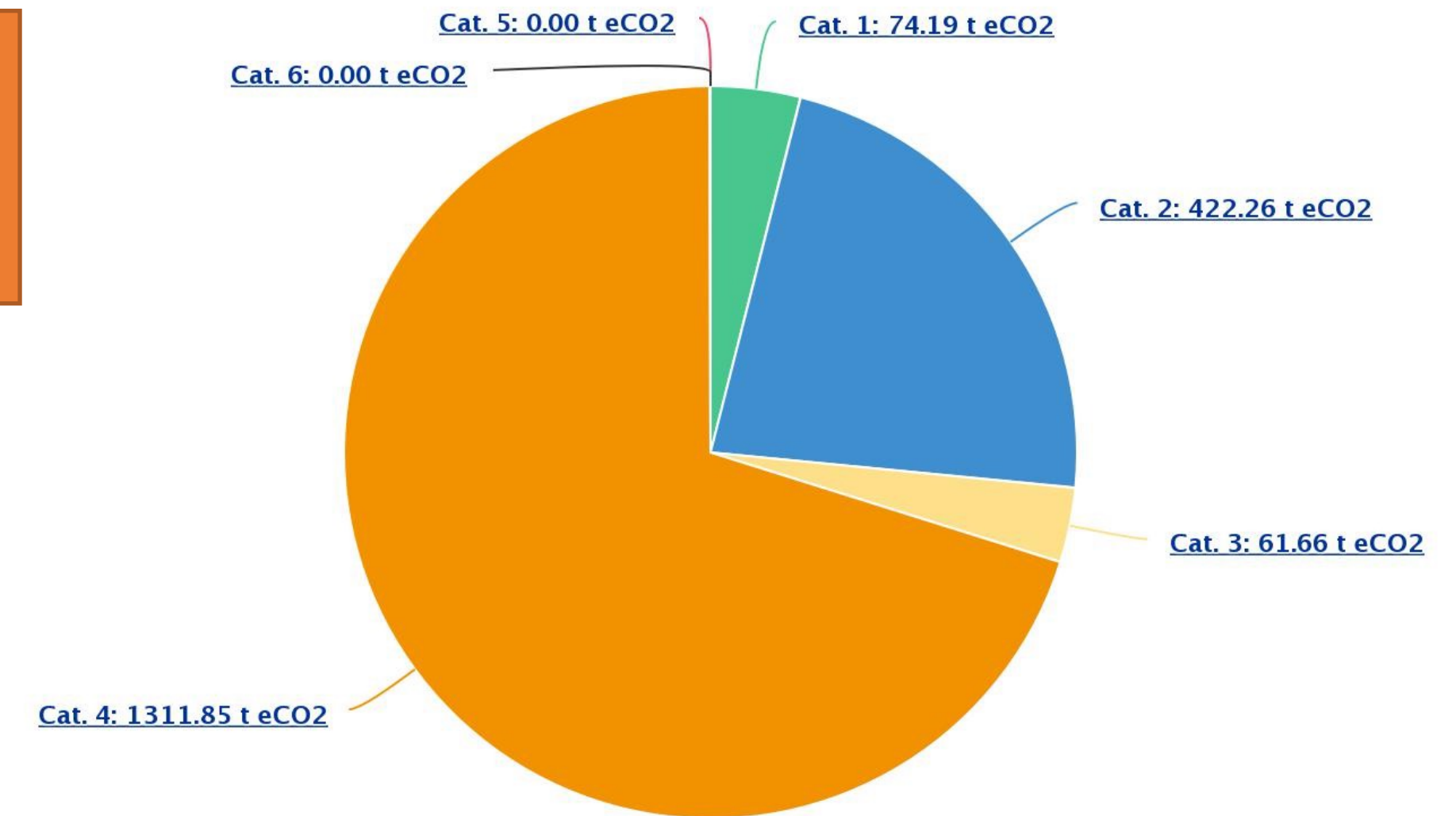
Centre de Calcul
de l'Institut National de Physique Nucléaire
et de Physique des Particules

