

2020

Actualisation du Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre



Table des matières

LISTE DES TABLEAUX	3
LISTE DES FIGURES.....	3
I) DEFINITION ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	4
II) DESCRIPTION DE LA PERSONNE MORALE	5
1. L'organisation générale des différentes activités du Centre Hospitalier de Grasse	5
2. Répartition spatiale des différentes activités du Centre Hospitalier de Grasse	6
3. Définition des périmètres retenus dans le cadre du BEGES-r	6
4. Bilan d'activité 2020	7
III) ANNEE DE REFERENCE ET ANNEE DE REPORTING	7
1. Année de référence.....	7
2. Année de reporting	8
IV) PRESENTATION GLOBALE DU BILAN ET COMPARAISON AVEC LES BILANS DE 2011 ET 2015	8
1. Emissions de GES totales, par poste d'émission	8
2. Emissions de GES totales, par site géographique.....	10
V) DETAIL DES EMISSIONS DE GES PAR POSTE ET POUR CHAQUE GES.....	11
1. Emissions directes de GES par poste.....	11
a) Emissions directes des sources fixes de combustion	11
b) Emissions directes des sources mobiles de combustion	12
c) Emissions directes des procédés hors énergie	12
d) Emissions directes fugitives	12
e) Emissions issues de la biomasse	14
2. Emissions indirectes de GES par poste.....	14
a) Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	14
b) Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	15
3. Autres émissions indirectes de GES	15
a) Emissions indirectes liées aux déchets	15
b) Emissions indirectes liées aux déplacements professionnels	15
VI) EMISSIONS EVITEES DE GES.....	16
1. Origine des émissions évitées	16
VII) ELEMENTS D'APPRECIATION	17
1. Facteurs d'émissions	17
2. Gestion des incertitudes.....	18
a) Incertitudes sur le facteur d'émission.....	18

<i>b) Incertitudes sur le facteur d'émission</i>	19
VIII) AXES DE REDUCTION	20
1. Bilan du plan d'actions – BEGES-r 2011.....	20
2. Bilan du plan d'actions – BEGES-r 2015.....	22
3. Actions de réduction proposées-BEGES-r 2020	25
<i>a) Emissions liées à l'énergie</i>	25
<i>b) Emissions liées aux fuites de gaz frigorigènes</i>	25
<i>c) Emissions liées aux déplacements</i>	26
<i>d) Emissions liées aux déchets</i>	26
IX) CONCLUSION	27

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRESENTATION DE LA PERSONNE MORALE.....	5
TABLEAU 2 : PRESENTATION DES EMISSIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DES BEGES-R DE 2011 ET 2015.....	7
TABLEAU 3 : RECAPITULATIF DE L'ACTIVITE DU SITE DE CLAVARY ET DU PETIT PARIS	7
TABLEAU 4 : RECAPITULATIF DE LA PRODUCTION GLOBALE DE GES PAR POSTE (ANNEES 2011, 2015 ET 2020).....	9
TABLEAU 5 : RAPPEL DE LA PRODUCTION GLOBALE DE GES PAR SITE GEOGRAPHIQUE (ANNEES 2011 ET 2015)	10
TABLEAU 6 : RECAPITULATIF DE LA PRODUCTION GLOBALE DE GES PAR SITE GEOGRAPHIQUE EN 2020	10
TABLEAU 7 : RAPPEL DES EMISSIONS DIRECTES DES SOURCES FIXES DE COMBUSTION (ANNEES 2011 ET 2015).....	11
TABLEAU 8 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS DIRECTES DES SOURCES FIXES DE COMBUSTION SUR L'ANNEE 2020.....	11
TABLEAU 9 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS DIRECTES DES SOURCES MOBILES DE COMBUSTION (ANNEES 2011, 2015 ET 2020)	12
TABLEAU 10 : DISTANCES PARCOURUES SUR L'ANNEE 2020 AVEC LES VEHICULES CONTROLES PAR L'ETABLISSEMENT.....	12
TABLEAU 11 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS DIRECTES FUGITIVES (ANNEES 2011, 2015 ET 2020).....	13
TABLEAU 12 : EMISSIONS DIRECTES FUGITIVES LIEES A L'UTILISATION DES GAZ ANESTHESIQUES ET D'ANALYSE EN 2020	13
TABLEAU 13 : RECAPITULATIF DE LA CONSOMMATION DE GAZ CO ₂ ET N ₂ O EN 2020	13
TABLEAU 14 : RAPPEL DES EMISSIONS INDIRECTES LIEES A LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE (ANNEES 2011 ET 2015).....	14
TABLEAU 15 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS INDIRECTES LIEES A LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE EN 2020.....	14
TABLEAU 16 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS INDIRECTES LIEES A LA PRODUCTION DE DECHETS EN 2020.....	15
TABLEAU 17 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS INDIRECTES LIEES AUX DEPLACEMENTS PROFESSIONNELS EN 2020	16
TABLEAU 18 : RECAPITULATIF DES DISTANCES PARCOURUES EN FONCTION DU TYPE DE TRANSPORT UTILISE EN 2020.....	16
TABLEAU 19 : RECAPITULATIF DES EMISSIONS EVITEES (ANNEES 2011, 2015 ET 2020)	16
TABLEAU 20 : RECAPITULATIF DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR LES PANNEAUX SOLAIRES EN 2020	17
TABLEAU 21 : RECAPITULATIF DES FACTEURS D'EMISSIONS UTILISES	18
TABLEAU 22 : RECAPITULATIF DES FACTEURS D'INCERTITUDES APPLIQUES AUX FACTEURS D'EMISSIONS	18
TABLEAU 23 : RECAPITULATIF DES INCERTITUDES TOTALES PAR POSTE (ANNEE 2020)	20
TABLEAU 24 : BILAN DU PLAN D' ACTIONS- BEGES-R 2011	
TABLEAU 25 : BILAN DU PLAN D' ACTIONS – BEGES-R 2015.....	24
TABLEAU 26 : FACTEURS D'EMISSIONS ASSOCIES A 1 LITRE DE CARBURANT	26

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : GRAPHIQUE REPRESENTANT LES EMISSIONS DE GES DU CH DE GRASSE PAR CATEGORIE, EN T CO ₂ E, EN 2020.....	9
FIGURE 2 : GRAPHIQUE REPRESENTANT LES EMISSIONS DE GES DU CH DE GRASSE PAR CATEGORIE, EN %, EN 2020.....	9

I) DEFINITION ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Un Bilan GES est une évaluation de la quantité de gaz à effet de serre émise (ou captée) dans l'atmosphère sur une année par les activités d'une organisation ou d'un territoire.

Les émissions de l'entité sont ordonnées selon des catégories prédéfinies appelées « postes ». Ce classement permet d'identifier les postes d'émissions où la contrainte carbone est la plus forte. C'est sur ces postes que doivent porter les stratégies énergétiques et environnementales de l'entité réalisant son bilan pour réduire ses émissions.

Les sept gaz à effet de serre visés sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbones (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃).

L'ensemble des résultats obtenus dans le cadre du BEGES est fourni en *t CO₂e*, ce qui correspond à des tonnes équivalent CO₂.

Ainsi, le Bilan GES permet à l'entité :

- ✓ De structurer sa politique environnementale ;
- ✓ D'identifier des actions permettant de réduire sa facture énergétique et son impact global ;
- ✓ D'évaluer sa vulnérabilité ;
- ✓ De se démarquer par son exemplarité ;
- ✓ De répondre à la réglementation ;
- ✓ D'impliquer ses salariés ou ses partenaires à travers cet exercice.

D'un point de vue réglementaire, la Loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a posé le principe d'une généralisation des Bilans des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) pour un certain nombre d'acteurs :

- ✓ Les entreprises de droit privé de plus de 500 salariés (250 dans les régions et départements d'Outre-mer) ;
- ✓ Les entreprises de droit public de plus de 250 personnes ;
- ✓ Les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants ;
- ✓ Les services de l'Etat.

Plus précisément, l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement crée une nouvelle section au Chapitre IX du Titre II du Livre II du Code de l'Environnement, intitulée « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan climat-énergie territorial ».

Cet article est la traduction de deux engagements issus du Grenelle de l'Environnement :

- ✓ D'une part, l'engagement n° 51 qui a posé le principe d'une généralisation des Bilans d'Emissions de Gaz à Effet de Serre ;
- ✓ D'autre part, l'engagement n° 50 qui a posé le principe d'une généralisation des Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET).

Le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre et au Plan Climat-Energie Territorial inscrit dans le Code de l'Environnement des dispositions réglementaires aux articles R.229-45 à R.229-56 permettant de définir les modalités d'applications du dispositif.

Ainsi, selon le décret d'application et l'ordonnance du 24 décembre 2015 y apportant des modifications (ordonnance n° 2015-1737 du 24 décembre 2015 relative aux Bilans d'Emission de Gaz à Effet de Serre et aux audits énergétiques), le Bilan d'Emissions de GES est public et mis à jour tous les 4 ans. Le premier bilan doit être établi avant le 31 décembre 2012 et transmis par voie électronique au préfet de la région dans le ressort de laquelle la personne morale a son siège ou son principal établissement avant cette date.

De par son effectif, 1 374 salariés, le Centre Hospitalier de Grasse est soumis à la réalisation d'un Bilan des Emissions de Gaz à Effets de Serre tel que défini par le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011. Un premier BEGES-r du CH de Grasse a été réalisé en 2011 et un second BEGES-r a été effectué en 2015. Il s'agit ici de réaliser son actualisation sur les données de l'année 2020.

II) DESCRIPTION DE LA PERSONNE MORALE

Raison sociale	Centre Hospitalier de Grasse
Activité (code NAF/APE)	Activités hospitalières (8610Z)
SIREN	260 600 176
Adresse du siège	Chemin de Clavary - 06 130 GRASSE
Nombre de salariés	1 374
Description sommaire de l'activité	Le Centre Hospitalier de Grasse est un établissement public de santé qui comprend le site de Clavary, le site du Petit Paris et l'Unité Sanitaire en Milieu Pénitentiaire (USMP). Les principales missions du CH de Grasse regroupent : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une offre de soins adaptée à chaque patient ; ✓ Une réponse permanente (24h/24) ; ✓ Une mission de prévention.

Tableau 1 : Présentation de la personne morale

1. L'organisation générale des différentes activités du Centre Hospitalier de Grasse

Comme indiqué précédemment, le Centre Hospitalier de Grasse est un établissement public de santé qui comprend le site de Clavary, le site du Petit Paris et l'Unité Sanitaire en Milieu Pénitentiaire (USMP).

Le site de Clavary regroupe notamment l'ensemble des activités de médecine, de chirurgie, de gynécologie-obstétrique, de psychiatrie et d'urgences. Il dispose également d'un plateau technique moderne qui permet d'offrir des services performants.

En outre, il développe son action en réseaux pour apporter les réponses les plus adaptées aux personnes accueillies, en relation étroite avec de nombreux partenaires (hôpitaux publics, cliniques, médecins libéraux).

Parallèlement, sur son site du Petit Paris, le CH de Grasse s'inscrit fortement dans l'accueil de la personne âgée en offrant tous les atouts d'une filière gériatrique labellisée. Cette prise en charge est réalisée en lien étroit avec les services plus médicalisés de l'hôpital mais aussi avec l'ensemble des acteurs municipaux ou associatifs en charges des personnes âgées.

Enfin, le Centre Hospitalier de Grasse participe à des actions importantes dans le domaine de la santé publique, de la prévention, de l'éducation et de l'accessibilité aux soins.

2. Répartition spatiale des différentes activités du Centre Hospitalier de Grasse

Le Centre Hospitalier de Grasse dispose de plusieurs locaux techniques qui se répartissent sur ses différents sites. Ils sont présentés ci-dessous :

- ✓ Petit Paris Bâtiments techniques : chaufferie de la maison de retraite médicalisée, chaufferie du Centre de Moyen et Long Séjour (CMLS), Centre Médico-Psychologique (CMP), groupe de secours électrique ;
- ✓ Petit Paris Logements : logements de fonction (Le Mas Aume, deux villas) ;
- ✓ Clavary Bâtiments techniques : chaufferie centrale, cuisine, groupes de secours, internat ;
- ✓ Clavary Logements : villas et logements de fonction.

3. Définition des périmètres retenus dans le cadre du BEGES-r

Le périmètre retenu dans le cadre de l'actualisation du BEGES-r a subi des modifications par rapport à celui défini lors des précédents BEGES-r réalisés en 2011 et en 2015 (cf II) 2) *Répartition spatiale des différentes activités du Centre Hospitalier de Grasse*). En effet il a été choisi de détailler les sites afin d'avoir une représentation et une précision les plus fidèles possibles :

- ✓ Clavary : site principal comprenant les bâtiments Chênes Verts et Les Oliviers ;
- ✓ Internat ;
- ✓ Logements de fonction au nombre de cinq ;
- ✓ Petit Paris : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), Unités de Soins de Longue Durée (USLD), logements de fonction (Le Mas Aume, deux villas) ;
- ✓ Hôpital jour PSY/CMP ;
- ✓ Appartement thérapeutique ;
- ✓ Villa de fonction.

Le BEGES-r a été mené suivant **une approche par contrôle financier** tel qu'il en est laissé la possibilité par le guide méthodologique du Ministère de l'Ecologie, du développement Durable et de l'Energie – version septembre 2018.

Les deux premiers BEGES-r ont été réalisés sur les SCOPEs 1 et 2 et les émissions prises en compte étaient donc les suivantes :

Catégories d'émissions	N°	Postes d'émissions
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)

Emissions indirectes de GES	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

Tableau 2 : Présentation des émissions prises en compte dans le cadre des BEGES-r de 2011 et 2015

Nous nous proposons dans le cadre de l'actualisation du BEGES-r sur l'année 2020 de reprendre les mêmes postes d'émissions obligatoires et d'ajouter les postes d'émissions N°11 relatif aux déchets et N°13 portant sur les déplacements professionnels. Les postes 11 et 13 font tous deux parties du SCOPE 3 (autres émissions indirectes de GES). En effet un travail a été effectué sur les déchets au début de l'année 2021 afin de cartographier l'ensemble des déchets générés par l'hôpital sur l'année 2020.

4. **Bilan d'activité 2020**

Il est essentiel de corréliser les émissions de gaz à effet de serre émis sur l'année 2020 avec l'activité du Centre Hospitalier de Grasse sur cette même période. En effet l'année 2020 est une année particulière touchée par la crise sanitaire liée au COVID-19. Ainsi les activités de l'hôpital ont, durant les périodes de confinement, étaient restreintes essentiellement aux urgences médicales et suivis de pathologies chroniques et/ou sévères.

Récapitulatif 2020	Nombre d'entrées	Nombre journées	Nombre consultations
Médecine-Chirurgie-Obstétrique	25 593	74 938	114 261
Hospitalisation à domicile	107	4 298	0
Psychiatrie	1 452	10 246	400
Sous-total CLAVARY	27 152	89 482	114 661
Soins de suite et de réadaptation	222	9 811	566
EHPAD- USLD	48	50 564	0
Sous-total PETIT PARIS	270	60 375	566
TOTAL	27 422	149 857	115 227

Tableau 3 : Récapitulatif de l'activité du site de Clavary et du Petit Paris

Pour terminer sur le bilan d'activité 2020, le nombre de passages aux urgences s'élève à 37 759 et il y a eu 1 865 naissances.

III) ANNEE DE REFERENCE ET ANNEE DE REPORTING

1. **Année de référence**

L'année de référence est définie comme suit :

- ✓ Année servant à suivre les émissions de GES dans le temps et de mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre ;
- ✓ Postérieure à 1999 ;
- ✓ Si modification de la méthode ou du périmètre organisationnel, recalcul du BEGES de l'année de référence pour les mises à jour ;

- ✓ Possibilité de choisir la 1^{ère} année de reporting comme année de référence ;
- ✓ Documenter les futurs BEGES sur les calculs de l'année de référence.

Dans le cas présent, il s'agit d'une actualisation du BEGES-r. Le premier bilan a été effectué en 2011 et une actualisation a été réalisée en 2015 sans modification de méthode ou de périmètre organisationnel. Cependant pour l'actualisation du BEGES sur l'année 2020 une modification du périmètre organisationnel a été effectuée.

Malgré des modifications, l'année 2011 reste l'année de référence puisque c'est à compter de cette date qu'ont été construits les objectifs de réduction en vue de la réduction globale du Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre du Centre Hospitalier de Grasse.

2. Année de reporting

L'année de reporting correspond à :

- ✓ L'année N-1 de réalisation du BEGES-r ;
- ✓ L'année pour lesquelles les données sont vérifiables et représentatives.

Le BEGES-r est mis à jour à partir des données de 2020. Ainsi, l'année de reporting pour la deuxième actualisation du bilan du Centre Hospitalier de Grasse est 2020.

IV) PRESENTATION GLOBALE DU BILAN ET COMPARAISON AVEC LES BILANS DE 2011 ET 2015

1. Emissions de GES totales, par poste d'émission

Les postes d'émissions de l'étude concernent :

- ✓ L'énergie, avec notamment les consommations de fioul, de gaz et d'électricité ;
- ✓ Les fuites de gaz frigorigènes des climatisations, des groupes froids, les fluides, les gaz médicaux et d'analyse ;
- ✓ Les déplacements effectués dans le cadre professionnel (voitures, avions, trains...) ;
- ✓ Les déchets produits.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions					
	2011		2015		2020	
	t CO ₂ e	% du bilan	t CO ₂ e	% du bilan	t CO ₂ e	% du bilan
Energie	3 099	94	3 738	94	2 352	84
Fuites de gaz frigorigènes, fluides et gaz médicaux et d'analyse	127	4	179	5	179	6
Déplacements dans le cadre professionnel avec les moyens appartenant à l'établissement	68	2	67	2	62	2
Déchets					188.7	7

Déplacements professionnels					4.8	0.2
TOTAL	3 294	100	3 984	100	2 787	100

Tableau 4 : Récapitulatif de la production globale de GES par poste (années 2011, 2015 et 2020)

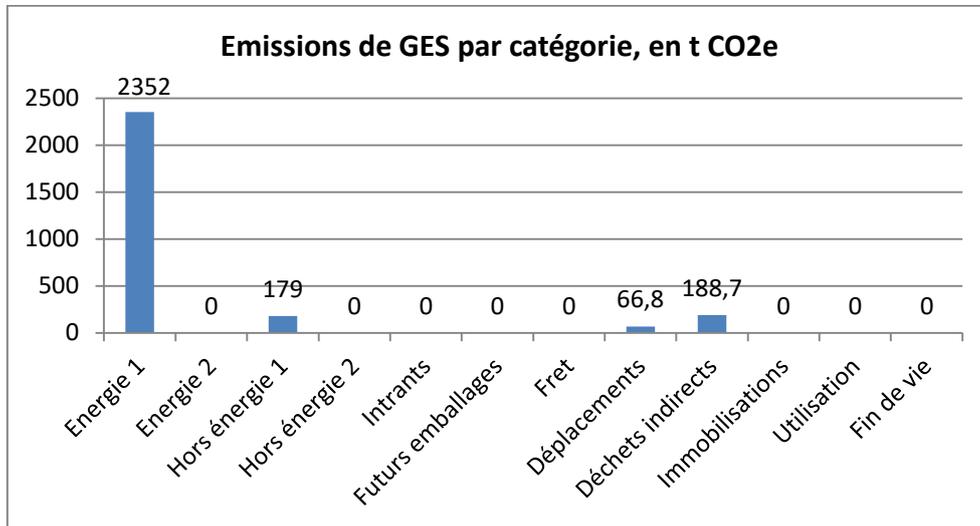


Figure 1 : Graphique représentant les émissions de GES du CH de Grasse par catégorie, en t CO₂e, en 2020

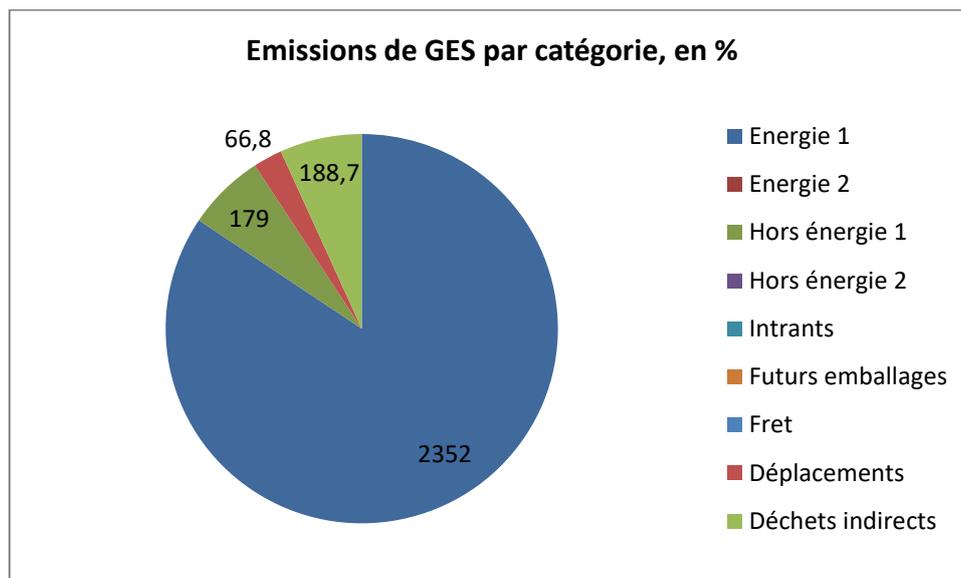


Figure 2 : Graphique représentant les émissions de GES du CH de Grasse par catégorie, en %, en 2020

En 2020, l'activité du Centre Hospitalier de Grasse a entraîné l'émission de **2 787 tonnes équivalent CO₂**. Ce chiffre est en baisse malgré l'ajout de deux nouveaux postes. En effet la production globale de GES était de 3 294 et 3 984 tonnes équivalent CO₂ en 2011 et 2015 respectivement.

Ainsi, avec 1 374 salariés, ces émissions représentent environ **2.03 tonnes équivalent CO₂** par salariés sur l'année 2020. En 2015, avec 1 305 salariés, ces émissions représentaient environ 3,05 tonnes équivalent CO₂ par salariés. En 2011, avec 1 689 salariés, ces émissions représentaient 1,95 tonnes équivalent CO₂ par salariés (0,031 tonnes équivalent CO₂ par journée d'hospitalisation).

Comme en 2011 et en 2015, la grande majorité des émissions sont liées à l'énergie.

2. Emissions de GES totales, par site géographique

Pour rappel, les 4 sites étudiés lors de la réalisation des BEGES de 2011 et 2015 étaient :

- ✓ Petit Paris Bâtiments techniques ;
- ✓ Petit Paris Logements ;
- ✓ Clavary Bâtiments techniques ;
- ✓ Clavary Logements.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions (t CO ₂ e)							
	2011				2015			
	Petit Paris Bât techniques	Petits Paris Logements	Clavary Bât techniques	Clavary Logements	Petit Paris Bât techniques	Petits Paris Logements	Clavary Bât techniques	Clavary Logements
Energie	448	34	2 581	37	473	18	3 209	38
Fuites de gaz frigorigènes	30	0	97	0	30	0	149	0
Déplacements dans le cadre professionnel	0	0	68	0	0	0	67	0
TOTAL	478	34	2 745	37	503	18	3 425	38

Tableau 5 : Rappel de la production globale de GES par site géographique (années 2011 et 2015)

Les sites étudiés dans l'actualisation du BEGES de l'année 2020 sont :

- ✓ Clavary : site principal comprenant les bâtiments Chênes Verts et Les Oliviers ;
- ✓ Internat ;
- ✓ Logements de fonction : 1 à 5 ;
- ✓ Petit Paris : EHPAD, USLD, logements de fonction ;
- ✓ Hôpital jour PSY/CMP ;
- ✓ Appartement thérapeutique ;
- ✓ Villa de fonction.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions 2020 (t CO ₂ e)						
	Clavary	Petit Paris	Hôpital jour PSY/CMP	Internat	Logements de fonction	Villa de fonction	Appartement thérapeutique
Energie	1 986	289	13	29	27	7	0,5
Fuites de gaz frigorigènes, fluides et gaz médicaux et d'analyse	179			0	0	0	0
Déplacements dans le cadre professionnel	66.25			0.59			
Déchets	188.7						
TOTAL	2 787						

Tableau 6 : Récapitulatif de la production globale de GES par site géographique en 2020

V) DETAIL DES EMISSIONS DE GES PAR POSTE ET POUR CHAQUE GES

1. Emissions directes de GES par poste

a) Emissions directes des sources fixes de combustion

Ce poste regroupe les émissions de CO₂ liées à l'utilisation des énergies fioul et gaz naturel (sans électricité). Les tableaux ci-dessous récapitulent les résultats des années 2011 et 2015 ainsi que ceux de l'année 2020 :

Site	Nature de la source	Emissions associées (t CO ₂ e)	
		2011	2015
Petit Paris Bât. Techniques	Gaz naturel	355	392
	Fioul	29	18
Petit Paris Logements	Fioul	34	18
Clavary Bât. Techniques	Gaz naturel	1 927	2 688
	Fioul	243	128
TOTAL		2621	3280

Tableau 7 : Rappel des émissions directes des sources fixes de combustion (années 2011 et 2015)

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions 2020 (t CO ₂ e)						
	Clavary	Petit Paris	Hôpital jour PSY/CMP	Internat	Logements de fonction	Villa de fonction	Appartement thérapeutique
Gaz naturel	1 135,883	228,440	0	28,241	24,418	0	0,349
Fioul	0	12,5	12,327	0	0	3,907	0
TOTAL	1 135,883	240,94	12,327	28,241	24,418	3,907	0,349

Tableau 8 : Récapitulatif des émissions directes des sources fixes de combustion sur l'année 2020

Les sources fixes de combustion sont la principale source d'émissions avec **1 446 tonnes équivalent CO₂**, soit environ **61 %** des émissions globales. Ces émissions se répartissent ainsi :

- ✓ Le gaz naturel a induit l'émission de **1 417 tonnes équivalent CO₂**, soit environ 98 % du poste ;
- ✓ Le fioul a induit l'émission de **29 tonnes équivalent CO₂**, soit environ 2 % du poste.

En 2011, le poste d'émissions directes des sources fixes de combustion représentait environ 80 % du bilan global, avec 2 621 tonnes équivalent CO₂. Tendance à la hausse sur l'année 2015 avec 3 280 tonnes équivalent CO₂ émis pour ce poste. Il s'agit du poste le plus émetteur et représente 95 % du bilan global.

En 2020 les émissions liées à ce poste sont en baisse par rapport à 2011 et 2015 avec 1 446 tonnes équivalent CO₂ émis. Cette baisse des émissions est due à l'arrêt de la cogénération.

Comme en 2011 et 2015, ces émissions sont principalement liées à l'utilisation du gaz naturel.

b) Emissions directes des sources mobiles de combustion

Les sources mobiles de combustion font référence aux émissions émises par les véhicules détenus par le Centre Hospitalier de Grasse dans le cadre de déplacements professionnels. Le parc du CHG est constitué en 2020 de 22 voitures gazoles, 6 voitures essences et 1 voiture électrique.

Le tableau ci-dessous reprend les émissions de GES générées par l'utilisation des véhicules dans le cadre du travail en 2011 et en 2015 et présente les émissions générées au cours de l'année 2020.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions associées (t CO ₂ e)		
	2011	2015	2020
Gazole	66	59	49
Essence	2	8	12
Electricité	0	0	0.6
TOTAL	68	67	62

Tableau 9 : Récapitulatif des émissions directes des sources mobiles de combustion (années 2011, 2015 et 2020)

En 2020, les déplacements effectués dans le cadre du travail ont généré l'émission de **62 tonnes équivalent CO₂**, soit environ **3 %** des émissions globales. La répartition est la suivante :

- ✓ Les véhicules diesel émettent **49 tonnes équivalent CO₂**, soit environ **79 %** du poste ;
- ✓ Les véhicules essence émettent **12 tonnes équivalent CO₂**, soit environ **20 %** du poste ;
- ✓ Le véhicule électrique émet **0.6 tonne équivalent CO₂**, soit environ **1 %** du poste.

Les chiffres de l'année 2020 ont été calculés à partir du kilométrage de l'ensemble des voitures obtenu par la moyenne des kilomètres réalisées depuis la mise en service du véhicule :

Type d'énergie	Distance parcourue en 2020 (km)
Essence	61 608
Gazole	290 730
Electricité	4 225
TOTAL	356 563

Tableau 10 : Distances parcourues sur l'année 2020 avec les véhicules contrôlés par l'établissement

Une diminution des émissions liées à ce poste est observée sur l'année 2020 s'expliquant par le recours au télétravail dans le cadre de la crise sanitaire liée au COVID-19.

Les émissions liées à l'usage d'un véhicule électrique font leur apparition mais restent négligeables par rapport à l'ensemble des émissions de ce poste.

c) Emissions directes des procédés hors énergie

Les activités du Centre Hospitalier de Grasse ne génèrent pas de ce type d'émissions.

d) Emissions directes fugitives

Ce poste d'émission fait référence aux émissions de CO₂ liées aux fuites de fluides réfrigérants contenus dans les équipements de climatisation et les groupes froids. D'une manière générale, l'étanchéité des installations de froid n'est jamais totale. Ainsi, il est important de quantifier les émissions de gaz à effet de serre liées à cette utilisation. Le tableau suivant récapitule l'ensemble des

émissions à la fois au sein du site Petit Paris Bâtiments techniques et du site Clavary Bâtiments techniques pour les années 2011, 2015 et 2020 (méthode Bilan Carbone® Version 7.5 « Clim froid »).

	Emissions associées (t CO ₂ e)								
	2011			2015			2020		
	Petit Paris Bât. Techniques	Clavary Bât. techniques	TOTAL	Petit Paris Bât. Techniques	Clavary Bât. techniques	TOTAL	Petit Paris Bât. Techniques	Clavary Bât. techniques	TOTAL
R410a	4	7	12	27	30.9	57.9	6.66	0.09	6.75
R407c	2	39	41	0.1	63	63.1	-	11.77	11.77
R422d/a	-	0.2	0	-	0.4	0.4	-	0.28	0.28
R134a	-	28	28	-	50.6	50.6	-	2.86	2.86
R404a	1	1	2	1.2	2	3.2	0.23	0.17	0.4
R408a	-	1	1	-	2	2	-	0.41	0.41
R22	23	21	44	1.1	0.7	1.8	-	0.01	0.01
			127			179			22.48

Tableau 11 : Récapitulatif des émissions directes fugitives (années 2011, 2015 et 2020)

En 2020, les fuites de gaz frigorigènes ont généré l'émission de **22.48 tonnes équivalent CO₂** environ :

- ✓ Le R410a a induit l'émission de **6.75 tonnes équivalent CO₂**, soit **30 %** du poste ;
- ✓ Le R407c a induit l'émission de **11.77 tonnes équivalent CO₂**, soit **52.3 %** du poste ;
- ✓ Le R422a a induit l'émission de **0.28 tonnes équivalent CO₂**, soit **1.3 %** du poste ;
- ✓ Le R134a a induit l'émission de **2.86 tonnes équivalent CO₂**, soit **12.7 %** du poste ;
- ✓ Le R404a a induit l'émission de **0.4 tonnes équivalent CO₂**, soit **1.8 %** du poste ;
- ✓ Le R408a a induit l'émission de **0.41 tonnes équivalent CO₂**, soit **1.8 %** du poste ;
- ✓ Le R22 a induit l'émission de **0.01 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.06 %** du poste.

Au total, les émissions directes fugitives ont diminué en 2020 puisqu'elles sont de 22.48 tonnes équivalent CO₂, contre 179 et 127 tonnes équivalent CO₂ en 2015 et 2011 respectivement. Cette diminution générale s'explique notamment par l'absence de fuites de gaz frigorigènes sur l'année 2020.

Ce poste fait également référence aux émissions de CO₂ liées à l'utilisation de gaz anesthésiques et de gaz d'analyse.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions 2020 (t CO ₂ e)
Gaz anesthésiques	155
Gaz d'analyse	2
TOTAL	157

Tableau 12 : Emissions directes fugitives liées à l'utilisation des gaz anesthésiques et d'analyse en 2020

En 2020, les gaz anesthésiques et les gaz d'analyse ont généré l'émission de **157 tonnes équivalent CO₂** environ. Ces émissions sont liées à la quantité de gaz médicaux CO₂ et N₂O consommé en 2020 :

	Consommation en CO ₂ (kg)	Consommation en N ₂ O (kg)
Gaz anesthésiques	154	582,5
Gaz d'analyse	44	7,5
TOTAL	198	590

Tableau 13 : Récapitulatif de la consommation de gaz CO₂ et N₂O en 2020

Ainsi l'ensemble des émissions de ce poste représente **6 %** du BEGES global avec **179 tonnes équivalent CO₂** émis.

N'ayant pas de comparaison avec les années précédentes nous pouvons difficilement comparer ces résultats avec les consommations et donc émissions des années 2011 et 2015. Cependant, le service réanimation a vu son activité accroître liée à la crise sanitaire COVID-19. Nous pouvons ainsi supposer que la quantité de gaz consommée cette année est supérieure aux années précédentes.

e) Emissions issues de la biomasse

Les activités du Centre Hospitalier de Grasse ne génèrent pas ce type d'émissions.

2. Emissions indirectes de GES par poste

a) Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité

Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus lors des deux précédents BEGES pour ce type de poste.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions associées (t CO ₂ e)	
	2011	2015
Site	Electricité	
Petit Paris Bât. Techniques	64	63
Petit Paris Logements	0	0
Clavary Bât. Techniques	411	394
Clavary Logements	3	1
TOTAL	478	458

Tableau 14 : Rappel des émissions indirectes liées à la consommation d'électricité (années 2011 et 2015)

Le tableau ci-dessous présente les résultats pour l'année 2020 :

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions 2020 (t CO ₂ e)							TOTAL
	Clavary	Petit Paris	Hôpital jour PSY/CMP	Internat	Logements de fonction	Villa de fonction	Appartement thérapeutique	
Electricité	850	48	0.9	1	2	3	0.1	905

Tableau 15 : Récapitulatif des émissions indirectes liées à la consommation d'électricité en 2020

Comme en 2011 et 2015, le site de Clavary représente la majeure partie des consommations d'électricité, avec un total de **5 498 694 kWh**, soit plus de **93,9 %** de la consommation totale d'électricité. Les émissions liées à la consommation d'électricité au sein de ce site représentent près de **850 tonnes équivalent CO₂**. Cependant nous ne pouvons pas comparer avec les résultats obtenus les années précédentes car les résultats des consommations d'électricité de 2020 ont été multipliés par le facteur 2.58 afin d'obtenir l'énergie primaire.

Le deuxième bâtiment consommateurs d'électricité est le Petit Paris avec un total de **311 572 kWh**, soit **5.3 %** de la consommation totale d'électricité.

En conclusion, le poste d'émissions indirectes liées à la consommation d'électricité émet un total d'environ 905 tonnes équivalent CO₂, ce qui correspond à 84 % du bilan global.

b) Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

Les activités du Centre Hospitalier de Grasse ne génèrent pas ce type d'émissions.

3. Autres émissions indirectes de GES

a) Emissions indirectes liées aux déchets

Nous avons fait le choix d'intégrer les émissions liées aux déchets car une cartographie recensant l'ensemble des déchets générés, leurs filières d'élimination et les coûts associés a été réalisée sur l'année 2020.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions 2020 (t CO ₂ e)						
	DASRI	DEEE	Piles et accumulateurs en mélange	DID	DIB	Bois	Métaux
Clavary	144	2,69	0,11	1,31	0,13	0,025	0,015
Bloc	29						
Les oliviers	0,47						
Petit Paris	10						
Prison	0,94						
TOTAL	188,7						

Tableau 166 : Récapitulatif des émissions indirectes liées à la production de déchets en 2020

En 2020, les déchets ont généré l'émission de **188.7 tonnes équivalent CO₂** environ :

- ✓ Les DASRI ont induit l'émission de **184.41 tonnes équivalent CO₂**, soit **97.73 %** du poste ;
- ✓ Les DEEE ont induit l'émission de **2.69 tonnes équivalent CO₂**, soit **1.43 %** du poste ;
- ✓ Les piles et accumulateurs en mélange ont induit l'émission de **0.11 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.06 %** du poste ;
- ✓ Les DID ont induit l'émission de **1.31 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.69 %** du poste ;
- ✓ Les DIB ont induit l'émission de **0.13 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.07 %** du poste ;
- ✓ Les déchets bois ont induit l'émission de **0.025 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.01 %** du poste ;
- ✓ Les déchets métaux ont induit l'émission de **0.015 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.009 %** du poste.

En conclusion, les émissions de GES liés aux DASRI représentent la quasi-totalité de ce poste avec 97.73%. Cependant la quantité de déchets liés aux DAO (anciennement DAOM) n'a pas pu être évaluée car aucun relevé n'est effectué à chaque enlèvement, mais nous savons que ces déchets représentent une proportion importante des déchets générés par l'établissement.

b) Emissions indirectes liées aux déplacements professionnels

Nous avons fait le choix dans cette version du BEGES actualisé, d'intégrer les déplacements professionnels réalisés avec les moyens n'appartenant pas au Centre Hospitalier de Grasse.

Récapitulatif CO ₂ e		Emissions 2020 (t CO ₂ e)
Train	TER	0,721
	TGV	0,027
Avion court courrier		1,721
Taxi-Voitures personnelles		2,371
TOTAL		4,84

Tableau 177 : Récapitulatif des émissions indirectes liées aux déplacements professionnels en 2020

En 2020, les déplacements professionnels ont généré l'émission de **4.84 tonnes équivalent CO₂** environ :

- ✓ Les trajets en TER ont induit l'émission de **0.721 tonnes équivalent CO₂**, soit **14.9 %** du poste ;
- ✓ Les trajets en TGV ont induit l'émission de **0.027 tonnes équivalent CO₂**, soit **0.56 %** du poste ;
- ✓ Les trajets en avion ont induit l'émission de **1.721 tonnes équivalent CO₂**, soit **35.56 %** du poste ;
- ✓ Les trajets en taxi et voitures personnelles ont induit l'émission de **2.371 tonnes équivalent CO₂**, soit **48.98 %** du poste.

Ces émissions sont à corréliser avec les distances réalisées pour chaque type de transport :

Types de transport	Distances parcourues (km)
TER	29 053
TGV	15 456
Avion court courrier	12 204
Taxi et voitures	12 284.6
TOTAL	68 997.6

Tableau 188 : Récapitulatif des distances parcourues en fonction du type de transport utilisé en 2020

En conclusion, le poste d'émissions indirectes liées aux déplacements professionnels émet **4.84 tonnes de CO₂ équivalent**, ce qui correspond à **0.2 %** du BEGES total. Cependant nous n'avons pas pu avoir accès à toutes les données relatives aux déplacements des agents réalisés avec leur propre voiture. C'est un point sur lequel nous allons travailler pour le prochain BEGES.

VI) EMISSIONS EVITEES DE GES

1. Origine des émissions évitées

Le Centre Hospitalier utilise des panneaux solaires comme source de chaleur. Cependant contrairement aux années 2011 et 2015, la cogénération a été mise à la réforme. Ainsi il n'y a plus la production d'électricité et de chaleur liée à cette centrale d'énergie. Le tableau suivant récapitule l'ensemble des données depuis 2011 ainsi que les émissions évitées grâce aux panneaux solaires.

Récapitulatif CO ₂ e	Emissions associées (t CO ₂ e)		
	2011	2015	2020
Electricité	129	238	
Chaleur	410	26	
Panneau solaire (ECS)	36	41	19
TOTAL	575	305	19

Tableau 19 : Récapitulatif des émissions évitées (années 2011, 2015 et 2020)

En 2011, l'utilisation de ces énergies avait permis d'éviter l'émission de **575 tonnes équivalent CO₂**. En 2015, l'utilisation de ces énergies avait permis d'éviter l'émission d'environ **305 tonnes équivalent CO₂**. En 2020, les émissions évitées sont d'environ **19 tonnes équivalent CO₂**. La différence s'explique principalement par l'abandon de la cogénération.

Sites	Production (kWh)
Clavary	176 510
Chênes Verts	68 916
Oliviers	98 743
TOTAL	344 169

Tableau 20 : Récapitulatif de la production d'électricité par les panneaux solaires en 2020

VII) ELEMENTS D'APPRECIATION

Il est conseillé pour cette méthode d'intégrer des éléments d'appréciation comme les facteurs d'émissions de chaque type d'émission, la gestion des incertitudes (dont l'explication des estimations).

1. Facteurs d'émissions

Le tableau ci-dessous indique les facteurs d'émissions de chaque poste d'émission, selon la méthode Base Carbone V20.0.

Postes d'émission	Unités	Facteurs d'émission (kg eq CO ₂ /unité)
Gaz naturel	kWh PCS	0.205
Fioul	litre	3.25
Electricité	kWh	0.0599
Gazole	km	0.2
Essence	km	0.169
Electricité	km	0.139
TER	Passager*km	0.0248
TGV	Passager*km	1.73E-3
Avion	Passager*km	0.141
Voiture	Passager*km	0.193
N ₂ O	t	265
R410a	kg	2 088
R407c	kg	1 774
R422a	kg	3 140
R134a	kg	1 430
R404a	kg	3 922
R408a	kg	3 152
R22	kg	1 810
Solaire	kWh	0.055
DASRI	t	934
Déchets bois	t	5.11
Déchets métaux	t	4.31
Déchets DIB	t	22
Déchets DID	t	706

	t	128
Déchets DEEE	t	1 995
Déchets piles et accumulateurs en mélange	t	360

Tableau 21 : Récapitulatif des facteurs d'émissions utilisés

2. Gestion des incertitudes

Pour chaque émission de GES il est recommandé d'intégrer les incertitudes sur le facteur d'émission et les incertitudes sur la donnée d'activité.

a) Incertitudes sur le facteur d'émission

L'incertitude portant sur le facteur d'émission correspond à la probabilité que la valeur du poste d'émission ne s'écarte pas plus de X % de la valeur réelle. Le tableau ci-dessous récapitule les facteurs d'incertitudes appliqués aux facteurs d'émissions.

Postes d'émission	Unités	Facteurs d'émission (kg eq CO2/unité)	Incertitude sur le facteur d'émission
Gaz naturel	kWh PCS	0.205	± 5 %
Fioul	litre	3.25	± 15 %
Electricité	kWh	0.0599	± 5 %
Gazole	km	0.2	± 50%
Essence	km	0.169	± 50%
Electricité	km	0.139	± 50%
TER	Passager*km	0.0248	± 30 %
TGV	Passager*km	1.73E-3	± 30 %
Avion	Passager*km	0.141	± 30 %
Voiture	Passager*km	0.193	± 30 %
N ₂ O	t	265	± 5 %
R410a	kg	1 920	± 5 %
R407c	kg	1 620	± 5 %
R422a	kg	2 840	± 5 %
R134a ou HFC-134a	kg	1 300	± 5 %
R404a	kg	3 940	± 5 %
R408a	kg	3 260	± 5 %
R22 ou HCFC-22	kg	1 760	± 5 %
DASRI	t	934	± 5 %
Déchets bois	t	5.11	± 5 %
Déchets métaux	t	4.31	± 5 %
Déchets DIB	t	22	± 5 %
Déchets DID	t	706	± 5 %
	t	128	± 5 %
Déchets DEEE	t	1 995	± 5 %
Déchets piles et accumulateurs en mélange	t	360	± 5 %

Tableau 22 : Récapitulatif des facteurs d'incertitudes appliqués aux facteurs d'émissions

b) Incertitudes sur le facteur d'émission

Les incertitudes des données d'activité correspondent à l'approximation du mode de collecte :

- ✓ Concernant les données des **émissions directes des sources fixes de combustion** (gaz naturel et fioul), le CH de Grasse a pris en compte les consommations suivies sur les tableaux de suivi des factures pour le gaz naturel et un tableau de suivi des consommations pour le fioul. L'incertitude liée à la collecte de ces données est donc faible et estimée à $\pm 10\%$;
- ✓ Concernant les données des **émissions directes des sources mobiles de combustion des véhicules**, le CH de Grasse a effectué un relevé en mai 2021 de l'ensemble de la flotte avec une distinction entre les véhicules essence, diesel et électrique. Une moyenne annuelle a donc été calculé grâce à la connaissance de l'ancienneté des véhicules. Ainsi l'incertitude liée à l'exactitude de ces données est élevée et estimée à $\pm 50\%$;
- ✓ Concernant les données des **émissions directes fugitives**, le CH de Grasse a effectué un relevé du nombre de fuites constatées ainsi qu'un relevé des consommations de gaz anesthésiques et d'analyse à partir des factures. L'incertitude liée à ce type de collecte est donc faible et estimée à $\pm 5\%$;
- ✓ Concernant les données des **émissions indirectes liées à la consommation d'électricité**, le CH de Grasse a pris en compte les consommations suivies sur les tableaux de suivi des factures. L'incertitude liée à la collecte de ces données est donc faible et estimée à $\pm 5\%$;
- ✓ Concernant les données des **émissions indirectes liées aux déplacements professionnels**, le CH de Grasse a effectué un relevé de tous les trajets réalisés dans le cadre des formations professionnelles. Cependant les données des distances réellement parcourues ne sont pas disponibles, c'est pourquoi elles ont été calculées grâce à des outils sur internet. L'incertitude liée à ce type de collecte de ces données est donc estimée à $\pm 30\%$;
- ✓ Concernant les données des **émissions indirectes liées aux déchets**, le CH de Grasse a réalisé une cartographie de l'ensemble des déchets générés et leur quantification a été effectuée à partir des bons d'enlèvement et des bordereaux de suivi des déchets. L'incertitude liée à ce type de collecte de ces données est faible et estimée à $\pm 5\%$.

Le tableau et le graphique ci-dessous récapitulent les incertitudes totales :

Récapitulatif CO2 e	Emissions		Incertitudes appliquées aux données d'activité	
	t CO ₂ e	Relatives	t CO ₂ e valeur inférieure	t CO ₂ e valeur supérieure
Energie	2 352	84 %	2 260.3	2 443.7
Fuites de gaz frigorigènes, fluides et gaz médicaux et d'analyse	179	6 %	170.05	187.95
Déplacements dans le cadre professionnel avec les moyens appartenant à l'établissement	62	2 %	31	93
Déchets	188.7	7 %	179.27	198.14
Déplacements professionnels	4.8	0.2 %	3.36	6.24

TOTAL	2 787	100 %	2 643.98	2 929.03
--------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------

Tableau 23 : Récapitulatif des incertitudes totales par poste (année 2020)

En 2020, l'activité du Centre Hospitalier de Grasse a entraîné l'émission de 2 787 tonnes équivalent CO₂, avec un taux d'incertitude général estimé à ± 6.34 %, ce qui correspond à ± 143 tonnes équivalent CO₂.

VIII) AXES DE REDUCTION

Le décret N°2019-771 du 23 juillet 2019 appelé « décret tertiaire », pris en application de l'article 175 de la loi N°2018-1021 du 23 novembre 2018 portant l'Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (**loi ELAN**) définit les objectifs de performance énergétique pour les bâtiments tertiaires dont la surface dépasse les 1 000 m². Ainsi les objectifs fixés par le décret sont la réduction des consommations d'énergie de 40% en 2030, de 50% en 2040 et de 60% en 2050. Cette réduction se fait par rapport à une année de référence, ne pouvant être antérieure à 2010.

Afin d'atteindre ces objectifs, des opérations de réduction du poste « Energie » devront être poursuivies et renforcées en priorité sur ce dernier. En effet, comme en 2011 et 2015, ce poste est celui qui entraîne le plus grand nombre d'émissions de GES avec un total de 1 797 tonnes équivalent CO₂ sur l'année 2020.

Les actions proposées peuvent être plus ou moins difficiles à mettre en place compte tenu des postes visés et des investissements liés, on distinguera ainsi :

Délai	
Actions à court et moyen terme	De quelques mois à 3 ans
Actions à long terme	Sur plus de 3 ans

Les actions à long terme vont concerner les postes structurels tels que l'énergie, les déchets ; tandis que les actions à court terme sont plus orientées vers des modifications comportementales.

1. Bilan du plan d'actions - BEGES-r 2011

Le tableau ci-dessous rappelle les actions de réduction des émissions de GES qui avaient été proposées dans le cadre de l'élaboration du premier BEGES-r. La dernière colonne précise l'état d'avancement des réalisations.

Actions	Solutions	Réalisation
Actions à court et moyen termes		
ENERGIE		
Travaux d'isolation engagés	Isoler les toitures, les terrasses et les combles, changer les menuiseries extérieures	Changement de l'étanchéité et de l'isolant sur 355 m ² pour le patio du bâtiment mère-enfant, sur 2 500 m ² sur le bâtiment mère-enfant et sur 1 500 m ² sur le bâtiment des Chênes Verts. Changement de 186 menuiseries extérieures, sur le bâtiment H et le bâtiment des Chênes Verts.
Réduire les consommations de chauffage	Installer un thermostat de température (et ne pas surchauffer)	Installation de thermostats, horloges et programmation des régulations des CTA.
Diminuer les consommations électriques	Eteindre les PC et les écrans durant les heures d'absence	Note de service effectuée mais un besoin de sensibilisation persiste.
	Eteindre les imprimantes à Jet d'encre	Note de service effectuée mais un besoin de sensibilisation persiste.
	Optimiser l'éclairage	Changement de nombreux luminaires, mise en place de systèmes de détection de présence, d'horloges et de variateurs d'intensité sur l'éclairage extérieur.
	Remplacer les ampoules classiques par des ampoules basse consommation	Remplacement systématique sur toutes les opérations de rénovation.
Réduire les consommations de papier	Utiliser moins de papier	Sensibilisation des utilisateurs, copie en recto-verso mais un besoin de sensibilisation persiste.
FUITES DE GAZ FRIGORIGENES		
Réduire les fuites de gaz (suivi)	Etat des lieux des climatisations et suivi plus régulier	Attestation d'étanchéité demandée aux entreprises de maintenance.
DEPLACEMENTS – VEHICULES		
Développer l'éco-conduite	Diminuer les consommations	Formation à l'éco-conduite des chauffeurs et changement des véhicules.
Actions à long terme		
ENERGIE		
Diminuer les consommations électriques	Prioriser les équipements électriques économes lors des achats	Aucun critère dans les procédures d'achat.
Isoler	Isoler d'autres parois, fenêtres et ponts thermiques	Non programmé, sauf pour le plateau technique dans le cadre d'un important projet de restructuration.
DEPLACEMENTS – VEHICULES		
Achat de véhicules plus économes	Diminuer les consommations	Le parc de véhicules est renouvelé fréquemment avec, à l'étude, l'achat d'un véhicule électrique.

Tableau 24 : Bilan du plan d'actions- BEGES-r 2011

2. Bilan du plan d'actions – BEGES-r 2015

Le tableau ci-dessous rappelle les actions de réduction des émissions de GES qui avaient été proposées dans le cadre de l'élaboration du premier BEGES-r. La dernière colonne précise l'état d'avancement des réalisations.

Actions	Solutions	Réalisations
Actions à court et moyen termes		
ENERGIE		
Diminuer les consommations énergétiques	Eteindre les PC et les écrans durant les heures d'absence	Sensibilisation à poursuivre
	Eteindre les imprimantes à Jet d'encre	Sensibilisation à poursuivre
	Surveiller les veilles	Sensibilisation sur la déconnection des appareils PC, écrans, imprimantes... Un ordinateur, même éteint, s'il reste branché.
	Veiller à la charge des appareils sur batteries (téléphones mobiles, ordinateurs portables)	Sensibilisation sur le débranchement des appareils lorsqu'ils ont fini de charger. Ils consomment tant qu'ils sont branchés.
	Mettre en place des multiprises à interrupteur	Brancher plusieurs appareils sur une multiprise (unité centrale, écran, imprimante...) permet d'éteindre simultanément tous les équipements en veille, ce qui peut entraîner jusqu'à 10% d'économies
	Profiter de la lumière naturelle	Organiser des activités, et des ameublements (bureaux, lits...) en fonction de l'éclairage naturel afin de limiter le recours à l'éclairage artificiel. Ce dernier représente 15 à 20% des dépenses d'énergie dans les bureaux.
	Eclairer efficacement	Privilégier les lampes fluocompactes de classe A++. Les lampes à LED, sobres et durables, constituent également une solution de remplacement des lampes à incandescence. Il faut se fier à l'étiquette énergie et à l'Ecolabel Européen pour choisir ses lampes.
	Eteindre les bureaux et toute autre pièce	Sensibilisation à poursuivre
Diminuer les consommations de papier	Utiliser moins de papier	Sensibilisation à poursuivre des agents, copie en recto-verso, n'imprimer que si nécessaire...
	Réutiliser le papier qui peut l'être et recycler celui qui ne peut pas	Sensibilisation à poursuivre
Réduire les consommations de chauffage	S'assurer de la bonne programmation des thermostats	
FUITES DE GAZ FRIGORIGENES, FLUIDES ET GAZ MEDICAUX ET D'ANALYSE		
Réduire les fuites de gaz et assurer un suivi	Faire un suivi des installations frigorigènes	Les appareils font l'objet d'un entretien régulier par une société de maintenance. Un suivi régulier des recharges de climatisation permettrait de diminuer de façon conséquente la part de ce poste et les incertitudes qui y sont liées.
	Faire un diagnostic de l'état des appareils de froid	Mettre en place des contrats d'exploitation avec visites pluriannuelles, renouvelée dès que nécessaire, afin d'assurer un suivi en continu et d'éviter les fuites de gaz frigorigènes accidentelles.

Actualisation du Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre

	Terminer le remplacement du R22 par du R134a	
DEPLACEMENTS-VEHICULES		
Optimiser les déplacements	Mettre en place un Plan de Déplacements Entreprise (PDE)	Favoriser l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle (salariés, fournisseurs, clients, visiteurs) en commençant par l'étude des déplacements des salariés avant d'étendre la démarche aux autres publics
	Intégrer une réflexion sur les impacts liés aux transports	Réflexion à intégrer dans le cadre de l'organisation de manifestations internes (réunions, conventions, formations...) ou externes (conférences de presse, relations publiques...).
Diminuer les consommations	Veiller à l'entretien régulier des véhicules	Assurer un suivi/une traçabilité
	Continuer les formations à l'éco-conduite	Formation à l'éco-conduite des chauffeurs
	Continuer à favoriser les modes de déplacements les moins émetteurs de CO2	Favoriser l'usage des transports en commun lors des déplacements professionnels
	Aménager l'organisation du travail	Grouper les réunions et favoriser le télétravail
	S'équiper en outils d'audioconférence et/ou de visioconférence	Favoriser le travail et les réunions
Actions à long terme		
ENERGIE		
Diminuer les consommations électriques	Prioriser les équipements électriques économes lors des achats	L'étiquette énergie valorise les progrès techniques et les performances environnementales des équipements et appareils. Les classes A+, A++ et A+++ désignent les plus efficaces.
	Opter pour du matériel informatique économe	Les équipements informatiques ne sont pas porteurs de l'étiquette énergie. Il faut se fier à ceux porteurs du logo Energy Star et/ou de l'Ecolabel Européen.
Isoler	Poursuivre la réflexion menée sur l'isolation à chaque opération	Le bâtiment est très consommateur en énergie (43% des consommations énergétiques françaises). Tous les bâtiments publics et tertiaires en construction depuis 2010 doivent respecter le label BBC "Bâtiment Basse Consommation), c'est-à-dire 50 kWh/m ² /an.
DEPLACEMENTS-VEHICULES		
Diminuer les consommations en diesel et essence	Achat de véhicules plus économes	Poursuivre la réflexion sur l'acquisition de véhicules plus écologiques de type électrique ou hybride

Tableau 25 : Bilan du plan d'actions – BEGES-r 2015

3. Actions de réduction proposées-BEGES-r 2020

a) Emissions liées à l'énergie

i) Actions à court et moyen termes

Un certain nombre de bonnes pratiques sont aujourd'hui connues et largement diffusées, notamment par l'ADEME. Certaines ont d'ores et déjà été proposées lors des deux précédents BEGES et doivent être suivies en continu :

- ✓ **Eteindre les PC, les écrans, les éclairages** durant les heures d'absence (sensibilisation à poursuivre) ; affichages et suivis des consommations électriques
- ✓ **Surveiller les veilles** (sensibilisation à poursuivre)
- ✓ **Réaliser le DPE (Diagnostic de Performance Energétique) et l'afficher** afin de sensibiliser les agents et le public

ii) Actions à long terme

- ✓ **Renouveler le parc de panneaux solaires** en commençant par un audit énergétique
- ✓ **Remplacer les tubes fluo par de la LED**
- ✓ **Se fournir en électricité renouvelable** (substitution du gaz naturel par du biogaz par exemple)
- ✓ **Mener différents travaux** comme :
 - **Réfection de toiture** (réduction de 17 t CO₂ e)
 - **Remplacement des menuiseries extérieures du bâtiment** (réduction de 10 t CO₂ e)
 - **Réflexion technique sur le long terme** : remplacement des chaudières de la chaufferie principale ; désembouage ; rééquilibrage et travaux en chaufferie ; installation de pompes à vitesse variable (réduction de 45 t CO₂)
 - **Calorifugeage sur conduits CTA** (Central de Traitement d'Air) (réduction de 40 t CO₂e)
 - **Changement de la chaudière internat** (réduction de 7 t CO₂e)

b) Emissions liées aux fuites de gaz frigorigènes

i) Actions à court et moyen termes

- ✓ **Sensibiliser les équipes à l'anesthésie bas carbone ;**
- ✓ **Continuer à prendre en charge les rejets de gaz anesthésiques ;**
- ✓ **Choisir des gaz anesthésiques en fonction de leur impact carbone ;**
- ✓ **Avoir recours aux produits injectés en intraveineuse** afin de diminuer la consommation en gaz

ii) Actions à long terme

- ✓ **Eliminer le protoxyde d'azote au bloc opératoire**

c) Emissions liées aux déplacements

i) Actions à court et moyen termes

La politique mise en place et menée au sein du Centre Hospitalier de Grasse en vue de réduire les émissions liées à ce poste doit être poursuivies :

- ✓ **Promouvoir les déplacements alternatifs** : continuer les actions menées en faveur des vélos à assistance électrique, le covoiturage, le bus et la marche ;
- ✓ **Favoriser les modes de déplacement les moins émetteurs de CO₂** en privilégiant dans le cadre des formations professionnelles, les déplacements en transports en commun (bus, train...) par rapport à l'avion, la voiture et le taxi ;
- ✓ **Veiller à l'entretien régulier des voitures** ;
- ✓ **Poursuivre les formations à l'éco-conduite**

ii) Actions à long terme

Comme proposé lors des BEGES-r précédents, les actions à long terme les plus efficaces en termes de réduction des émissions de GES sont liés à la réflexion pouvant être menée sur le type de carburant utilisé dans les véhicules.

Type de motorisation	Emissions (kg CO2e)
E85	1.11
GPL	1.86
Essence – E10	2.72
B30	2.47
Gazole	2.83

Tableau 26 : Facteurs d'émissions associés à 1 litre de carburant

L'utilisation de véhicules plus économes en carburant permettrait au Centre Hospitalier de Grasse de diminuer l'émission de gaz à effet de serre pour ce type de poste.

d) Emissions liées aux déchets

Le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas. Ainsi les actions menées doivent être axées en priorité sur la réduction à la source de la production de déchets :

- ✓ **Réduire la consommation de papier** et n'imprimer les documents que si c'est nécessaire (recto verso, noir et blanc) et réutiliser le papier qui peut l'être comme feuille de brouillon ;
- ✓ **Diminuer le recours à l'usage unique** que ce soit au niveau des soins ou en cuisine ;
- ✓ **Réduire le gaspillage alimentaire**

Puis des actions liées à l'amélioration du tri des déchets dans les services sont à mener :

- ✓ **Conduire régulièrement des audits DASRI** dans les services afin de diminuer la quantité de déchets générés et les coûts associés à l'élimination et au traitement de ces déchets ;
- ✓ **Améliorer le tri du papier non confidentiel** dans l'ensemble des services ;
- ✓ **Améliorer le tri des déchets recyclables.**
- ✓ **Trier les biodéchets** séparément des autres flux de déchets

IX) CONCLUSION

En 2011, un premier Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre avait été établi pour le Centre Hospitalier de Grasse. Ce bilan avait été effectué sur les Scopes 1 et 2, qui sont les postes règlementaires à prendre en compte obligatoirement dans l'élaboration d'un BEGES-r.

De ce bilan, il en était ressorti les principales informations suivantes :

- ✓ Année de référence = année de reporting : 2011 ;
- ✓ Approche retenue : contrôle financier ;
- ✓ Emissions de GES totales : 3 294 tonnes équivalent CO₂ ;
- ✓ Trois postes d'émissions calculés :
 - Energie : 3 099 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Fuites de gaz frigorigènes : 127 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Déplacements dans le cadre du travail : 68 tonnes équivalent CO₂.

En 2015, la première actualisation du BEGES-r du Centre Hospitalier de Grasse sur les Scopes 1 et 2. De ce bilan, il en était ressorti les principales informations suivantes :

- ✓ Année de référence : 2011 ;
- ✓ Année de reporting : 2015 ;
- ✓ Approche retenue : contrôle financier ;
- ✓ Emissions de GES totales : 3 984 tonnes équivalent CO₂ (incertitude à 7 %) ;
- ✓ Trois postes d'émissions calculés :
 - Energie : 3 738 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Fuites de gaz frigorigènes : 179 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Déplacements dans le cadre du travail : 67 tonnes équivalent CO₂.

Ainsi les émissions ont globalement augmenté de **20,9 %** entre 2011 et 2015.

Le présent dossier fait référence à la **deuxième actualisation** du BEGES-r du Centre Hospitalier de Grasse pour l'année **2020**, sur les Scopes 1 et 2 avec l'ajout de deux postes du Scope 3. Il en ressort les éléments essentiels suivants :

- ✓ Année de référence : 2011 ;
- ✓ Année de reporting : 2020 ;
- ✓ Approche retenue : contrôle financier ;
- ✓ Emissions de GES totales : 2 787 tonnes équivalent CO₂ (incertitude à 6,4 %) ;
- ✓ Trois postes d'émissions calculés :
 - Energie : 2 352 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Fuites de gaz frigorigènes : 179 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Déplacements dans le cadre du travail avec les moyens appartenant à l'établissement : 62 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Déplacements professionnels : 4,8 tonnes équivalent CO₂ ;
 - Déchets : 188,7 tonnes équivalent CO₂.

Ainsi, les émissions ont globalement diminué de **30 %** entre 2015 et 2020.

Les actions à court, moyen et long termes en cours déployées actuellement et envisagées dans le cadre de ce bilan permettraient de réduire nos émissions de gaz à effet de serre au niveau de chaque poste d'émission. Elles sont orientées vers :

- ✓ La mise en place de bonnes pratiques en sensibilisant davantage le personnel et les patients aux éco-gestes ;
- ✓ La réduction de la consommation en gaz anesthésique ;
- ✓ La réduction des déchets à la source et l'amélioration du recyclage des déchets ;

Toutes ces actions sont inscrites dans le **plan d'action développement durable** du Centre Hospitalier de Grasse et font l'objet de suivis réguliers grâce à la mise en place d'indicateurs spécifiques et d'un comité de pilotages spécifiques.