



RAPPORT FINAL

Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Sur l'année 2015

SDMIS

Date	Indice	N° affaire	Auteur du rapport
23/11/2017	3	000841691700030	Johanna HOCQUART



QCS SERVICES

Agence Rhône Alpes Auvergne

Parc de Crécy – 5b Rue Claude Chappe, 69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR

Tel : 04 83 66 10 56

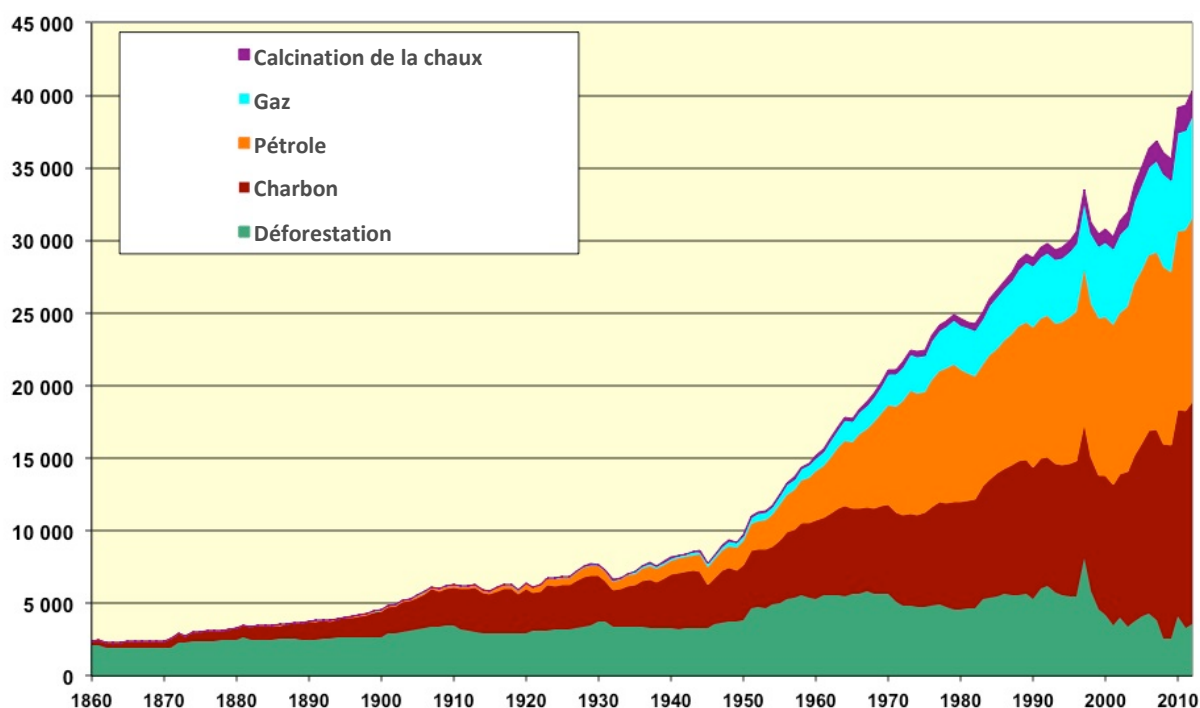
Table des matières

1. PRESENTATION DE LA MISSION	3
1.1. Contexte	3
1.2. Enjeux de la comptabilisation des émissions	4
1.3. Outil	5
2. CADRAGE DE L'ETUDE	6
2.1. Périmètre organisationnel	6
2.2. Données administratives	6
2.3. Périmètre opérationnel	6
3. DONNEES EXPLOITEES.....	8
3.1. Consommation énergétique des bâtiments	8
3.2. Consommation énergétique des véhicules	8
3.3. Emissions fugitives de gaz réfrigérants.....	8
4. RESULTATS	9
4.1. Résultat global – Emissions par poste	9
4.2. Résultats par entités.....	10
5. COMPARAISON 2012 - 2015	11
5.1. Evolution des émissions de CO2e entre 2012 et 2015	11
5.2. Analyse des évolutions entre 2012 et 2015	11
5.3. Conclusions.....	13
6. PRECONISATIONS.....	14
6.1. Définition de l'objectif de réduction des émissions de GES	14
6.2. Actions à horizon 2018	14
6.3. Actions stratégiques	17
6.1. Représentation graphique.....	18
7. FORMAT DE RESTITUTION REGLEMENTAIRE.....	19
7.1. Format de restitution réglementaire.....	19
ANNEXES.....	20