BEGES 2022 CC-IN2P3
Référents Développement Durable 05 juin 2022
Xavier CANEHAN

Bilan réglementaire : 1 869.97 t eCO²
Empreinte carbone : 1 884.97 ± 199.97 t eCO²

- Construit avec [GES 1point5](#) de [Labos1point5](#)
- ~50% des trajets domicile-travail

⇒ **~2000 t eCO₂**



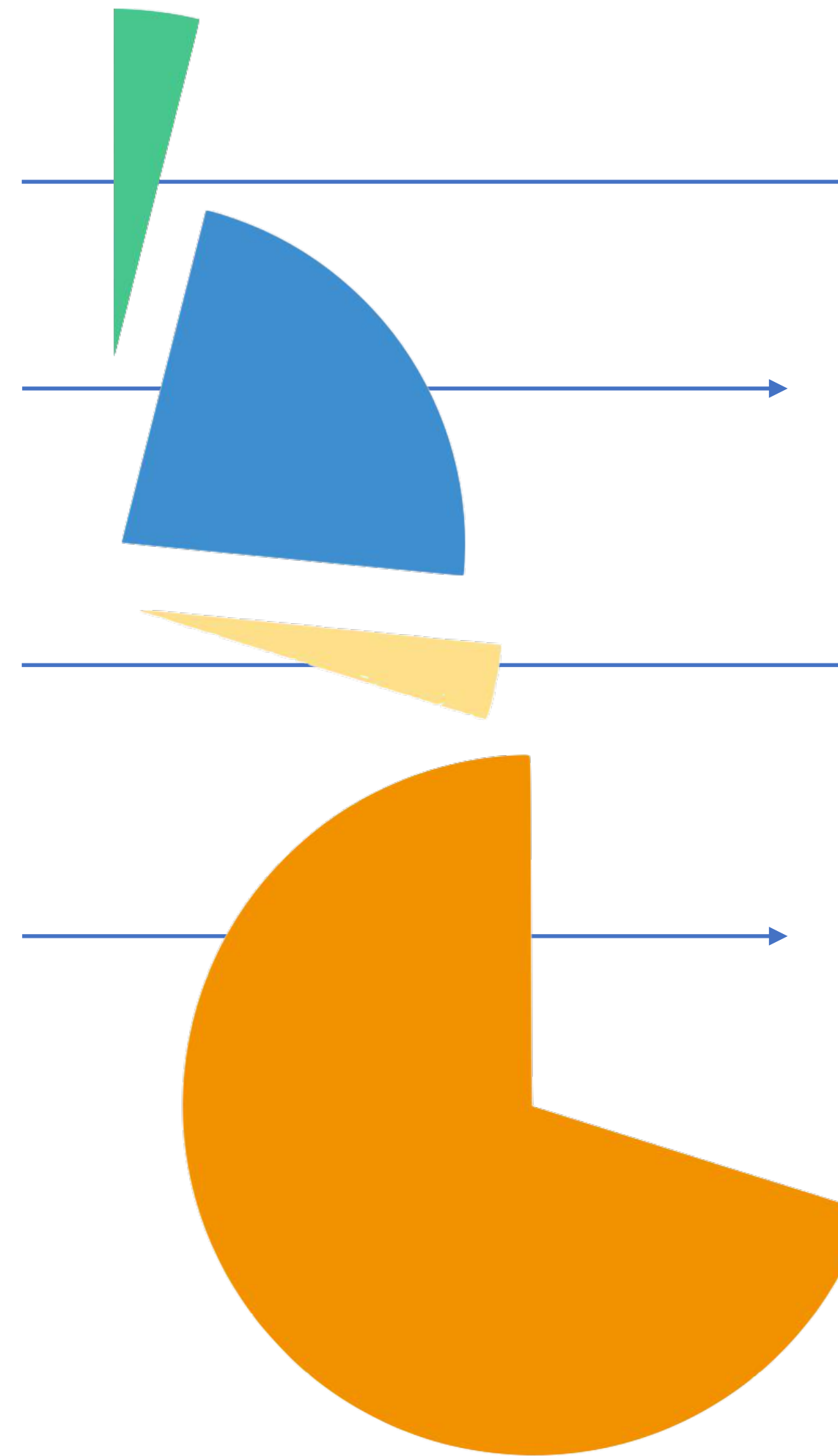
Répartition selon la méthode MTE :

- Catégorie 1 : émissions directes, c'est-à-dire générées par les **sources de GES**, fixes et mobiles, contrôlées par le labo ;
- Catégorie 2 : **émissions indirectes associées à l'énergie**, provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur achetées par le labo pour ses activités ;
- Catégorie 3 : émissions indirectes associées au **transport**. Ces émissions sont principalement dues au carburant brûlé dans les équipements de transport utilisés dans le cadre des activités du laboratoire mais qui ne sont pas contrôlés par celui-ci.
- Catégorie 4 : émissions indirectes associées aux produits achetés. Ces émissions concernent à la fois les **biens et les services achetés par le laboratoire**.
- Catégorie 5 : émissions indirectes associées aux produits vendus. Cette catégorie concerne l'usage des biens et des services produits par le laboratoire.
- Catégorie 6 : autres émissions indirectes. Cette catégorie regroupe l'ensemble des émissions ne pouvant être classées dans les autres postes.

Détails des catégories

GES1point5 20230604

Catégorie	Sous-catégorie	% catégorie	% total
1			4 %
1.1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0 %	0 %
1.2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	5 %	0,21 %
1.3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 %	0 %
1.4	Emissions directes fugitives	95 %	3,75 %
1.5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0 %	0 %
2			23 %
2.1	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	100 %	22,58 %
2.2	Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	0 %	0 %
3			3 %
3.1	Transport de marchandises amont	5 %	0,16 %
3.2	Transport de marchandises aval	0 %	0 %
3.3	Déplacements domicile travail	52 %	1,71 %
3.4	Déplacement des visiteurs et des clients	0 %	0 %
3.5	Déplacements professionnels	43 %	1,43 %
4			70 %
4.1	Achats de biens	18 %	12,75 %
4.2	Immobilisations de biens	33 %	23,39 %
4.3	Gestion des déchets	1 %	0,42 %
4.4	Actifs en leasing amont	0 %	0 %
4.5	Achats de services	48 %	33,53 %
5			0 %
5.1	Utilisation des produits vendus		0 %
5.2	Actifs en leasing aval		0 %
5.3	Fin de vie de produits vendus		0 %
5.4	Investissements		0 %
6			0 %
6.1	Autres émissions indirectes		0 %



Catégorie 1 : émissions directes

- Groupe électrogène
- Fuite de frigorigène

Catégorie 2 : consommation électrique

Catégorie 3 : transports

- Domicile > missions

Catégorie 4 : 70% du total

- Achats informatiques
- Maintenance
- Bâtiment

Réaction technique du **datacentre** pour une **amélioration interne** :

~25% du BEGES sur l'énergie

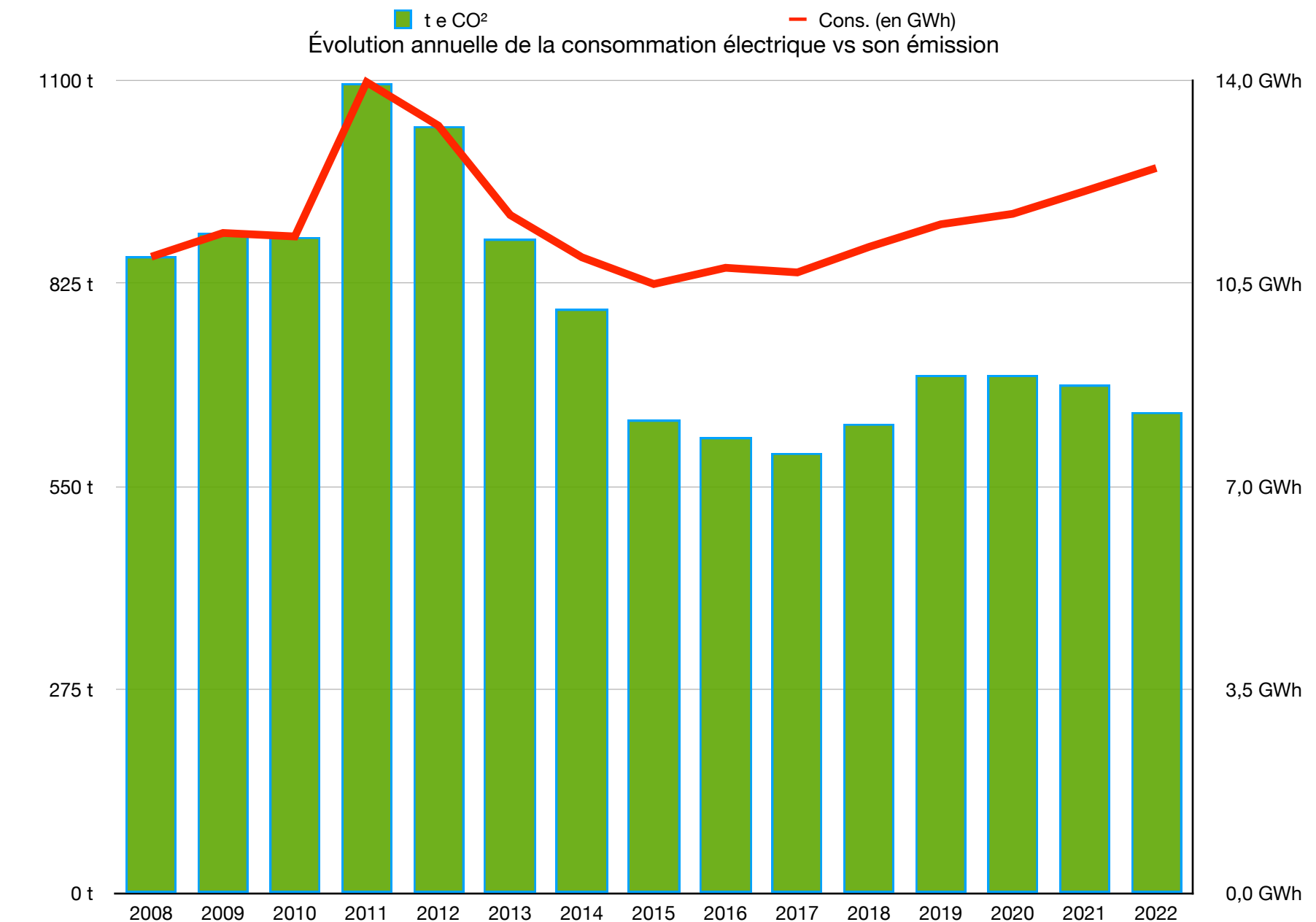
⇒ amélioration par nos approvisionnements (IT et énergie)

⇒ amélioration de notre efficacité énergétique (PUE, matériels IT, nouvelles technologies de refroidissement)

~70% du BEGES porte sur les achats, dont le matériel informatique

⇒ augmenter encore la durée de vie des serveurs **vs** optimiser leur ROI

missions et déplacements



Comment exploiter le BEGES dans les services du CC ?

■ Publier l'équivalent CO² de nos services sensibiliserait-il expériences et utilisateurs pour un usage raisonné ?

⇒ Calculer des **facteurs d'émission pour le calcul et le stockage**

Généraliser aux indicateurs de consommation de tous les services IT ?

- **Spécification du sous-groupe « empreinte des IR Calcul » de Labos 1point5**
- **Indicateurs en construction pour le CC-IN2P3**
 - eCO² par HS06.h : consommation de puissance calcul standardisée, à rapprocher du coeur.h
 - eCO² par TB.h : consommation de stockage disque
- **Le résultat n'est pas encore probant**
 - Revoir le périmètre initial pour restreindre le calcul au datacentre
 - *N'attribuer que sa part* du datacentre à chaque facteur d'émission