



# Rapport BEGES SANTÉ - ENVIRONNEMENT

Année 2021



**EN SUPPLEMENT !**

→ page 4, votre impact  
sur l'environnement

## CH Draguignan

<b>1 Synthèse générale</b>	<b>3</b>
1.1 Impacts carbone de l'année 2021	3
1.2 Impacts environnementaux de l'année 2021	4
1.3 répartition graphique des émissions de ges	5
1.4 tableau de synthèse des émissions de ges par poste	7
<b>2 Données générales</b>	<b>8</b>
<b>3 Description du périmètre</b>	<b>8</b>
<b>4 Année de reporting</b>	<b>9</b>
<b>5 Émissions directes de GES (poste 1 à 5)</b>	<b>9</b>
5.1 Émissions directes des sources fixes de combustion (poste 1)	9
5.2 Émissions directes des sources mobiles a moteur thermique (poste 2)	10
5.3 Émissions directes des procédés hors énergie (poste 3)	11
5.4 Émissions directes fugitives (poste 4)	11
5.5 Émissions directes de la biomasse (poste 5)	13
5.6 Synthèse des émissions directes (scope 1)	14
<b>6 Émissions indirectes liées à l'énergie (poste de 6 à 7)</b>	<b>14</b>
6.1 Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité (poste 6)	14
6.2 Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid (poste 7)	15
6.3 Synthèse des émissions indirectes (scope 2)	15
<b>7 Autres émissions indirectes de GES (poste de 8 à 24)</b>	<b>16</b>
7.1 Émissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes associées à l'énergie » (poste 8)	16
7.2 Autres émissions indirectes postes (9 à 24)	16
<b>8 Les éléments d'appréciation sur les incertitudes</b>	<b>16</b>
<b>9 Exclusion de sources de GES évitées et de poste d'émissions de GES</b>	<b>16</b>
<b>10 Les facteurs d'émissions</b>	<b>16</b>
<b>11 Pistes de réduction</b>	<b>17</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>23</b>

# 1 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

## 1.1 IMPACTS CARBONE DE L'ANNÉE 2021

Ce bilan d'émissions de gaz à effet de serre Règlementaire (BEGES scope 1, 2 et le poste 8 du scope 3) a été réalisé sur les données 2021 à partir du tableur carbone V8.5.

2021

**2 070,9**  
 $T_{\text{eq}}\text{CO}_2$

Emissions de gaz à effet de serre (GES) totales générées par la structure. Les émissions des scopes 1, 2 et le poste 8 du scope 3 sont donc comptabilisées dans cet indicateur.

2021

Ratio

**31,3**  
 $\text{Kg}_{\text{eq}}\text{CO}_2/\text{Journée}$   
d'activité

Ratio entre les émissions de GES totales (voir ci-dessus) et le nombre de journées d'activité renseigné par vos soins.

2021

Ratio

**53,7**  
 $\text{Kg}_{\text{eq}}\text{CO}_2/\text{m}^2$

Ratio entre les émissions de GES totales (voir ci-dessus) et le surface de votre établissement renseignée par vos soins.

2021

Ratio

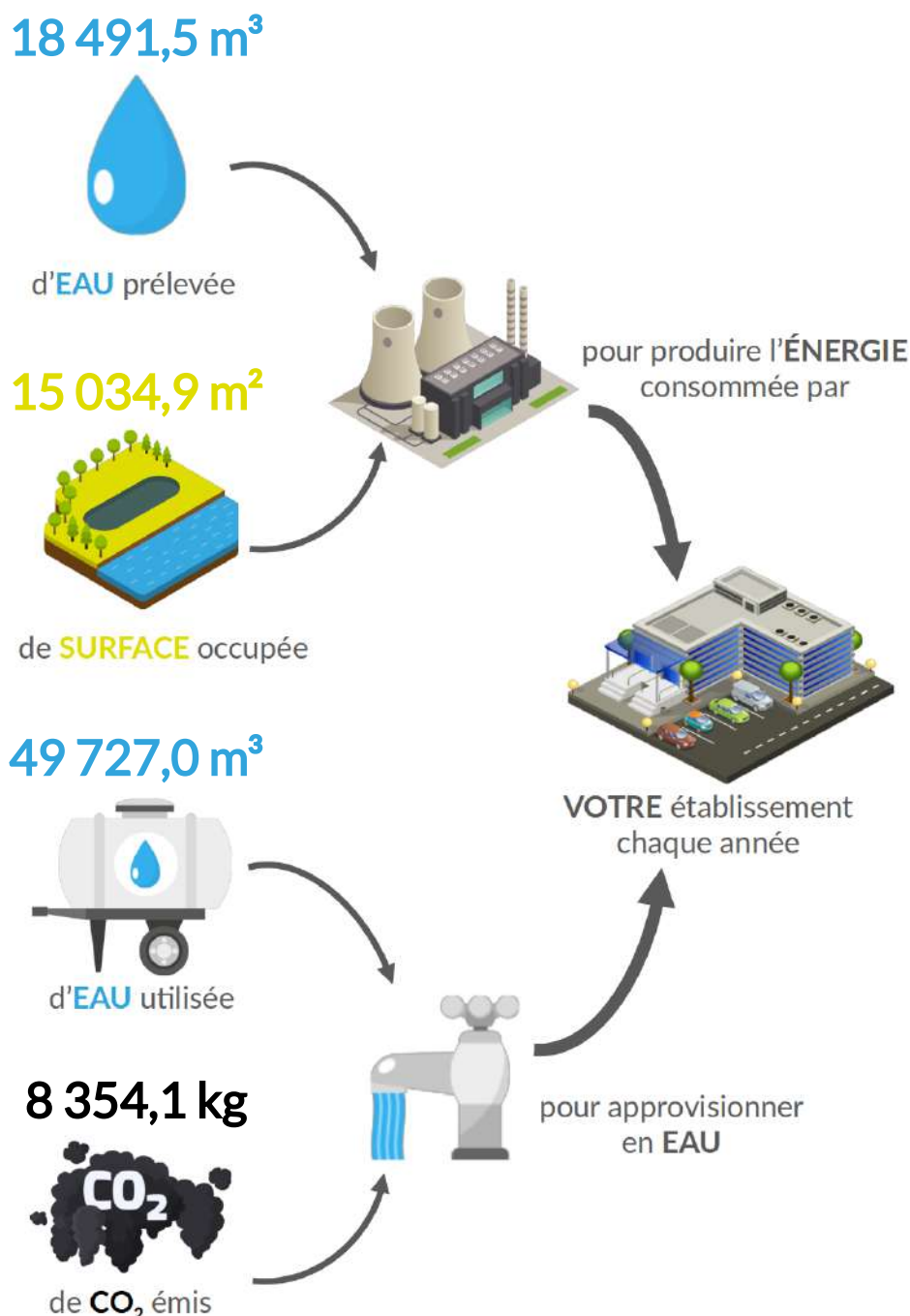
**4 183,6**  
 $\text{Kg}_{\text{eq}}\text{CO}_2/(\text{lit et place})$

Ratio entre les émissions de GES totales (voir ci-dessus) et le nombre de lits et places renseigné par vos soins.

## 1.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ANNÉE 2021

Ce chapitre n'est pas un point exigé dans la réglementation mais Primum Non Nocere a décidé d'aller au-delà en mesurant l'impact sur l'environnement.