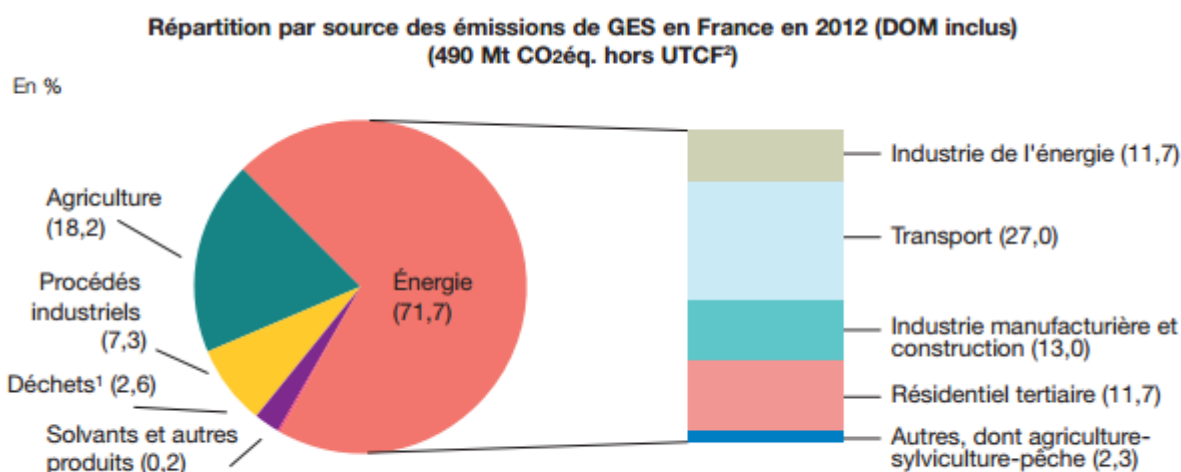
1. PRESENTATION DE LA MISSION

1.1. Contexte

Aujourd'hui, la plupart des activités doivent prendre en compte des enjeux énergétiques et climatiques. D'une part, l'évolution des consommations doit faire face à la raréfaction des énergies fossiles. Les impacts économiques et sociaux de cette situation de tension pourront être anticipés grâce à l'évaluation de la dépendance aux énergies fossiles. D'autre part, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) constitue une des étapes essentielles de la lutte contre le changement climatique puisqu'elle permet d'orienter la mise en place des dispositifs nécessaires à la réduction de ces émissions.



Evolution constatée des émissions mondiales du seul CO2 émis par la consommation d'énergie d'origine fossile, de 1860 à 2012, en millions de tonnes



Source : Agence européenne pour l'environnement, juin 2014

C'est dans ce contexte que la France a réaffirmé son engagement dans la lutte contre le changement climatique par le Grenelle de l'Environnement. L'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement rend notamment obligatoire la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour :

- les personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes,
- les collectivités (régions, départements, communautés urbaines, communautés d'agglomération et communes, ou communauté de communes) de plus de 50 000 habitants,
- les autres personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes.

1.2. Enjeux de la comptabilisation des émissions

Le décret n°2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial précise les conditions d'applications de l'article 75 précédemment cité. Conformément à ce décret, les émissions à prendre en compte de façon obligatoire dans le bilan sont les suivantes :

- les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités de la personne morale (catégorie 1),
- les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale (catégorie 2).
- Cependant, la personne morale peut choisir d'évaluer aussi les autres émissions indirectes (catégorie 3), conformément à la norme ISO 14064-1. Cela concernera, entre autres :
 - les achats,
 - les déchets,

- les déplacements domicile-travail,
- les déplacements des visiteurs,
- les immobilisations et amortissements...

L'objectif de ce bilan des émissions de GES consiste à fournir des pistes d'orientations stratégiques visant à réduire les émissions mais aussi à sensibiliser le personnel au changement climatique et à l'intérêt de mettre en place des actions de réductions. Les objectifs du Bilan Carbone® sont :

- d'aboutir à une évaluation des émissions de GES générées par toutes les activités de la collectivité,
- de hiérarchiser le poids de ces émissions en fonction des activités et des sources,
- d'apprécier la dépendance des activités de la collectivité à la consommation des énergies fossiles et d'en déduire sa vulnérabilité économique,
- de fournir des pistes d'orientations stratégiques conçues pour nourrir un plan d'actions à court et moyen terme afin de réduire ces émissions,
- de sensibiliser les agents au changement climatique et à l'intérêt de mettre en place le plan d'actions.

1.3. Outil

QCS Services a choisi d'utiliser les tableurs Bilan Carbone® élaborés par l'ADEME pour réaliser ses diagnostics des émissions de GES. QCS Services a en sa possession la dernière version du tableur Bilan Carbone (V7.5).



Les émissions sont évaluées à partir des données d'activité de l'entreprise et des facteurs d'émission de la Base Carbone®.

2. CADRAGE DE L'ETUDE

2.1. Périmètre organisationnel

Le SDMIS est composé de plusieurs sites :

- 144 casernes
- 4 sites Etat Major

Et d'une flotte de véhicules comprenant des véhicules de fonction, de services et d'intervention

- 34 véhicules essence
- 995 véhicules diesel

2.2. Données administratives

Service départemental-métropolitain d'incendie et de secours

Adresse : 17 rue Rabelais 69421 LYON Cedex 03

Nombre de salariés : 1549 salariés (donnée issue des rapports annuels de prévention des risques professionnels)

Description sommaire de l'activité : Service départemental-métropolitain d'incendie et de secours

Mode de consolidation : contrôle opérationnel

2.3. Périmètre opérationnel

Le SDMIS a choisi le mode de consolidation « contrôle opérationnel ». En ce sens, l'ensemble des établissements et véhicules exploités par la société seront pris en compte dans le bilan.

Le bilan sera réalisé sur **l'année 2015 et permettra de comparer les émissions par rapport à l'année de référence 2012.**

Le SDMIS a décidé d'évaluer les émissions de GES directes (SCOPE 1) et indirectes (SCOPE 2) strictement réglementaires :

Scopes / Catégories		Postes d'émission	Exemples de sources d'émission
Scope 1 : émissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Chaufferie gaz, fioul, propane
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Flotte de véhicules

	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Non concerné
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Non concerné
Scope 2 : émissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Consommation d'électricité des bâtiments
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur, froid	Chauffage urbain

Le calendrier de la mission est le suivant :

Etapes	Dates
Réunion de lancement	20 mars 2017
Réunion de cadrage et sensibilisation	13 avril 2017
Début collecte	13 avril 2017
Fin collecte	9 juin 2017
Réunion Bilan intermédiaire	15 juin 2017
Réunion Plan d'action	11 juillet 2017
Rapport final	23 novembre 2017
Réunion de présentation finale	6 décembre 2017

Pilotes internes : Didier MARTELAT et Jean-Pierre ESCASSUT

Les personnes ressources identifiées et impliquées dans la démarche sont les suivantes :

- Direction des groupements territoriaux (DGT) : Lt-col Pascal GRANGE, Lt-col Patrick CLERC
- Directions des moyens matériels (DMM) : Col Eric COLLOT, Anne-Sophie GRIFFON,
- Groupement bâtiments (GBAT) : Richard POLETTE, Nathalie COSSERAT, Alexandre TAMBELLINI
- Groupement logistique (GLOG) : Lt-col Thierry RAJOT, Philippe BELZUNCES
- Groupement management par la sécurité (GMS) : Lt-col Jean-Pierre ESCASSUT, Didier MARTELAT
- Groupement finances (GFIN) : Maud MASSARDIER
- Direction du numérique et du management par la sécurité, la qualité et la performance globale (DNSP) : Baptiste DOUCET

3. DONNEES EXPLOITEES

3.1. Consommation énergétique des bâtiments

Les données de consommations d'électricité, gaz, fioul et propane ont été fournies par le SDMIS via des tableaux Excel.

	Casernes	Etats majors	TOTAL
Electricité (kWh EF)	4 054 786	3 426 695	7 481 481
Gaz (kWh PCS)	7 271 760	2 879 632	10 151 392
Fioul (litres)	17 088	-	17 088
Propane (Tonnes)	40,024	12,098	52,122
Chauffage urbain Lyon Villeurbanne (kWh)	1 110 267	958 332	2 068 599
Chauffage urbain Duchère (kWh)	173 109	-	173 109

3.2. Consommation énergétique des véhicules

Le volume total sur 2015 associé à la consommation de carburant des véhicules opérés est de : 827167 litres. Les consommations ont été fournies par le biais du tableau Excel volume carburant 2015.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

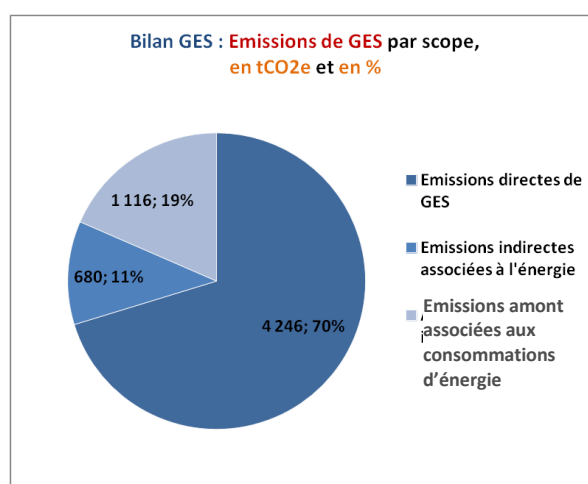
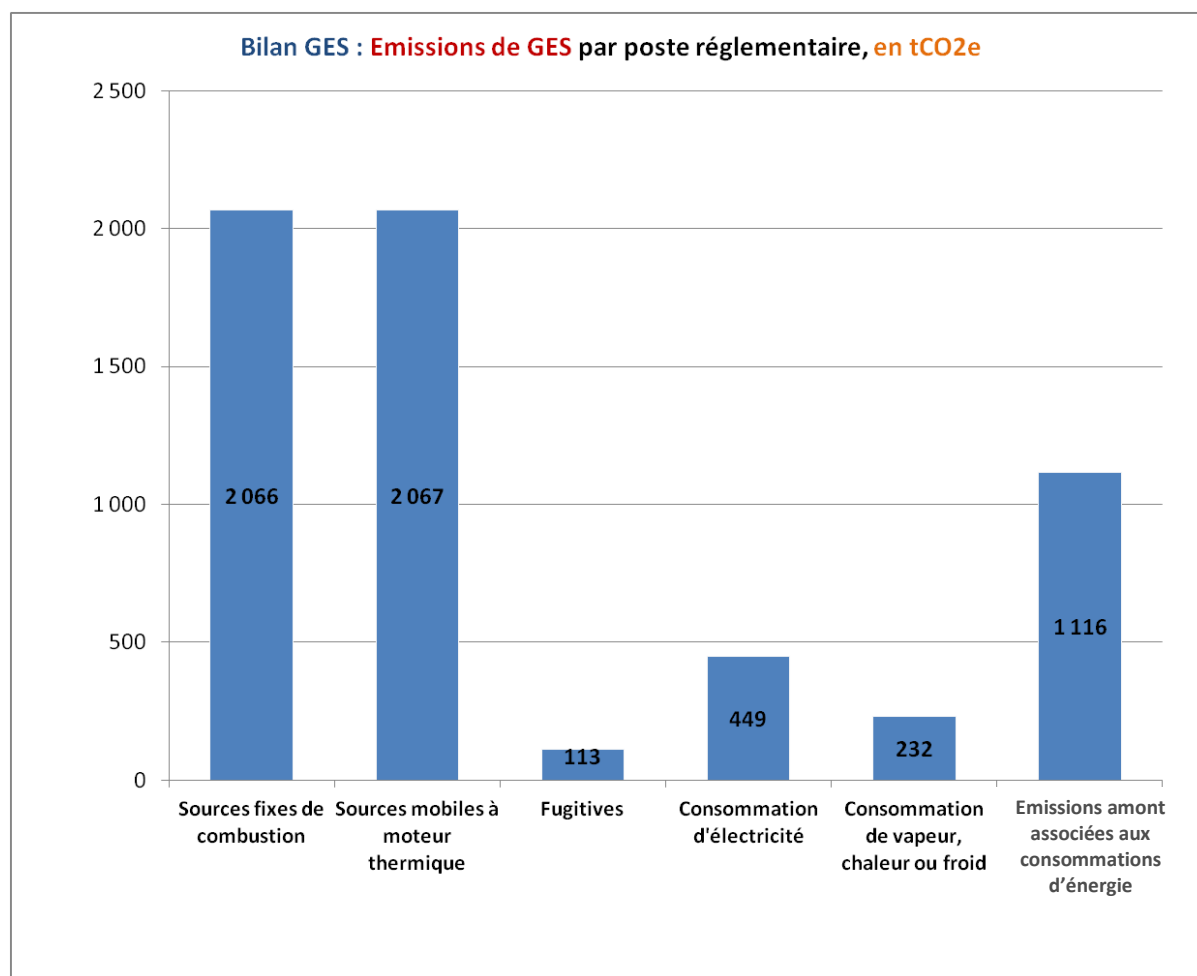
	2015
Essences (litres)	40 129
Gasoil (litres)	787 039

3.3. Emissions fugitives de gaz réfrigérants

Les quantités de fuites frigorigènes n'ont pas été fournies pour le bilan 2015. