

CH Erstein (67)



www.dekra-industrial.fr

Mise à jour 2018 du Bilan GES

Affaire N° 53122031 – Version 1

DEKRA Industrial SAS

AGENCE METIERS QHSE EST
5 rue Alfred Kastler

67540 OSTWALD
Siret 43325083400861
Tél : 03 88 77 78 17 Fax : 03 88 77 78 54

Interlocuteur(s) : SOPHIE HANNE
Sophie.hanne@dekra.com
Ingénieur QSSE

CENTRE HOSPITALIER D'ERSTEIN

13 ROUTE DE KRAFFT
BP 30063

67152 ERSTEIN CEDEX
Tél : 03 90 64 20 00 Fax : 03 90 64 20 20

Interlocuteur : M Hervé BLANCHÉ
h.blanche@ch-erstein.fr

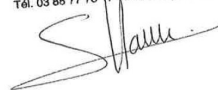
Date	Version	Modifications
11/05/2020	1	Initiale

FICHE D'IDENTIFICATION DEKRA

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Version	Date	Nature de l'évolution / Modification
1	10/03/2020	Création du document

EQUIPE PROJET

Nom	Qualité	Rôle	Visa
Sophie HANNE	Ingénieur QSSE	Rédacteur	DEKRA Industrial SAS SAS au capital de 8 028 300 € - RCS Limoges 433 250 834 Audit et Conseil QHSE 5 rue Alfred Kastler 67540 OSTWALD Tél. 03 88 77 78 17 - Fax 03 88 77 78 54 
Loric PRENEY	Chargé d'affaire HSE	Supervision	

SOUS-TRAITANCE

Société	Qualité	Champs sous-traité
/	/	/

DOCUMENTS DE REFERENCES

DESIGNATION	ORGANISME/AUTEUR	DATE
Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement Version 4 Octobre 2016	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement	Octobre 2016
Bilan Carbone® approche « Entreprise » (version 8.3)	Association Bilan Carbone®	Août 2017

PARTIES PRENANTES POUR LA REDACTION DU PRESENT DOCUMENT

Ce document a été réalisé avec le concours de :

DEKRA Industrial SAS
5 rue Alfred Kastler
67540 OSTWALD

Tel : 03. 88.77.78.17 – Fax : 03.88.77.78.54

Par :

Sophie HANNE
Ingénieur QSSE
sophie.hanne@dekra.com

Pour le compte du:

Centre Hospitalier d'Erstein
13, Route de Krafft - BP 30063
67152 ERSTEIN CEDEX
Tél : 03 90 64 20 60
Fax : 03 90 64 20 70

Avec la collaboration de :

Hervé BLANCHE
Services Techniques
h.blanche@ch-erstein.fr

SOMMAIRE

Fiche d'identification DEKRA	2
Parties prenantes pour la rédaction du présent document	3
Sommaire	4
1. Contexte	6
2. Description de la personne morale concernée	7
3. Présentation de l'activité	8
3.1. Description générale	8
3.2. Le secteur	8
3.4. Organisation en pôles	9
3.5. Plan du CHE	10
4. Année de reporting de l'exercice et de l'année de référence	11
5. Investigations menées	12
5.1. Emissions directes (postes 1 à 5)	12
5.1.1. Emissions directes des sources fixes de combustion (poste 1)	12
5.1.1.1. Généralités	12
5.1.1.2. Cas des établissements du CHE	12
5.1.2. Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique (poste 2)	13
5.1.2.1. Généralités	13
5.1.2.2. Cas des établissements du CHE	13
5.1.3. Emissions directes des procédés hors énergie (poste 3)	14
5.1.3.1. Généralités	14
5.1.3.2. Cas des établissements du CHE	14
5.1.4. Emissions directes fugitives (poste 4)	15
5.1.4.1. Généralités	15
5.1.4.2. Cas des établissements du CHE	15
5.1.5. Emissions directes issues de la biomasse (poste 5)	16
5.1.5.1. Généralités	16
5.1.5.2. Cas des établissements du CHE	17
5.2. Emissions indirectes associées à l'énergie (postes 6 et 7)	17
5.2.1. Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité (poste 6)	17
5.2.1.1. Généralités	17
5.2.1.2. Cas des établissements du CHE	17
5.2.2. Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid (poste 7)	18
5.2.2.1. Généralités	18
5.2.2.2. Cas des établissements du CHE	18
6. Synthèse des émissions de GES sous forme de tableau	18
7. Emissions de GES évitées	20
8. Eléments d'appréciation sur les incertitudes	20
9. Motivation des exclusions	21
10. Facteurs d'émission utilisés	21
11. Recalcul par rapport à l'année de référence	24
12. Optionnel : Eléments pour l'évaluation du dispositif de Bilan des Emissions de Gaz à Effet de serre	25
13. Bilan des émissions de GES et analyse	26
13.1. Bilan GES du CH ERSTEIN	26
13.2. Bilan GES par poste	26
14. Synthèse des principales actions envisagées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	28

1. CONTEXTE

Conformément à l'article L.229-25 du code de l'environnement, le Centre Hospitalier d'Erstein est tenu d'établir un bilan des émissions de gaz à effet.

Ce bilan fait partie de l'ensemble des dispositions législatives qui doivent permettre à la France d'atteindre ses objectifs ambitieux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, à savoir une baisse pour l'ensemble de l'Union européenne de 20 % des émissions de 2020 par rapport aux émissions de 1990, et pour la France, de 21 % pour les émissions soumises au système communautaire d'échanges de quotas par rapport à 2005 et de 14 % par rapport à 2005 également pour les émissions qui n'y sont pas soumises.

La Loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 a posé le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre pour un certain nombre d'acteurs (voir extrait de l'article L.229-25). Les bilans d'émissions de GES ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre des acteurs publics et privés, en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions.

La Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LOI n° 2015-992 du 17 août 2015) a fait évoluer les textes sur :

La périodicité :

- Tous les 3 ans pour les services de l'Etat, les collectivités territoriales et les autres personnes morales de droit public ;

La publication :

- Les bilans établis après le 1er janvier 2016 doivent être transmis et publiés via la plate-forme informatique des bilans d'émissions de gaz à effet de serre administrée par l'Ademe. Les obligés sont encouragés à publier sur cette plate-forme leurs bilans antérieurs au 1er janvier 2016.

•

2. DESCRIPTION DE LA PERSONNE MORALE CONCERNEE

Raison sociale :	Centre Hospitalier d'Erstein		
Code NAF :	8610Z- Activités hospitalières		
Code SIREN :	266 700 319		
Adresses :	Centre Hospitalier d'Erstein (CHE)	CMP / CATTP de SCHIRMEK	
	13 Route de Krafft	10 rue des Forges	
	BP 30063	67130 Schirmeck	
	67152 ERSTEIN		
	Secteur: Pôle Eurométropole Strasbourg Sud (PESS)	Secteur: Pôle Pays d'Alsace Centre ()	
	Centre de Jour Strasbourg Sud	Centre de Jour ERSTEIN	
	4 rue Schrag - 13 Allée Reuss	3 Rue Jean-Philippe Bapst	
	67100 STRASBOURG	67150 ERSTEIN	
	Centre de Jour ILLKIRCH	Centre de Jour OBERNAI	
	2 Rue des Jardins	10 Rue du Général Gouraud	
	67400 ILLKIRCH	67210 OBERNAI	
	Centre de Jour LINGOLSHEIM	Centre de Jour SELESTAT	
	161 Rue du Maréchal Foch	11 Avenue de la Liberté	
	67300 LINGOLSHEIM	67600 SELESTAT	
	Secteur: Pôle Périnatalité Enfance et Adolescence ()		
	Centre de Jour SELESTAT	Ecole	
	1, Bld du Maréchal Foch	IFSI	
	67600 SELESTAT	2 Rue de la Laine Peignée	
		67150 ERSTEIN	
	Centre de Jour MOLSHEIM		
	2B Route de l'industrie de la Hardt		
	67120 MOLSHEIM		
	CMP / CATTP LINGOLSHEIM		
	7 Rue de l'Avenir		
	67380 LINGOLSHEIM		
Centre de jour d'ERSTEIN			
13 Route de Krafft			
67 150 Erstein			
Nombre d'agents :	760 au 01/01/2020		
Description sommaire de l'activité :	Cf. § 3		
Mode de consolidation :	Contrôle financier ☐ / Contrôle opérationnel ☒		
Schéma des périmètres organisationnels de la PM retenu :	Il a été retenu le périmètre physique de l'ensemble des sites du Centre Hospitalier d'Erstein (CHE) existants en 2019.		
Description du périmètre opérationnel retenu (catégorie/postes/sources) :	Périmètre réglementaire, soit : - Les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités de la personne morale (poste 1 à 5) - Les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale (poste 6 et 7)		

3. PRESENTATION DE L'ACTIVITE

3.1. *Description générale*

Construit à partir de 1968 sur un terrain de 30 hectares, à environ 2,5 km au Nord-Est du centre-ville et proche de la forêt du Krittwald, le Centre Hospitalier d'Erstein (CHE) a ouvert ses portes en Janvier 1974. Le Centre Hospitalier d'Erstein (CHE) est un établissement public de santé spécialisé dans la lutte contre les maladies mentales.

Pour le travail de secteur, recherchant proximité de la population et continuité des soins, le CH d'Erstein possède 12 structures extrahospitalières (Centres de Jour et Centres Médico Psychologique).

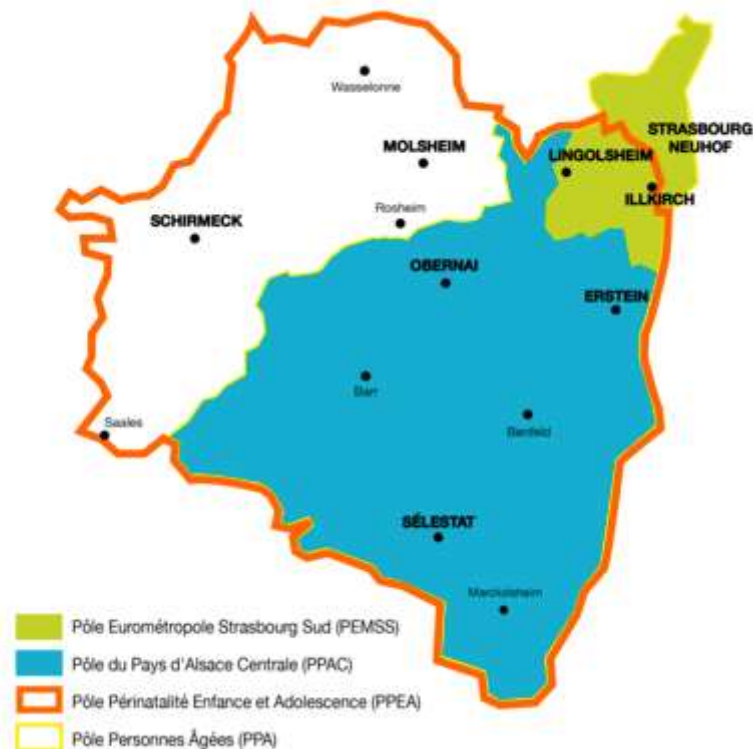
Il dispose de 201 lits de psychiatrie, 143 places d'alternatives à l'hospitalisation complète, 40 lits de soins de longue durée, 26 lits d'hébergement pour personnes âgées dépendantes et 14 lits d'unité d'hébergement renforcée. Il emploie 760 agents (tous personnels confondus au 01/01/2020)

3.2. *Le secteur*

Comme tous les départements de France, le Bas-Rhin est découpé en secteurs psychiatriques afin d'offrir à la population des prises en charge adaptées aux différentes pathologies au plus près de son domicile. Cette prise en charge est assurée par des équipes pluridisciplinaires au sein même de l'établissement mais aussi dans des structures **extra-hospitalières** situées sur l'ensemble du territoire attribué au CHE. Mais le travail de ces équipes médicales et soignantes ne se limite pas au seul cadre de l'établissement puisqu'elles peuvent intervenir dans les autres hôpitaux, les structures médico-sociales ou à domicile afin d'assurer la continuité des soins et des prises en charge sanitaires et sociales.

S'étendant sur un terrain arboré de 30 hectares, le CHE "intra-muros" ou **intra-hospitalier** est un établissement de style pavillonnaire bâti sur le modèle de l'hôpital-village.

Les structures extra-hospitalières sont quant à elles, installées au cœur des principales agglomérations du Sud du Bas-Rhin. Souvent simples maisons d'habitation, ces lieux sont adaptés pour assurer des consultations ou des prises en charge ambulatoires au plus près de la population.



Carte de la répartition des pôles CHE

3.4. Organisation en pôles

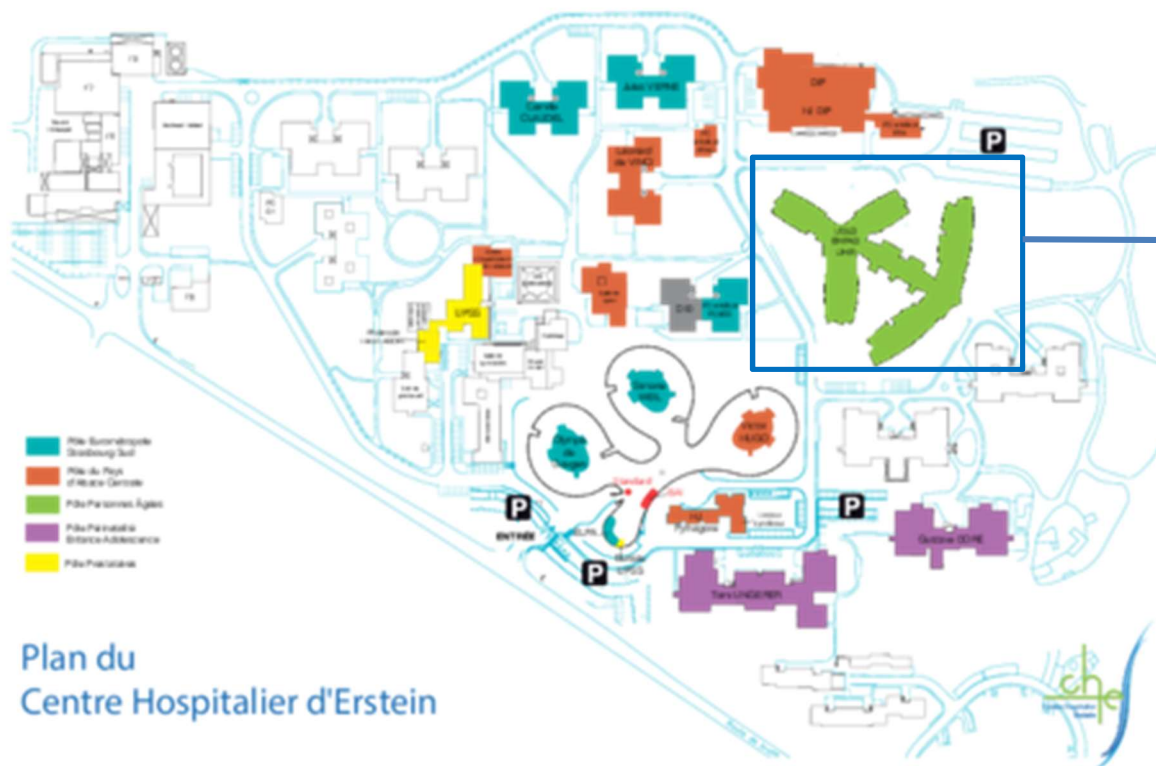
La psychiatrie publique fait l'objet d'une organisation particulière sous la forme de secteurs. Le secteur se définit comme une aire géographique de prise en charge sanitaire de la personne atteinte de troubles mentaux en fonction de son domicile.

Tous les professionnels, rattachés au secteur participent à la délivrance des soins, et cela en fonction de leurs spécialités et de leurs compétences respectives (prévention, hospitalisation...).

Les CH d'Erstein est composé de 3 secteurs de psychiatrie adultes répartis en 2 pôles : Pôle Eurométropole Strasbourg Sud (PEMSS) et Pôle du Pays d'Alsace Centrale (PPAC)

Il dispose aussi d'un intersecteur infantojuvénile pris en charge par le Pôle Périnatalité Enfance et Adolescence (PPEA), d'un intersecteur de gériopsychiatrie prise en charge par le Pôle Personnes Âgées (PPA) et d'un Pôle Unité de Prévention et de Soins Somatiques (PUPSS).

3.5. Plan du CHE



Démolition de 2 pavillons de 1632 M2 chacun construit dans les années 1974.

Construction à la place d'un nouveau bâtiment accueillant un EHPAD, USLD et UHR d'une surface globale de 4 492 m².

Bâtiment isolé selon RT 2012. Ce bâtiment a ouvert à la mi 2017.

4. ANNEE DE REPORTING DE L'EXERCICE ET DE L'ANNEE DE REFERENCE

Année de reporting :	2018
Année de référence :	2014
Explication (signaler toute modification du périmètre organisationnel) :	Démolition de 2 pavillons de 1632 m ² chacun construit dans les années 1974. Construction à la place d'un nouveau bâtiment accueillant un EHPAD, USLD et UHR d'une surface globale de 4492m ² . Bâtiment isolé selon RT 2012. Ce bâtiment a ouvert à la mi 2017.

5. INVESTIGATIONS MENEES

Nous allons développer ci-après les investigations menées, les hypothèses retenues, et les approximations effectuées lors du traitement des données.

5.1. Emissions directes (postes 1 à 5)

5.1.1. Emissions directes des sources fixes de combustion (poste 1)

5.1.1.1. Généralités

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 i.e brûleurs, fours, turbines, torchères, chaudières, groupes électrogènes ou autre moteurs fixes, etc.

Les combustibles concernés peuvent être d'origine fossile (produits pétroliers, houille, gaz, etc.) ou autre (biomasse, déchets organiques et non organiques, etc.).

5.1.1.2. Cas des établissements du CHE

Les installations concernées et données d'activité sont les suivantes :

- chaudières au fioul domestique pour le chauffage des établissements :

Nom de l'établissement	Consommation litres
HJ Lingolsheim PCUSS	4000

- chaudières au gaz naturel pour le chauffage des établissements :

Nom de l'établissement	Surface développées	Consommation kWh PCS
CJ Strasbourg Sud	796	63 190
CJ Illkirch	346	43 430
CJ Erstein	232	192 581
CJ Obernai	466	50 975
CJ Sélestat	2 432	347 803
CJ Molsheim	742	61 881
CMP Lingolsheim	175	11 879
IFSI	2 198	246 340

Les données ont été fournies en kWh PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur). Les valeurs ont été converties en kWh PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur) avec l'aide du ratio suivant :

Combustible	PCS/PCI
Gaz naturel	1,11

Source : Tableur Bilan Carbone® v8

- groupe électrogène secourant le réseau d'alimentation électrique, dans le cas de panne électrique du réseau ou dans le cas de mise hors service du réseau électrique pour maintenance :

Nom de l'établissement	Consommation litres
CHE intra-hospitalier (groupe électrogène)	2500

Nota : le chauffage du site d'Erstein (CHE intrahospitalier) étant assuré par l'achat de chaleur auprès de la société IDEX, il est repris dans la comptabilisation des émissions indirectes (**voir § 5.2.2. Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid**).

5.1.2. Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique (poste 2)

5.1.2.1. Généralités

Les émissions directes des sources mobiles proviennent uniquement de la combustion de carburants au sein de sources de combustion en mouvement contrôlés par la personne morale réalisant son bilan i.e véhicules terrestres, aériens, ferroviaires, marins ou fluviaux.

5.1.2.2. Cas des établissements du CHE

Les installations concernées et données d'activité sont les suivantes :

- Une pompe de distribution de fuel domestique associée à la citerne du garage (Service Technique du Centre Hospitalier d'Erstein), servant pour un poids lourd, et au petit entretien des espaces verts, nécessitant l'usage d'engin de manutention, type tracteur, et de matériels thermiques de jardinage :

Nom de l'établissement	Consommation litres	Détail
CHE intra-hospitalier (citerne garage)	1291	1 Ruthmann : 800l 1 Tracteur : 439l 1 Balayeuse : 29l 1 Karcher net HP: 78l divers jerrican: 53l

- Un chariot de manutention & désherbage thermique - bouteilles de propane de 13 kg unitaire :

Nom de l'établissement	Consommation kg
CHE intra-hospitalier (Chariot de manutention du service technique) 2 Bouteilles de 13 kg	26
CHE intra hospitalier (Désherbage thermique) 12 bouteille de 13kg	156
TOTAL	182 l

- Un parc de véhicules lourds et légers réparti sur l'ensemble des établissements. Les données de consommation sur 2018 sont établies à partir de relevés (tickets) ¹ :

Nom de l'établissement	Consommations de carburants litres						
	Gasoil	Excellium	SP95	SP98	SP95E10	Consommation totale litres	
CH Erstein	Détail par établissement non disponible.						7 Utilitaires + 7 Camionnettes + 28 VL + 1 PL + 1 benne + 1 VE de jardin + 1 tracteur
CJ Strasbourg Sud PESS							5 VL
CJ Illkirch PESS							3 VL
CJ Lingolsheim PESS							3 VL
CJ Erstein							4 VL
CJ Obernai							1 VL
CJ Sélestat							6 VL
CJ Molsheim							2 VL
CMP Lingolsheim							3 VL
Ensemble des établissements CHE							11 684

5.1.3. Emissions directes des procédés hors énergie (poste 3)

5.1.3.1. Généralités

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 tels que :

- Décarbonatation du calcaire pendant la phase de production de ciment générant du dioxyde de carbone
- Émissions de SF6 lors de la production d'aluminium
- Etc

5.1.3.2. Cas des établissements du CHE

Sans objet.

¹ Les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements domicile-travail des salariés sont à affecter sous un poste ne rentrant pas dans le périmètre opérationnel choisi (à savoir le périmètre réglementaire). Toutefois, ces émissions sont intégrées dans la mesure où il ne peut être fait, au niveau des relevés de consommation, la distinction entre les différents usages du carburant. En revanche, les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements domicile-travail effectués via des véhicules personnels ou des navettes de prestataires ne sont pas prises en compte.

5.1.4. Emissions directes fugitives (poste 4)

5.1.4.1. Généralités

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'émissions de méthane dans les mines de charbon ou depuis un tas de charbon, etc.

5.1.4.2. Cas des établissements du CHE

Les installations concernées et données d'activité sont les pertes de fluides frigorigènes des climatiseurs ou installations de réfrigérations. Le bilan moyen annuel des recharges pour les 3 dernières années est le suivant :

Etablissement	Type ou nom de l'établissement	Recharges de fluides frigorigène					
		kg R410	kg R134	kg R22	kg R404A	kg R407	kg HFC407C
	Bat B5 - Bureau chapelle						
	Bat B2 - Cafétéria						
	Bat B6 - Salle de sport						
	Bat A - Direction 4 cassettes						
	Bat A - Direction						
	Bat A - Salle réunion direction						
	Bat A - Salle serveur						
	Bat C2 - Salle d'attente						
	Bat D7 - infirmière						
	Bat D7 - Isolement						
	Bat D7 - Salon 1						
	Bat D7 - Salon 2						
	D8 - Bureau						
	Bat D8 - Salon 1						
	Bat D8 - Salon 2						
	Bat D9 - Salon 1						
	Bat D9 - Salon 2						
	Bat D10 - Etage	1,15					
	Bat DIP - 4 cassettes						
	Bat DIP - 4 cassettes						
	Bat DIP - TGBT						
	Bat E1						

	Bat E2						
	Bat E2						
	Bat NBH - PAC	9,90					
	Bat HPA - Groupe eau glacé						
	Centre de Jour Molsheim						
	Centre de Jour Sélestat						
	Centre de Jour Illkirch						
	IFSI - Local Serveur						
	IFSI - CTA Amphi						
	IFSI - Local Info						
	IFSI - CTA Etage						
	TOTAL Climatiseur	11,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chambre froide NBH						
	Chambre froide HPA						
	Armoire Zanussi		0,34				
	Armoire Zanussi		0,34				
	Armoire Zanussi		0,34				
	Armoire Zanussi		0,34				
	TOTAL Froid	0,00	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	11,05	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00

L'ensemble des recharges présentées ci-dessus ont été réalisées sur le site d'Erstein.

L'entretien des espaces verts du CHE ne nécessite pas vraiment d'appliquer des fertilisants. Il en est disséminé quelques poignées sur le site d'Erstein pour des massifs de fleurs. Ainsi, la quantité d'azote, pouvant être contenue dans le fertilisant disséminé, sera négligée.

5.1.5. Emissions directes issues de la biomasse (poste 5)

5.1.5.1. Généralités

Les émissions et suppressions de GES (Gaz à effet de serre) issues de la biomasse des sols et des forêts appartenant à la personne morale réalisant son bilan d'émissions de GES peuvent être dues :

- à l'absorption de CO₂ lors de la croissance de la biomasse et à la dégradation de la biomasse en CO₂, CH₄ ou N₂O
- au changement directs 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...).

5.1.5.2. Cas des établissements du CHE

Les sites comprennent des bâtiments, voiries et autres infrastructures, des zones enherbées entretenues ou non, des arbres disparates, etc.

Il sera considéré que la présence d'espaces verts n'influe pas sur les émissions de gaz à effet de serre (phénomène d'absorption de CO₂ compensé par la dégradation de la biomasse).

Notons par ailleurs qu'une partie du site d'Erstein est entretenue par un CAT (tonte des espaces verts). Les émissions associées ne sont pas à prendre en compte dans la mesure où le CHE assure un contrôle financier sur cette activité alors que le périmètre du présent bilan des émissions de gaz à effet de serre porte sur un contrôle opérationnel des activités du CHE.

5.2. Emissions indirectes associées à l'énergie (postes 6 et 7)

5.2.1. Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité (poste 6)

5.2.1.1. Généralités

Les émissions indirectes liées à la consommation d'électricité proviennent de différentes sources. Le périmètre à prendre en compte couvre la phase de production de l'électricité.

5.2.1.2. Cas des établissements du CHE

Les établissements du CHE ont consommé pour l'année 2018 :

Etablissement	Consommation kWh
Hôpital central	1 966 310
CJ Strasbourg Sud PESS	27 053
CJ Illkirch PESS	13 642
CJ Lingolsheim PESS	6 943
CJ Erstein	5 901
CJ Obernai	5 051
CJ Sélestat	44 281
CJ Molsheim	30 478
CMP Lingolsheim	3 215
IFSI	85 958
TOTAL	2 188 832

5.2.2. Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid (poste 7)

5.2.2.1. Généralités

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.

5.2.2.2. Cas des établissements du CHE

Le CHE intra-hospitalier achète de la chaleur et de la vapeur auprès de la société IDEX. Celle-ci exploite 2 chaudières vapeur (gaz de ville), 2 chaudières double combustion (gaz/fuel) et une chaudière réservée à la production d'eau chaude en période estivale. La cogénération est mise en place 5 mois dans l'année pendant la période hivernale. La double combustion gaz/fuel permet de substituer le gaz par le fuel lors de tests. La combustion de gaz pour ces chaudières représente 99 % de leurs consommations.

- Achat chaleur :

Etablissement		Achat de chaleur (consommation de gaz naturel) kWh PCS	Commentaires
CHE intra-hospitalier	Blanchisserie	371 330	Production linges 420 799 Tonne
	Chaufferie	6 686 000	Chauffage et ECS

- Achat vapeur :

Etablissement		Achat de vapeur (consommation de gaz naturel) kWh PCS
CHE intra-hospitalier	Blanchisserie	862 000

6. SYNTHESE DES EMISSIONS DE GES SOUS FORME DE TABLEAU

Voir tableau *page suivante*.

Total										
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES							Emissions évitées de GES
			CO2 (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	Autres gaz (tonnes)	Total (t CO2e)	CO2 b (tonnes)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	192	0	1	0	192	1	9	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	70	0	1	0	71	4	3	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	23	23	0	6	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sous total		262	0	1	0	286	5	11	0
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	86	0	0	0	86	0	9	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	1798	0	0	0	1798	0	593	0
	Sous total		1884	0	0	0	1884	0	602	0
Autres émissions indirectes de GES (*)	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	260	5	1	0	266	-5	3	0
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sous total		260	5	1	0	266	-5	3	0

Le total final (somme des sous totaux de chaque catégorie d'émission) est donc de 2 171 tCO₂e. (tonnes équivalent CO₂).

Le tableau de la page précédente appelle les commentaires suivants :

- des émissions de gaz à effet de serre apparaissent sous le poste 8. Or, aucune donnée d'entrée n'est associée à ce poste d'après le paragraphe 0. En effet, lorsque des combustibles sont utilisés, leurs émissions amont (c'est-à-dire les émissions de gaz à effet de serre associées à leur production, donc intervenant en amont de leur utilisation) sont automatiquement affectées sous le poste 8 par la méthode.
- des émissions de gaz à effet de serre apparaissent dans la colonne CO₂ b (CO₂ issu de la biomasse). En effet, pour certains facteurs d'émission liés à des énergies, la méthode intègre dans ces facteurs d'émission le fait que de l'énergie d'origine biomasse a été consommée.
- La valeur apparaissant dans la colonne Total (TCO₂e) 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.

7. EMISSIONS DE GES EVITEES

Sans objet.

8. ELEMENTS D'APPRECIATION SUR LES INCERTITUDES

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre est effectué en multipliant une donnée d'activité par un facteur d'émission.

Les incertitudes sur le calcul sont donc dépendantes :

- de l'incertitude sur la donnée d'activité en fonction de son origine : facture, comptage, estimation, L'incertitude est définie selon la règle suivante :
 - donnée issue d'une facture : incertitude de 0%,
 - donnée mesurée ou calculée : incertitude de 15%,
 - donnée estimée ou obtenue par sondage : incertitude de 30%.
- de l'incertitude sur le facteur d'émission : en fonction des avancées technologiques et scientifiques, des mix énergétiques, Les valeurs d'incertitude sont celles proposées par la Base Carbone.

L'incertitude (c) sur l'émission se calcule selon la formule suivante : $c^2 = (a^2 + b^2)$ avec :

- a correspond à la valeur d'incertitude de la donnée d'activité,
- b correspond à la valeur d'incertitude du facteur d'émission.

Cette formule provient des recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux :

http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/french/6_Uncertainty_FR.pdf

9. MOTIVATION DES EXCLUSIONS

Diverses sources d'émission de GES ont été négligées au cours de la collecte des données (cf. § 0).

Il est repris dans le présent paragraphe ces approximations afin d'estimer si leur prise en compte influe ou non sur le bilan des émissions de gaz à effet de serre qui est, au final de 2 170 tonnes équivalent CO₂ (hors biomasse).

○ Exclusion : Fertilisant
(cf. § 5.1.4.2.)

Par retour d'expérience de DEKRA, les plus fortes utilisations de fertilisants constatées concernaient l'application de 1 tonne de fertilisant pour 4000 m², avec des fertilisants pouvant contenir jusqu'à 40% d'azote.

Pour une superficie de l'ordre de 100 m² assimilée à un massif de fleurs, la quantité d'azote fertilisant serait de 0,04 tonnes. Il en résulterait un surplus d'émission de 11 920 kg éq CO₂.

Ainsi, à ce stade du raisonnement, c'est-à-dire sans tenir compte de l'exclusion relative aux pelouses (cf. § 5.1.5.2), dont les émissions de GES ne peuvent être estimées, les exclusions totaliseraient un surplus d'émission de GES inférieur à 12 tonnes.

Or, le bilan des émissions de gaz à effet de serre est, hors exclusion, de 2 170 tonnes équivalent CO₂ (hors biomasse). Les exclusions représentent donc 0,55 % des émissions totales.

Ces exclusions représentent donc moins de 5 % des émissions du bilan, seuil en deçà duquel les exclusions sont validées.

10. FACTEURS D'EMISSION UTILISES

Facteur d'émission « électricité » :

Le Mix moyen « électricité France » correspond à la répartition des différentes sources d'énergies primaires utilisées pour la production d'électricité consommée en France.

Jusqu'à la V15.0 de la Base Carbone®, le facteur d'émission « Mix électricité France » était calculé selon la formule :

$$\frac{\text{Emissions CO}_2 \text{ de la production} + \text{émissions CO}_2 \text{ du solde importateur}}{\text{Quantité d'énergie(Production)} + \text{somme du solde importateur}}$$

Suite aux travaux menés par le GT « Electricité » courant 2017-2018, une mise à jour importante a été réalisée afin de mieux prendre en compte l'impact des imports/exports et de mettre à jour le contenu CO₂ moyen européen. Ainsi, la méthode utilise désormais les soldes importateur et exportateur, heure par heure et le contenu CO₂ européen de l'AIE.

Le calcul du contenu CO₂ moyen se base sur la formule suivante :

$$\frac{\text{Emissions CO}_2 \text{ du mix français} + \text{émissions CO}_2 \text{ du solde importateur} - \text{émissions CO}_2 \text{ du solde exportateur}}{\text{Production d'électricité du mix français} + \text{solde importateur} - \text{solde exportateur}}$$

Avec :

-Le contenu CO₂ associé au solde exportateur équivalent au contenu de base français, pour des raisons de cohérence avec la méthode dite « saisonnalisée » ;

-L'utilisation des facteurs d'émission européens utilisés pour les imports (valeurs de l'AIE pour le périmètre « Europe des 28 »).

Une mise à jour rétroactive des valeurs du mix électrique (base, saisonnalisée, moyen) de 2008 à aujourd'hui a été effectuée en tenant compte des actualisations du calcul.

■Construction de séries temporelles

Dans le cadre de la réglementation (et des normes ISO), un suivi des émissions dans le temps est à réaliser pour chaque organisation. Ce suivi est assuré par comparaison entre l'année de référence et l'année de reporting.

La Base Carbone® met ainsi à disposition une série temporelle homogène afin de pouvoir assurer une cohérence méthodologique. Plusieurs jeux de données sont proposés, ceux-ci couvrant à chaque fois une période de 4 ans. Ci-après un tableau de présentation des périodes couvertes ainsi que la correspondance avec les années des données d'activités.

Années utilisées pour le calcul du facteur d'émissions	Année des données d'activité utilisées pour le bilan
2008-2009-2010-2011	2008-2009-2010-2011-2012
2009-2010-2011-2012	2013
2010-2011-2012-2013	2014
2011-2012-2013-2014	2015
2012-2013-2014-2015	2016
2013-2014-2015-2016	2017
2014-2015-2016-2017	2018

Correspondance entre les années utilisées pour le calcul du FE et la données d'activité correspondante

Comme la méthodologie utilise des moyennes glissantes de 4 ans et que les données homogènes ne sont disponibles que depuis 2008, les mêmes résultats seront utilisés pour les années 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

Les données d'activité utilisées datent de 2018, il a donc été utilisé le mix électricité 2018.

Facteur d'émission « gaz naturel » :

Les résultats, en valeurs absolues, par étape du cycle de vie pour l'année 2015 pour la combustion d'1kWh PCI de gaz naturel du réseau en France (rendement de la combustion : 100%) sont :

Indicateur	Production (kg CO ₂ e/kWh PCI)	Transmission (kg CO ₂ e/kWh PCI)	Transport (kg CO ₂ e/kWh PCI)	Distribution (kg CO ₂ e/kWh PCI)	Combustion (kg CO ₂ e/kWh PCI)	Total (kg CO ₂ e/kWh PCI)
Changement climatique	0,0153	0,0206	0,00277	0,00148	0,187	0,227

Poids carbone par étape de Cycle de Vie du "gaz naturel - Mix France 2015"

La conversion en différentes unités se fait à l'aide des facteurs de conversion énergétiques.

Combustible	Total amont + combustion					
	GJ (PCS)	GJ (PCI)	kWh (PCS)	TEP (PCI)	TEP (PCS)	m³
Gaz naturel "Mix France"	56,85	63,10	0,2046	2641	2380	2,201

Facteurs d'émissions amont + combustion du gaz naturel pour le périmètre France

En ce qui concerne **l'achat de vapeur et de chaleur** auprès de la société IDEX, le facteur d'émission de combustion du gaz naturel issu de la base carbone a été utilisé.

11. RECALCUL PAR RAPPORT A L'ANNEE DE REFERENCE

Les émissions de gaz à effet de serre calculé en 2011 est **de 3 079 tCO₂e.** et en 2014 est **de 2 854 tCO₂e.**

Les émissions de gaz à effet de serre calculé en 2018 est **de 2 171 tCO₂e.**

Cela représente une **diminution de plus de 23% par rapport à 2014** (2 854 tCO₂e).

Cette réduction provient d'une forte diminution de l'achat de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS).

De plus 2 pavillons de 1632 m² chacun ont été démolie remplacé par un bâtiment accueillant un EHPAD, USLD et UHR d'une surface globale de 4492m². Ce nouveau bâtiment est isolé selon RT 2012 et a ouvert à la mi 2017.

Depuis 2018 les fenêtres et portes ont été changé par des modèles doubles vitrages PVC ou Aluminium.

Deux chaudières gaz principales ont été changée par des modèles plus récent et plus performant. Des opérations de remplacement des ampoules halogènes classiques par des LED ont été menées.

12. OPTIONNEL : ELEMENTS POUR L'EVALUATION DU DISPOSITIF DE BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Pour répondre aux missions du pôle de la coordination nationale sur les bilans d'émissions de gaz à effet de serre en matière d'évaluation de ce dispositif réglementaire, il est fourni les éléments suivants.

Un bilan d'émissions de GES avait-il déjà été réalisé auparavant ?

Oui ☒

Non ☐

Si oui, avec quelle méthode ? Bilan Carbone®

Une description des politiques, stratégies ou programmes GES de la personne morale

Le Centre Hospitalier d'Erstein (67) a un programme immobilier prenant en compte la problématique des émissions de gaz à effet de serre.

Ce bilan d'émissions de GES a-t-il été réalisé en interne à l'entreprise ou par un bureau d'études ?

En interne ☐

Par un bureau d'études ☒

13. BILAN DES EMISSIONS DE GES ET ANALYSE

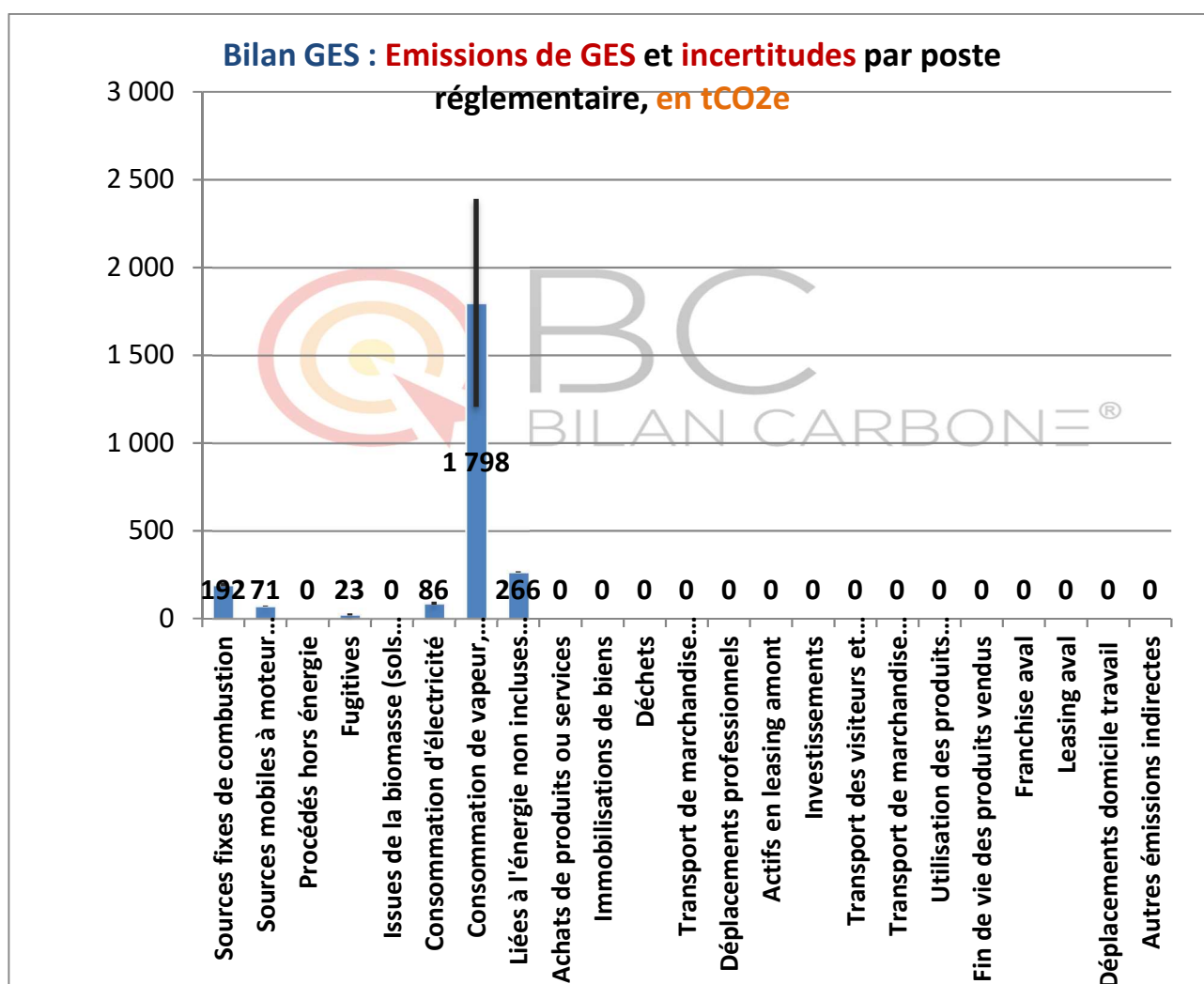
13.1. Bilan GES du CH ERSTEIN

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du centre hospitalier d'Erstein pour l'année 2018 est au total de **2 171 ± 53 tCO₂e**.

Le ratio vis-à-vis du nombre d'agents est donc : **2,8 tCO₂e par agents** (contre 3,55 en 2014).

13.2. Bilan GES par poste

La répartition par poste et par gaz à effet de serre est disponible au paragraphe 6. Elle est représentée **ci-dessous** sous forme graphique.

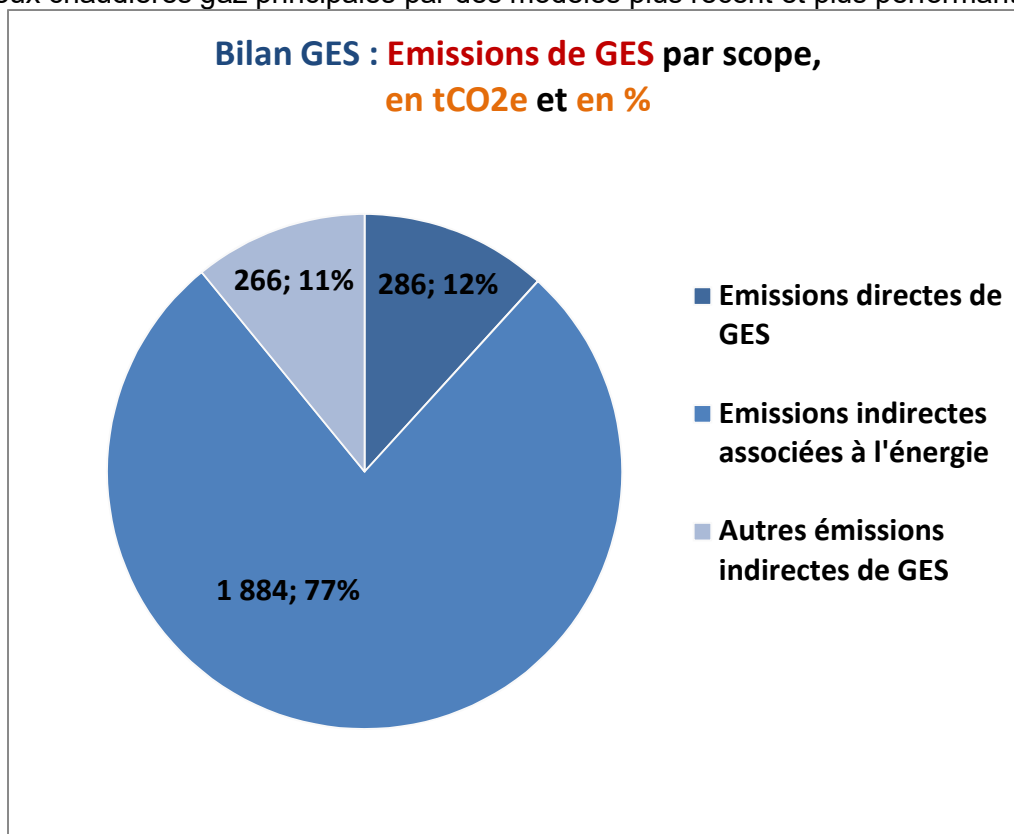


(*) des émissions de gaz à effet de serre apparaissent sous le poste 8. Or, aucune donnée d'entrée n'est associée à ce poste d'après le paragraphe 0. En effet, lorsque des combustibles sont utilisés, leurs émissions amont (c'est-à-dire les émissions de gaz à effet de serre associées à leur production, donc intervenant en amont de leur utilisation) sont automatiquement affectées sous le poste 8 par la méthode.

Le poste « achat de chaleur et de vapeur » totalise à lui seul 1 798 tCO₂e (contre 2 502 en 2014), seulement pour le site intra-hospitalier, ce qui représente 74 % des émissions totale du CH ERSTEIN.

Le poste « achat de chaleur et de vapeur » a été fortement réduit depuis 2014.

Les opérations de remplacement des fenêtres et portes par des modèles doubles vitrage PVC ou Alu, de deux chaudières gaz principales par des modèles plus récent et plus performant.



14. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS ENVISAGÉES POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les deux tableaux ci-après regroupent les principales actions envisagées par le Centre Hospitalier d'Erstein sous 3 ans ou au-delà afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

- Actions générales

le Centre Hospitalier d'Erstein s'attachera à développer le reporting des données nécessaires à l'établissement du bilan des émissions de gaz à effet de serre de manière à les fiabiliser et à limiter l'utilisation d'hypothèses et de calculs d'extrapolation.

- Actions liées à la catégorie d'émission « Les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles »

Poste d'émission	Action	tCO ₂ e du poste
Sources fixes de combustion	Chauffage : Adopter le principe d'une température maximale de 19 °C dans les bureaux en période de chauffage, ou du moins émettre des recommandations au personnel. (on s'accorde à penser que chaque degré de baisse fait gagner 7 % de consommation) pour les nouveaux bâtiments. Poursuivre le remplacement des générateurs de chaleur au gaz par des chaudières de nouvelle génération équipées de brûleurs de dernières technologies à poursuivre => gain escompté entre 5 et 10 %	Centre Hospitalier Erstein global 192 tCO₂e soit 10 % du bilan global
Emissions fugitives	Remplacement des équipements de production de froid (climatiseur, chambre froide...)	Centre Hospitalier Erstein global 23 tCO₂e soit 1 % du bilan global
Source mobile à moteur thermique	Incitation du personnel à utiliser la visioconférence dans les situations adaptées (via une communication : impact GES réduit, gain de temps grâce aux déplacements évités, puis via le circuit de validation des déplacements : le déplacement ne peut-il pas être remplacé par une visioconférence ?)	Centre Hospitalier Erstein global 71 tCO₂e
	Renouvellement progressif du parc de véhicules (dont camions) vers des modèles moins polluants, voir électrique	soit 3 % du bilan global

- Actions liées à la catégorie d'émission « Les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur »

Poste d'émission	Action	tCO ₂ e du poste
Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur	Centre Hospitalier d'Erstein : travaux d'isolation sur patrimoine immobilier existant à poursuivre (remplacement des menuiseries extérieures, isolation des combles...)	Centre Hospitalier Erstein global
	Chauffage : Adopter le principe d'une température maximale de 19 °C dans les bureaux en période de chauffage, ou du moins émettre des recommandations au personnel. (on s'accorde à penser que chaque degré de baisse fait gagner 7 % de consommation) pour les nouveaux bâtiments.	Achat chaleur / vapeur 1 798 tCO ₂ e soit 82 % du bilan global
	Mise en place de détecteurs de présence automatiques pour déclencher l'éclairage dans les zones de circulation Mettre en place des horloges sur les équipements de bureautique afin que ceux-ci ne fonctionnent plus de 20h à 7h et les weekends.	Centre Hospitalier Erstein global
	Réaliser une sensibilisation du personnel vis-à-vis des consommations électriques (extinction des lumières, extinction/mise en veille des appareils électriques, bon sens vis-à-vis des climatisations,) Editer une plaquette des bonnes pratiques rappelant les gestes simples et quotidiens adaptés à une bonne utilisation des énergies. (possibilité de réduction de - 1 % de consommation d'électricité)	Achat électricité 82 tCO ₂ e soit 3.98 % du bilan global
	Poursuivre le plan d'équipements qui intègre la mise en place d'éclairage à basse consommation. Sensibiliser les acheteurs à la prise en compte de la consommation énergétiques des équipements. Pour des caractéristiques similaires, des écarts de consommation important existent. Certains sites internet apportent des renseignements précieux : www.eu-energystar.org et www.topten.ch	