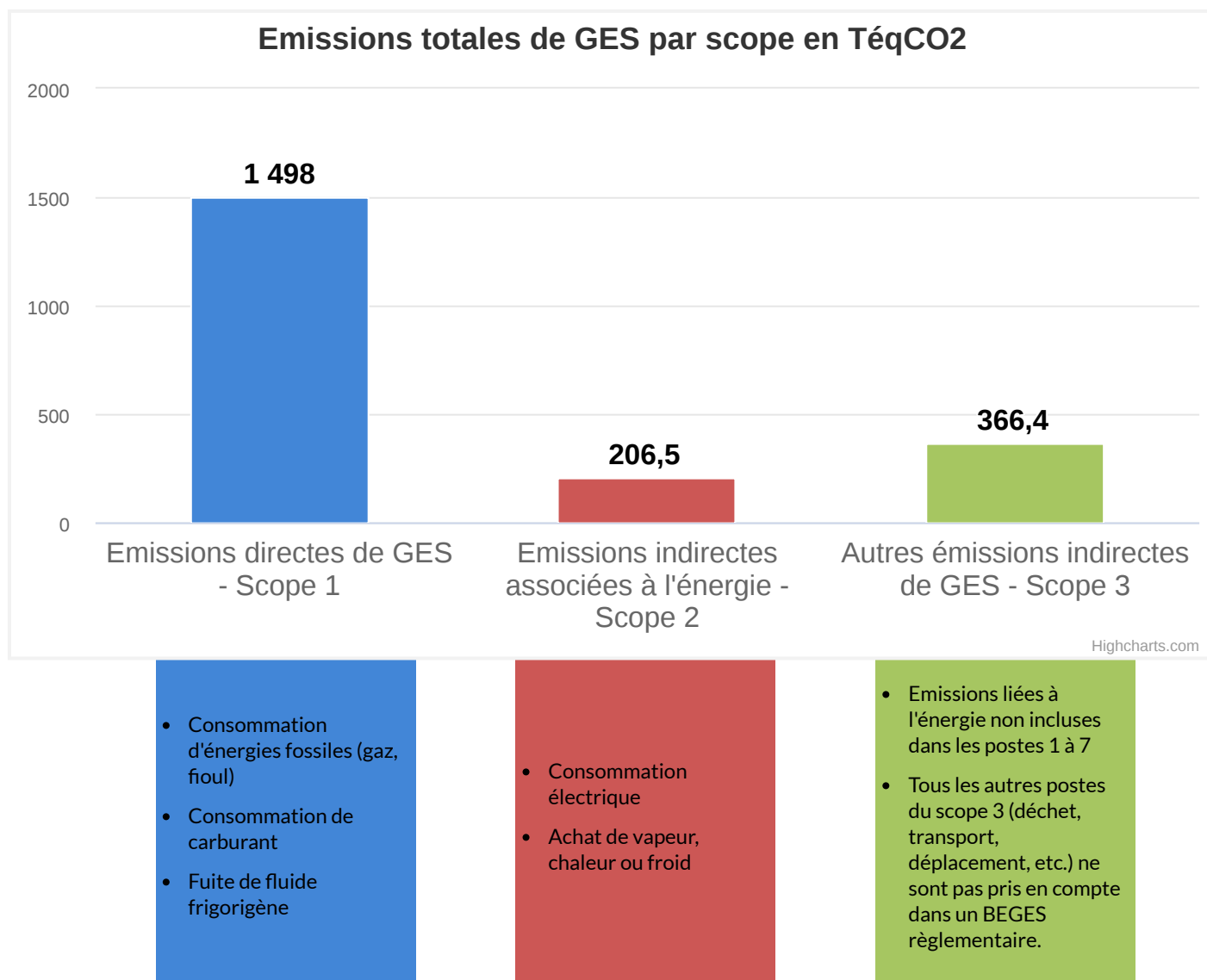
Le schéma ci-dessous reprend les ressources nécessaires à la consommation d'énergie de l'établissement et à son approvisionnement en eau.



Ces données proviennent de différentes sources :

- l'eau prélevée et la surface occupée pour produire l'énergie consommée par l'établissement sont calculées à partir de la base de données Ecoinvent
- l'eau utilisée est un indicateur fourni par l'établissement
- le CO<sub>2</sub> émis est calculé grâce à la base carbone

## 1.3 RÉPARTITION GRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE GES



### **Tableau explicatif des postes 1 à 8 prévus dans le périmètre du BEGES Réglementaire :**

**Poste 1 :** Emissions directes des sources fixes de combustion (consommation de gaz, fioul, etc.)  
→ Scope 1

**Poste 2 :** Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique (carburant consommé)  
→ Scope 1

**Poste 3 :** Emissions directes des procédés hors énergie → Scope 1

**Poste 4 :** Emissions directes fugitives (estimation des fuites de fluides frigorigènes) → Scope 1

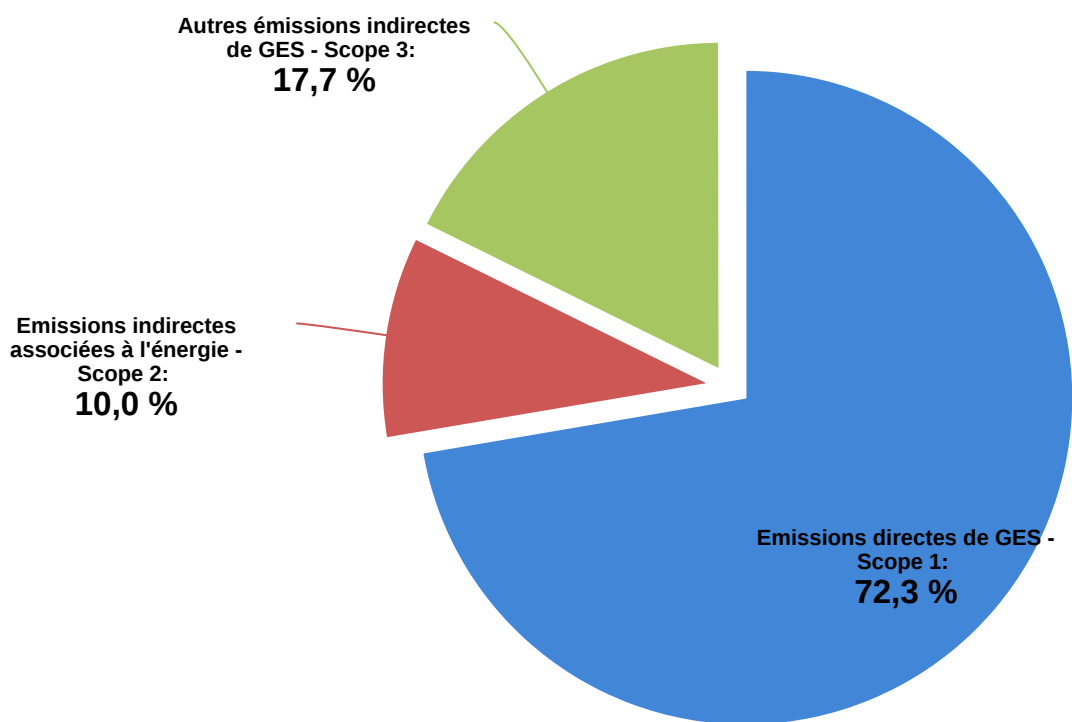
**Poste 5 :** Emissions directes de la biomasse → Scope 1

**Poste 6 :** Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité → Scope 2

**Poste 7 :** Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid → Scope 2

**Poste 8 :** Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7 → Scope 3

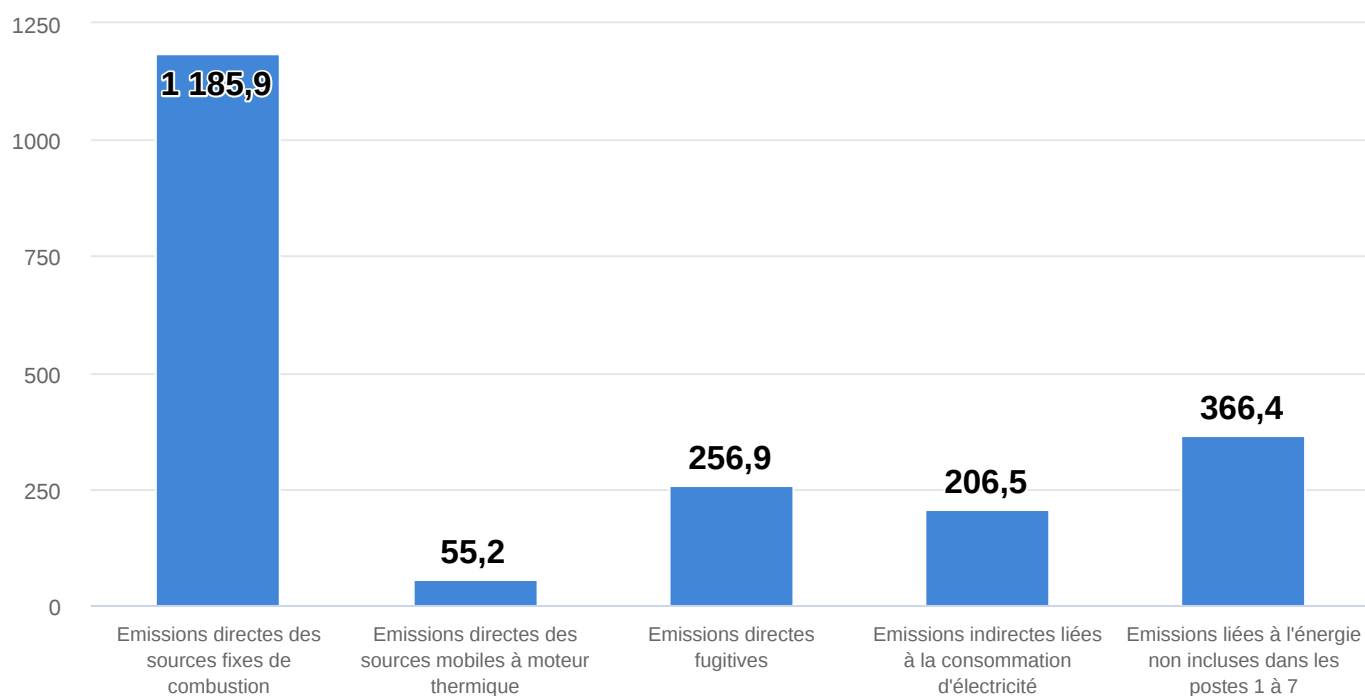
## Répartition des émissions totales de GES par scope



Highcharts.com

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre est de **2 070,9 ± 79,5 TéquCO<sub>2</sub> (incertitudes)** dont la répartition par poste est représentée ci-dessous sous forme de graphique :

## Synthèse des émissions de GES par poste sur 2021 en TéquCO<sub>2</sub>



Highcharts.com

## 1.4 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS DE GES PAR POSTE

Ce tableau synthétise les émissions de gaz à effet de serre par poste et par molécule. Il permettra de renseigner ces données sur le site de l'ademe [en cliquant ici](#) dans la rubrique « bilans en ligne » puis « publier mon bilan GES ».

Postes d'émissions	CO2 (tCO2e)	CH4 (tCO2e)	N2O (tCO2e)	Autres gaz (tCO2e)	Total (tCO2e)	CO2 b (tCO2e)
1	1182.9	0.0	3.0	0.0	1185.9	0.0
2	54.6	0.2	0.4	0.0	55.2	12.9
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	187.7	256.9	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sous-total	1237.5	0.2	3.5	187.7	1498.0	12.9
6	(206.5)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	206.5	0.0
7	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	0.0	0.0
Sous-total					206.5	0.0
8	(262.1)	(22.3)	(4.1)	(77.8)	366.4	-12.9

### Commentaires du tableau :

- Des émissions de gaz à effet de serre apparaissent sous le poste 8. Or, aucune donnée d'entrée n'est associée à ce poste. En effet, lors de l'utilisation de combustible, leurs émissions amont (c'est-à-dire les émissions de gaz à effet de serre associées à leur production) sont automatiquement affectées sous le poste 8 par la méthode.
- La valeur apparaissant dans la colonne Total (TCO2eq) peut être supérieure à la somme des émissions par type de GES. Ceci est normal : c'est dû au fait que le découpage par type de GES n'est pas disponible pour tous les facteurs d'émissions.



## 2 DONNÉES GÉNÉRALES

Désignation	Valeur
Nombre de journées d'activité *	66 124 journées
Superficie (m <sup>2</sup> ) ou SHON	38 569 m <sup>2</sup>
Nombre de lits et places	495 lits et places

\*Journées d'activité = Hospitalisation ou hébergement à temps complet (HTC) + Hospitalisation ou hébergement à temps partiel (HTP)

## 3 DESCRIPTION DU PÉRIMÈTRE

S'appuyant sur la norme ISO 14064-1, le décret n° 2011-829 précise une distinction des émissions selon les 2 catégories présentées ci-dessous :

1- Les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités de la personne morale.

2- Les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale.

Il convient de noter que selon l'approche retenue pour le périmètre organisationnel le terme « nécessaire » pourra désigner les activités sous contrôle « financier » ou « opérationnel ».

Une troisième catégorie d'émission est distinguée, à savoir les autres émissions indirectement produites par les activités de la personne morale (cf. schéma ci-dessous).

3- Les autres émissions indirectes produites par les activités de la personne morale (cf. schéma ci-après).

Le périmètre opérationnel retenu est celui du BEGES réglementaire, à savoir le scope 1, 2 et le poste 8 du scope 3.

De ce fait, les postes d'émissions pris en compte pour la réalisation du BEGES sont **les postes de 1 à 8** de la nomenclature des catégories.



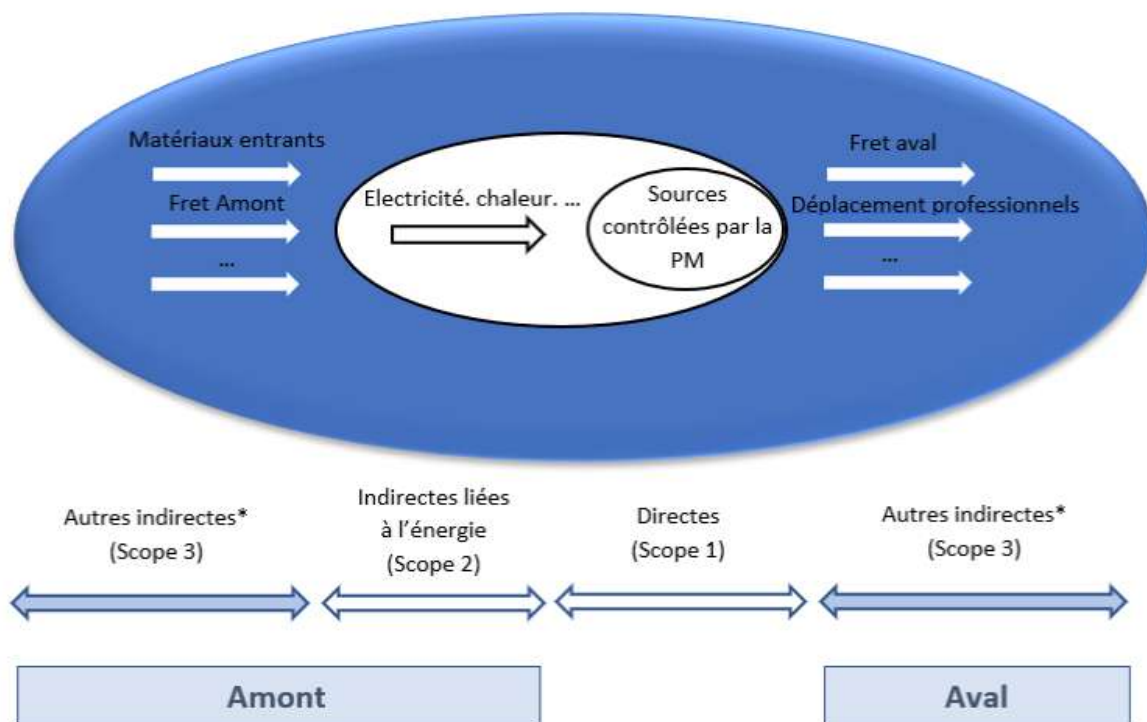


Schéma: inspiré de ISO-TR 14069 - Guide d'application de la norme ISO 14064-1 WD3, mars 2011

## 4 ANNÉE DE REPORTING

L'année de reporting est l'année sur laquelle sont collectées les données.

Ce BEGES a été établi avec comme année de reporting **2021**.

## 5 ÉMISSIONS DIRECTES DE GES (POSTE 1 À 5)

### 5.1 ÉMISSIONS DIRECTES DES SOURCES FIXES DE COMBUSTION (POSTE 1)

#### → Identification des principales sources

Les émissions directes des sources fixes de combustion proviennent uniquement de la combustion de combustibles de toute nature au sein de sources fixes contrôlées par la personne morale réalisant son bilan.

#### → Descriptif

Type d'énergie	Consommations	Émissions de GES en TéquCO <sub>2</sub>
Gaz naturel	7 021 408 kWh PCS	1 434,0

→ Données

Emissions de GES du poste 1	
Emissions directes des sources fixes de combustion en TéquCO2	1 185,9 ± 59,1

*Remarque :* la somme des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par source est supérieure aux émissions du poste lui-même. Ceci s'explique par le fait que les émissions de GES retenues dans ce poste ne prennent pas en considération les phases amonts de production et transport des différentes énergies consommées sur le site. En effet, cette phase amont émet des GES mais ces émissions seront répercutées dans le poste 8 « Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7.

## 5.2 ÉMISSIONS DIRECTES DES SOURCES MOBILES A MOTEUR THERMIQUE (POSTE 2)

→ Identification des principales sources

Les émissions directes des sources mobiles proviennent de la combustion de carburant fossile utilisé pour la flotte de véhicules du maître d'ouvrage.

→ Descriptif

Carburant	Consommation en litres	Émissions de GES en TéquCO2
Gazole	16 500	43,5
SP 95/98	11 003	29,8

→ Données

Emissions de GES du poste 2	
Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique en TéquCO2	55,2 ± 2,0

*Remarque :* la somme des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par source est supérieure aux émissions du poste lui-même. Ceci s'explique par le fait que les émissions de GES retenues dans ce poste ne prennent pas en considération les phases amonts de production et transport des différentes énergies consommées sur le site. En effet, cette phase amont émet des GES mais ces émissions seront répercutées dans le poste 8 « Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7.

## 5.3 ÉMISSIONS DIRECTES DES PROCÉDÉS HORS ÉNERGIE (POSTE 3)

### → Identification des principales sources

Les émissions directes dites de « procédés » proviennent d'activités biologiques, mécaniques, chimiques, ou d'autres activités qui sont liées à un procédé industriel.

Cette catégorie couvre donc un champ très large d'émissions telles que :

- Décarbonatation du calcaire pendant la phase de production de ciment générant du dioxyde de carbone
- Émissions de SF<sub>6</sub> lors de la production d'aluminium
- Etc...

### → Données

L'établissement n'est pas concerné par ce poste d'émissions.

## 5.4 ÉMISSIONS DIRECTES FUGITIVES (POSTE 4)

### → Identification des principales sources

Les émissions directes fugitives proviennent de rejets intentionnels ou non intentionnels de sources souvent difficilement contrôlables physiquement.

Généralement ces émissions proviennent :

- De fuites lors d'opérations de remplissage, stockage, transport ou utilisation de gaz à effet de serre par exemple dans le cas de transport de gaz naturel, d'utilisation de gaz frigorigène dans les systèmes de refroidissement, etc.
- De réaction anaérobie, par exemple dans le cas de la décomposition de matière organique dans les centres d'enfouissement de déchets, dans les rizières, dans les eaux stagnantes de bassins de décantation, etc.
- De certaines réactions de nitrification et dénitrification, par exemple lors d'épandage de fertilisants azotés dans les champs, lors d'opérations de traitement des eaux usées, etc.
- D'émission de méthane dans les mines de charbon ou depuis un tas de charbon, etc.

La méthode BEGES « Clim\_froid\_V8.2.1 » de l'ADEME est utilisée afin d'estimer les fuites de fluides frigorigènes sur le parc de climatiseurs.

→ Descriptif

Gaz frigorigène	Estimation Clim_froid en kg	Émissions de GES en TéquCO2
R410A	25,6	49,2
R404A	1,3	5,1
R134A	100,5	130,7
R32	4,1	2,8
R22	39,3	69,2

→ Données

Emissions de GES du poste 4	
Emissions directes fugitives en TéquCO2	256,9 ± 46,8

### **Contexte réglementaire :**

Le règlement 2037-2000 a fixé une interdiction progressive de l'usage des HCFC (principalement R22).

2001 – 2004 : Interdiction progressive de l'utilisation des HCFC dans les équipements neufs.

1 janvier 2010 : Interdiction d'utilisation de HCFC neuf pour la maintenance et l'entretien des équipements.

1 janvier 2015 : Interdiction définitive de l'utilisation des HCFC.

### **Réglementations récentes ou à venir :**

1er janvier 2020 : Interdiction de recharger avec du fluide neuf les installations dont le PRG > 2500 et que la charge > 40TéqCO<sub>2</sub>.

Exemple : Toute installation au :

- R404A avec charge > 10,1 kg
- R422D avec charge > 14,6 kg
- R437A avec charge > 15,6 kg

1er janvier 2025 : Interdiction à la mise en vente sur le marché tout équipement de climatisation dont la charge < 3 kg et que le PRG > 750

Exemple : Tout climatiseur split fonctionnant au R410A ou R407C.

1er janvier 2030 : Interdiction de réparer ou d'entretenir toute installation avec un PRG > 2500 (même avec fluide régénéré).

Exemple : Toute installations fonctionnant au R404A, R422D ou R437A

**Pour en savoir plus sur les fréquences de contrôles d'étanchéité réglementaires en fonction du type de fluide frigorigène et de sa charge : [suivre ce lien](#).**

**Ce document reprend également les éléments des réglementations à venir cités ci-dessus.**

## 5.5 ÉMISSIONS DIRECTES DE LA BIOMASSE (POSTE 5)

### ➔ Identification des principales sources

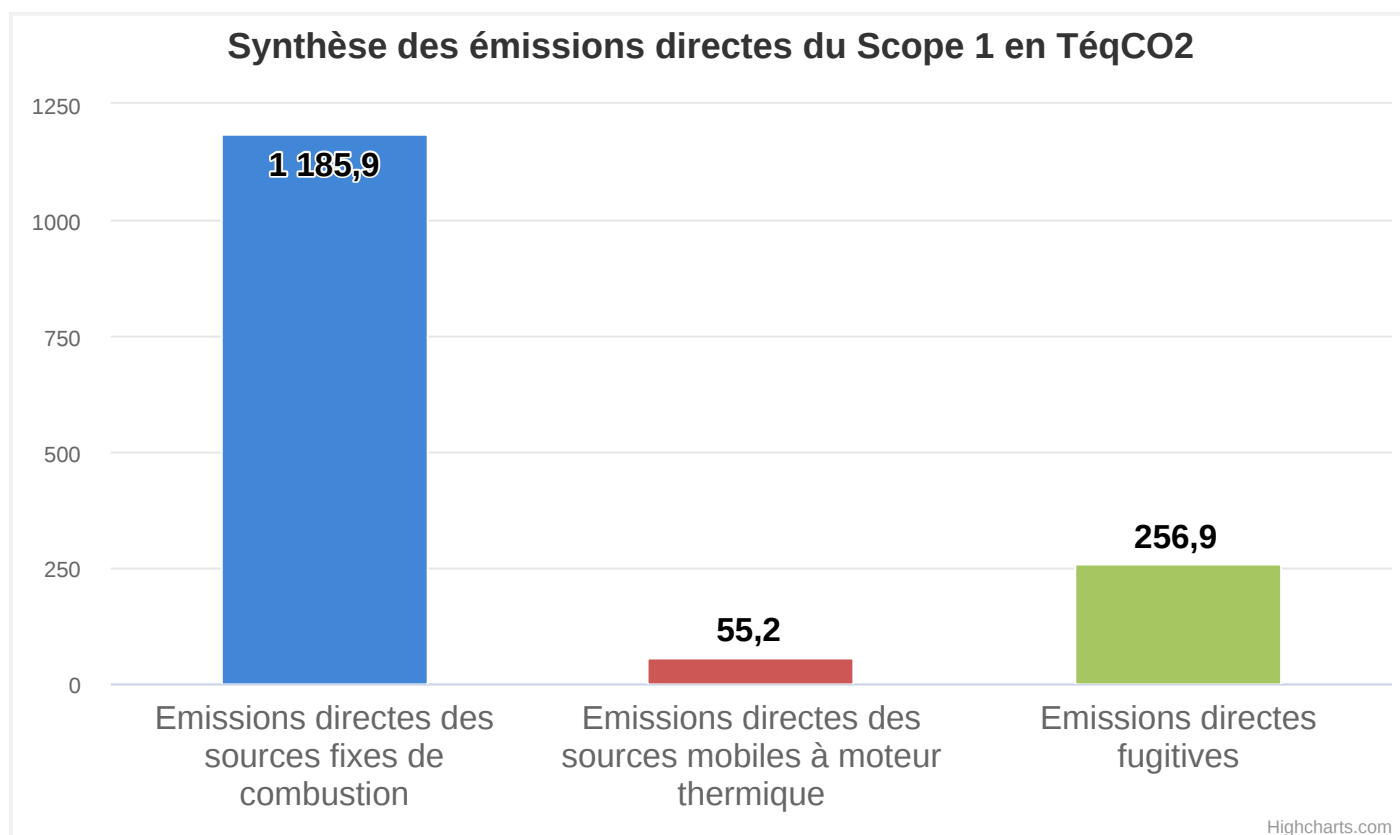
Les émissions et suppressions de GES issues de la biomasse des sols et des forêts contrôlées par la personne morale réalisant son bilan d'émissions de GES peuvent être dues :

- À l'absorption de CO<sub>2</sub> lors de la croissance de la biomasse et à la dégradation de la biomasse en CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ou N<sub>2</sub>O.
- Au changement direct d'usage des terres (par exemple : convertir une prairie en forêt ou convertir une prairie en culture agricole).
- Au changement dans la teneur en carbone des sols résultant de :
  - Variation du stock de carbone selon les différentes utilisations des terres ;
  - Changement de pratiques agricoles (par exemple : combustion de la biomasse, chaulage, applications d'urée...).

→ Données

L'établissement n'est pas concerné par ce poste d'émissions.

## 5.6 SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS DIRECTES (SCOPE 1)



Au total, les émissions de GES par le scope 1 sont de **1 498,0 ± 75,4 TéquCO2**.

## 6 ÉMISSIONS INDIRECTES LIÉES À L'ÉNERGIE (POSTE DE 6 À 7)

### 6.1 ÉMISSIONS INDIRECTES LIÉES À LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ (POSTE 6)

→ Descriptif

Consommation d'électricité en kWh
5 073 331

## → Données

Emissions de GES du poste 6	
Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité en TéquCO2	206,5 ± 20,6

## 6.2 ÉMISSIONS INDIRECTES LIÉES À LA CONSOMMATION DE VAPEUR, CHALEUR OU FROID (POSTE 7)

### → Identification des principales sources

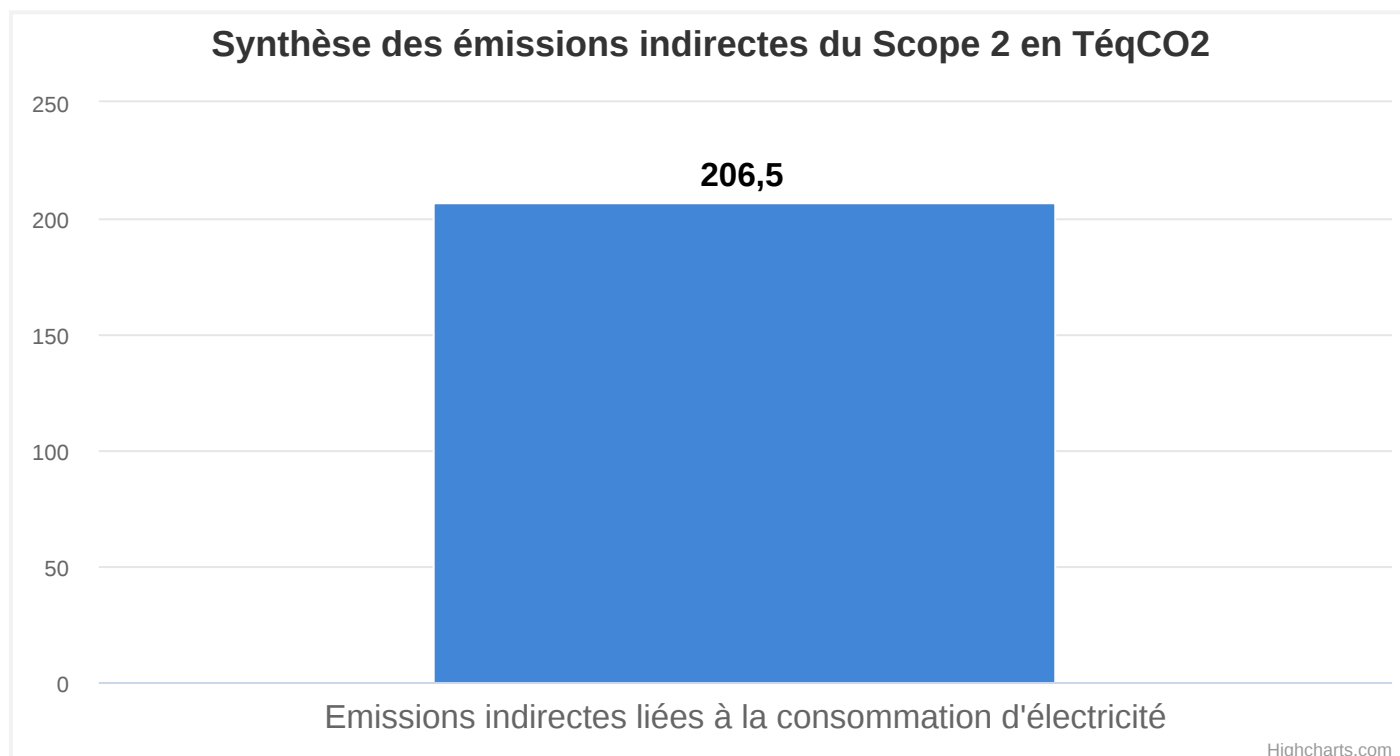
Les émissions liées aux réseaux restent dans une problématique similaire avec celle du poste 6 sur les émissions liées à la consommation d'électricité.

Les émissions indirectes issues de l'approvisionnement en chaleur ou en froid des personnes morales proviennent donc du processus de fabrication de cette chaleur ou de ce froid.

## → Données

L'établissement n'est pas concerné par ce poste d'émissions.

## 6.3 SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS INDIRECTES (SCOPE 2)



Au total, les émissions de GES par le scope 2 sont de **206,5 ± 20,6 TéquCO2**.



## 7 AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES DE GES (POSTE DE 8 À 24)

### 7.1 ÉMISSIONS LIÉES À L'ÉNERGIE NON INCLUSES DANS LES CATÉGORIES « ÉMISSIONS DIRECTES DE GES » ET « ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE » (POSTE 8)

#### → Identification des principales sources

Ce poste inclut toutes les émissions « amont » liées à la chaîne de production d'énergie finale. Elle concerne donc les émissions associées à l'extraction, au transport, au raffinage/traitement et à la distribution de combustible. Concernant la filière bois énergie, cela correspond aux émissions associées à la coupe/débardage, transport, transformation et distribution du biocombustible. Dans le cas de l'électricité, les émissions liées au transport et à la distribution sont incluses dans ce poste.

#### → Données

Emissions de GES du poste 8	
Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7 en TéquCO2	366,4 ± 14,5

### 7.2 AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES POSTES (9 À 24)

Ces postes ne sont pas renseignés dans un BEGES réglementaire (scope 1 et 2).

## 8 LES ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION SUR LES INCERTITUDES

Les facteurs d'émission utilisés dans le présent bilan des émissions de gaz à effet de serre possèdent tous une incertitude renseignée de manière standard dans les calculs du fait de l'intégration automatique de ces incertitudes dans la méthodologie.

## 9 EXCLUSION DE SOURCES DE GES ÉVITÉES ET DE POSTE D'ÉMISSIONS DE GES

Aucun poste d'émission réglementaire n'a été exclu lors de l'évaluation des émissions de GES.

## 10 LES FACTEURS D'ÉMISSIONS

Les facteurs d'émissions et PRG (Potentiel de Réchauffement Global) utilisé sont ceux de la Base Carbone de l'ADEME.

# 11 PISTES DE RÉDUCTION

## 1. Travaux entièrement remboursés par les Certificats d'économies d'énergie (CEE)\*

### a. L'isolation des planchers bas en sous-face (sous-sol, parking, cave, etc.)

L'isolation des planchers bas dans une zone non chauffée (sous-sol, parking, cave, etc.) permet une réduction significative des consommations de chauffage et donc des déperditions de chaleur à travers ces derniers. De plus, ces travaux peuvent être financés à 100% dans le cadre des CEE. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

Actuellement, seuls les établissements situés en zone H3 (pourtour méditerranéen) n'arrivent pas à être remboursés dans leur intégralité du fait du climat plus clément et donc des aides minorées. Il est toutefois très intéressant de réaliser ces travaux dans le cadre des CEE car une couverture d'environ 80% sera tout de même assurée par les aides. Pour visualiser les zones [cliquer ici](#).

### b. L'isolation des combles perdus par soufflage

L'isolation des combles perdus par soufflage (laine minérale, ouate de cellulose) peut faire l'objet de CEE à 0€. Attention, l'isolation des combles (perdus) en y installant des panneaux d'isolant sous la charpente peut être éligible à des CEE mais pas pour un coût de 0€ car le coût des travaux n'est pas le même. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

### c. L'isolation des points singuliers (vannes, circulateurs à eau, etc.)

out bâtiment dispose de points singuliers dans les locaux techniques (vannes, circulateurs à eau, échangeurs, etc.). Il est important de savoir que ces derniers peuvent être isolés en y mettant autour des matelas composés de laine de verre. Cette isolation permet de limiter de 90% les pertes de chaleur. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

### d. Calorifugeage d'un réseau hydraulique de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Dans le cadre de ces CEE à 0€, il est aussi possible de calorifuger vos réseaux hydrauliques de chauffage et d'eau chaude sanitaire (hors réseau d'eau glacée). Pour cela, il est demandé que ces tuyauteries soient situées dans un volume non chauffé. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

Informations supplémentaires : Il n'est pas demandé dans le cadre de ces deux derniers travaux que le prestataire retenu soit RGE (Reconnu Garant de l'Environnement). Un bureau de contrôle viendra donc inspecter les travaux pour garantir de la performance énergétique des équipements installés et ainsi pouvoir percevoir l'aide par l'état environ 2 mois après que le dossier soit déposé par l'obligé.

Pour cela et pour toutes autres demandes de CEE, il faudra faire une convention auprès d'un délégataire ou obligé. Ces derniers sont habilités par le ministère à délivrer des CEE. Pour les travaux à 0€ comme ceux-ci, aucune avance de trésorerie n'est à faire de votre part. Tout est pris en charge par le délégataire ou l'obligé. Ce dernier se paiera grâce à la subvention perçue par l'état lorsqu'ils auront déposé votre dossier. Voici la liste [en cliquant ici](#) des personnes habilitées à fournir ces aides.

**Attention** : Ne jamais signer un devis pour les travaux **AVANT** d'avoir fait la convention avec l'obligé ! Il faut que ces aides aient un rôle actif et incitatif. La convention mettra en lumière la somme en euros perçue.

(\*) Le **Certificat d'économie d'énergie (CEE)** est un dispositif qui permet de financer la transition énergétique en exigeant des producteurs et des distributeurs d'énergie de le subventionner. Toutes les entités publiques, privées, ainsi que les particuliers peuvent bénéficier de ces certificats d'économie d'énergie, sans limites de ressources.

Les travaux pouvant être financés par les CEE sont :

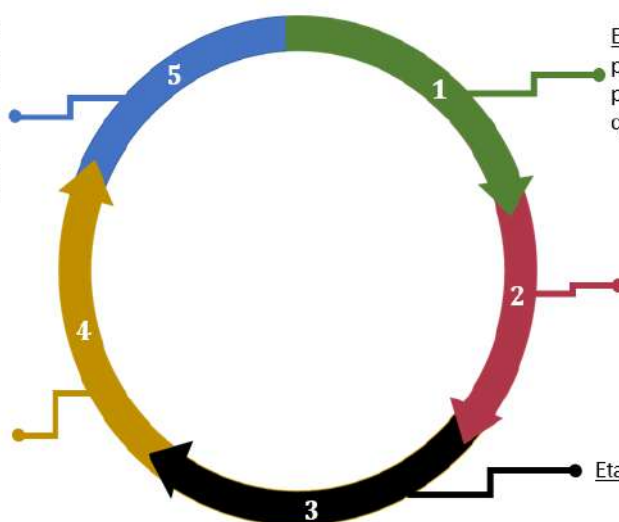
- Les travaux d'isolation,
- Le remplacement des chaudières, des VMC ou des PAC,
- Le remplacement de l'éclairage,
- L'installation de robinets thermostatiques ...
- L'installation d'une GTB (Gestion technique de bâtiment)
- ...

Tout connaître sur le dispositif de CEE : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dispositif-des-certificats-deconomies-denergie#e5>

Pour bénéficier de ce dispositif, le plus facile est de passer par un délégataire qui vous aidera à monter le dossier. La liste officielle des délégataires est [disponible ici](#).

**Etape 5:** Le ou les obligés montent le dossier de demande de CEE, incluant l'accord du porteur du projet. L'obligé qui dépose la demande obtient, sur le registre, les CEE correspondant au projet.

**Etape 4:** L'entreprise transfère les justificatifs du projet à l'obligé ou aux obligés partenaires (factures, décision d'investissement...).



**Etape 1:** L'entreprise mène les études préalables (diagnostic), quantifie le potentiel kWh cumac et décide des actions qu'elle souhaite mettre en œuvre.

**Etape 2:** L'entreprise contacte les obligés, discute et négocie un partenariat avec un ou plusieurs d'entre eux. Un accord est signé entre les parties, spécifiant la contrepartie financière accordée par l'obligé : [Liste des obligés et éligibles](#)

**Etape 3:** L'entreprise réalise l'investissement.

Figure 1: Les différentes étapes pour monter un dossier CEE

## 2. Remplacement des menuiseries vétustes par des plus performantes

Les menuiseries représentent en moyenne 10% à 15% des déperditions thermiques totales d'un bâtiment. Ce chiffre peut être encore plus élevé quand il s'agit de simple vitrage.

Il est possible que les déperditions soient très importantes malgré le double vitrage des menuiseries. Leur faible performance thermique peut provenir de leur ancienneté. En effet il est possible que des ponts thermiques soient observés en bordure des menuiseries à la caméra thermique.

La rénovation de ce type de menuiseries peut être essentiel pour ne pas perdre d'énergie. Ces travaux peuvent être financés pour partie avec des CEE. Voir fiche CEE en [clicquant ici](#).

### 3. Isolation des murs par l'extérieur

L'isolation des murs par l'extérieur permet une réduction significative des consommations de chauffage. En plus, cette solution permet de supprimer une grande partie des ponts thermiques linéiques. Ces travaux peuvent être financés pour partie avec des CEE. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

### 4. Stratégie sur le relamping

Il faut savoir que pour un bâtiment tertiaire, l'éclairage représente en moyenne 13% des consommations d'énergie.

Les établissements qui disposent encore de vieux luminaires (néons, fluocompactes, halogènes ...) doivent continuer leur remplacement par des systèmes à LED. Les systèmes à LED peuvent bénéficier de Certificats d'économies d'énergie (CEE) (voir fiche CEE en [cliquant ici](#)) si le remplacement est réalisé par une entreprise extérieure Reconnu Garant de l'Environnement (RGE) « éclairage ». Cependant, depuis avril 2019, les critères techniques à respecter pour prétendre à ces aides ont changé et il est très difficile d'obtenir des subventions pour ce type d'opération.

Il existe un moyen de financement : le tiers-investissement qui se définit comme : « la fourniture globale de services de diagnostic, d'installation, d'exploitation, d'entretien et de financement d'un investissement visant à améliorer l'efficacité énergétique, selon des modalités qui font dépendre, en tout ou en partie, le remboursement du coût de ces services à l'importance des économies d'énergies réalisées ».

L'avantage du tiers-investissement dans une campagne de relamping est que l'entreprise en question fournit l'investissement initial.

Le tiers-investisseur se remboursera sur les résultats d'économies d'énergie dues à la pose des LED jusqu'à ce que l'investissement soit remboursé.

De plus l'entreprise qui se portera tiers-investisseur fera tout d'abord une étude technico-économique comprenant (la plupart du temps) le temps de retour sur l'investissement, l'économie réalisée, l'investissement à fournir ainsi que le relevé exhaustif de l'éclairage du bâtiment. Cette étude fait partie des critères de preuve de réalisation et est donc obligatoire pour obtenir des CEE.

Il est toutefois important de consulter plusieurs entreprises et comparer différents devis (si cela est possible).

### 5. Remplacer les circulateurs à débits constants par des circulateurs à débits variables

Le remplacement des circulateurs d'eau à débits constants par des circulateurs à débits variables permet de réaliser entre 40% à 60% d'économies d'électricité sur le poste de distribution de chaleur. Il faut s'assurer que les nouveaux circulateurs soient bien configurés en débits variables.

Pour respecter les critères techniques relatifs à la loi ErP (Energy-related Products) applicable depuis 2020, il est préconisé de remplacer tous les circulateurs à eau à débits constants du réseau de chauffage et de climatisation (hors réseau de bouclage ECS) par des circulateurs à débits variables. Pour plus d'information, [cliquer ici](#).

## **6. Installation de robinets thermostatiques**

Placé sur l'arrivée d'eau chaude de chaque radiateur, le robinet thermostatique autorise un réglage pièce par pièce. Quand la température ambiante augmente (soleil, chaleur émise par les occupants...), le robinet réduit le débit d'eau, ce qui a pour effet d'abaisser la puissance calorifique du radiateur.

Ces travaux peuvent être financés pour partie avec des CEE. Voir fiche CEE en [cliquant ici](#).

## **7. Remplacer les véhicules de la flotte par des véhicules électriques**

Cette préconisation est à retenir uniquement si vous possédez une flotte de véhicules internes importante.

## **8. S'équiper de bornes de recharge électrique**

Si votre établissement dispose de véhicules électriques ou si vous comptez vous en procurer prochainement, alors il serait intéressant de s'équiper de bornes de recharge électrique.

Il existe pour cela une subvention pour financer une partie de ces bornes. Cette aide peut se faire grâce au programme de certificats d'économie d'énergie (CEE) « Advenir » valable jusqu'à fin 2023.

Vous trouverez toutes les informations nécessaires en cliquant sur [ce lien](#).

## **9. Eau chaude sanitaire (ECS) : évaluer l'opportunité de solutions à partir d'énergie renouvelable**

### **a. Installer des panneaux solaires thermiques**

Les panneaux solaires thermiques permettent de chauffer généralement plus de 50% des besoins annuels en ECS d'un établissement.

Si cette solution est retenue, il faudra prévoir un local technique avec un espace suffisant pour y implanter les ballons de stockage.

Malheureusement, beaucoup d'installations solaires thermiques dans les établissements sanitaires en France, ne disposent d'aucun outil de suivi de la production et ainsi de la performance des panneaux. Il faudra donc intégrer l'installation de sous-compteurs.

Ces sous-compteurs sont indispensables afin d'obtenir la totalité du versement des subventions de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Ademe). Vous trouverez toutes les informations nécessaires en cliquant sur [ce lien](#).

En effet, un premier versement de 80% a lieu à la mise en service de l'installation et à la réception de l'attestation de la présence d'un compteur d'énergie fonctionnel.

Enfin, le solde est versé après présentation dans un délai maximum de 24 mois après la mise en service de l'installation et sur fourniture du tableau de bord justifiant des résultats réels de la production solaire consolidée au moins sur 12 mois consécutifs.

## **b. La chaudière numérique**

La chaudière numérique utilise des ordinateurs embarqués comme source de chaleur. La chaleur produite par les microprocesseurs lors de l'exécution des calculs informatiques permettra de chauffer gratuitement et écologiquement une partie des besoins en ECS de la clinique. Chaque unité embarque un système haute performance pour refroidir le matériel informatique et récupère plus de 90% de l'énergie pour chauffer le circuit d'eau. La récupération de la chaleur fatale libérée par les microprocesseurs permet de réduire de 78% l'empreinte carbone des calculs informatiques. Cette dernière permet de produire de l'eau chaude sanitaire à un bâtiment jusqu'à une température de 60°C.

**Une fois les chaudières installées et en fonctionnement, vous n'avez plus aucune charge d'exploitation. En effet, l'électricité consommée par les chaudières est prise en charge par l'installateur ainsi que la maintenance, et le remplacement de ces dernières.**

Pour ce faire, une liaison à la fibre optique est nécessaire et chaque module pourra générer environ jusqu'à 3 kW de chaleur. Ces derniers peuvent être additionnés un par un selon les besoins de la clinique. Ils ont été conçus pour faciliter l'installation, la maintenance et l'évolutivité du système, pouvant aller de quatre à plusieurs centaines de kilowatts.

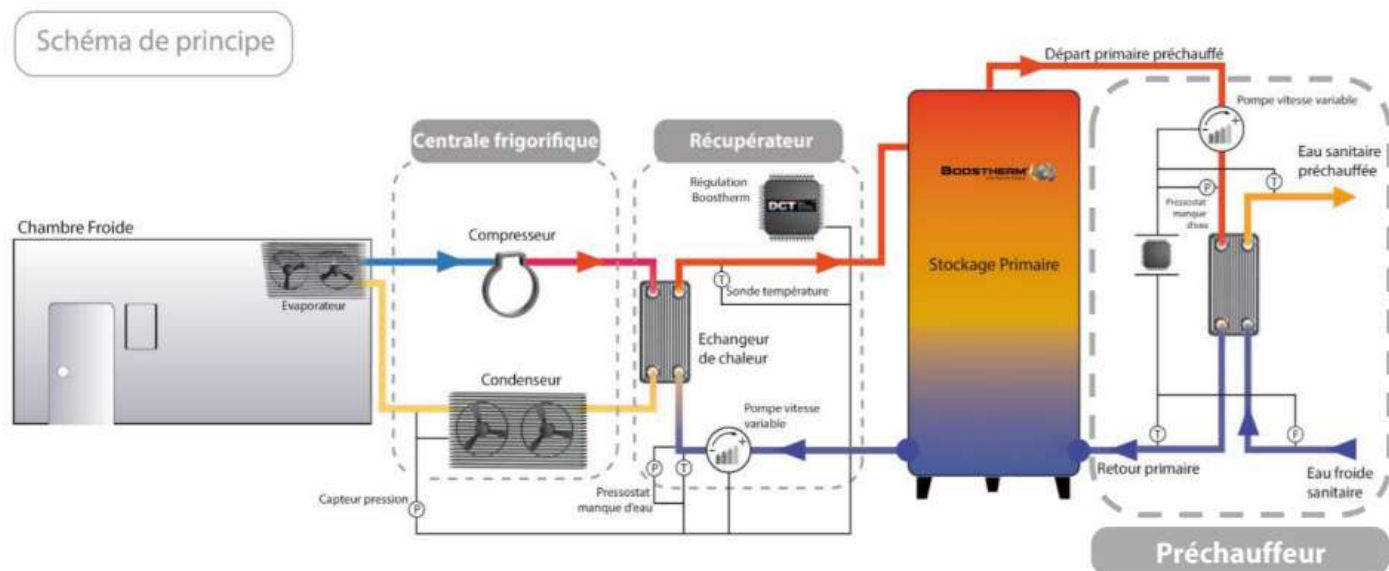
Attention, les besoins en ECS du bâtiment ne seront pas couverts à 100% grâce à cette technologie. Il faudra donc prévoir un raccordement au système principal de production d'ECS.

Enfin, une plateforme de pilotage du bâtiment est aussi possible. Elle permet une visualisation dans l'espace et dans le temps pour interagir intuitivement avec le bâtiment mais aussi de compiler et traiter les données collectées. Au-delà de la remontée et de la visualisation des données du bâtiment, cette plateforme permet de fixer des seuils, des alertes et de déclencher des alarmes. Plus encore, elle rend possible l'actionnement de matériel et a vocation à remplacer les systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (GTB), souvent complexes, figés et coûteux.



### c. La récupération de chaleur thermodynamique

Pour produire du froid, du chaud est rejeté à l'extérieur. Le principe de cette technologie est donc de récupérer cette chaleur non exploitée afin de produire de l'eau chaude sanitaire. Le matériel installé est un ballon de stockage d'eau chaude sanitaire ainsi qu'un module de récupération d'énergie (=échangeur thermique). Le tout devra être raccordé au local de production d'ECS afin que l'appoint de la température de l'eau soit fait avant de pouvoir partir dans les différentes zones de puisage d'ECS





# GLOSSAIRE

**Gaz à effet de serre (GES) :** *constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropocène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Les gaz à effet de serre considérés sont ceux énumérés par l'arrêté du 24 août 2011.*

**Bilan d'émissions de Gaz à effet de serre (BEGES) :** *évaluation du volume total de GES émis dans l'atmosphère sur une année par les activités de la personne morale (PM) sur le territoire national, et exprimé en équivalent tonnes de dioxyde de carbone.*

**Catégorie d'émission :** *Ensemble de postes d'émissions de GES. Trois catégories d'émissions sont distinguées, les émissions directes de GES, les émissions de GES indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes de GES. Ces catégories sont dénommées « scope » dans d'autres référentiels.*

**Donnée vérifiable :** *Donnée qui peut être vérifiée, au sens de justifiée ou documentée (notamment dans le cadre de la transmission au préfet du bilan de la personne morale, article R 229-48).*

**Émission directe de GES :** *émission de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes et mobiles, contrôlées par la personne morale*

**Émission indirecte de GES associée à l'énergie :** *émission de GES provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par la personne morale pour ses activités.*

**Autre émission indirecte de GES :** *émission de GES, autre que les émissions indirectes de GES associées à l'énergie, qui est une conséquence des activités d'une personne morale, mais qui provient de sources de gaz à effet de serre contrôlées par d'autres entités.*

**Facteur d'émission ou de suppression des gaz à effet de serre (FE) :** *facteur rapportant les données d'activité aux émissions ou suppressions de GES.*

**Postes d'émissions :** *émissions de GES provenant de sources ou de type de sources homogènes. Un poste d'émission peut être assimilé à une sous-catégorie.*

**Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) :** *facteur décrivant l'impact de forçage radiatif d'une unité massique d'un gaz à effet de serre donné par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone pour une période donnée..*

Ce document est protégé par le Code de la propriété intellectuelle et ses dispositions sur les droits d'auteur. La société Primum Non Nocere détient l'exclusivité de ces droits. Toute reproduction, représentation ou diffusion par quelque moyen que ce soit est interdite et constitue le délit de contrefaçon, excepté dans le cadre exclusif des prestations conclues entre la société Primum Non Nocere et ses clients.



Primum Non Nocere  
5Bis, rue Benjamin FRANKLIN 34500 BÉZIERS  
Tél. : 04 67 00 31 70 / Fax: 04 67 00 34 30  
[gautier.lestrade@agenceprimum.fr](mailto:gautier.lestrade@agenceprimum.fr)  
<http://www.primum-non-nocere.fr/>  
<http://www.politiquedesante.fr/>

# IMPACTS SUR LA SANTE

Ce chapitre n'est pas un point exigé dans la réglementation BEGES mais Primum Non Nocere a décidé d'aller au-delà en mesurant l'impact sur la santé humaine associé à son coût pour la société.

L'activité de **VOTRE** établissement génère chaque année

**10,1** symptômes  
**RESPIRATOIRES**



dont **37 %** d'asthme

**113**



**JOURNEES** de  
travail perdues

Ce qui représente un  
**COÛT** de

**834 983€**



pour la société

**3,77 ANNEES** en bonne  
santé perdues



à cause de la maladie,  
du handicap ou d'une  
mort précoce



Ces données proviennent de différentes sources :

- Les symptômes respiratoires, journées de travail et années en bonne santé perdues sont calculés à partir de la base de données Ecoinvent
- Le coût est calculé à partir de deux études parues dans « *Annales de cardiologie et d'angéiologie* » et « *Revue des maladies respiratoires* », les rapports du commissariat général au développement durable « *Estimation des coûts pour le système de soins français de cinq maladies respiratoires et des hospitalisations attribuables à la pollution de l'air* » et celui de l'INERIS « *Evaluations récentes des coûts sanitaires liés à la pollution de l'air en France* » ainsi que blog de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris.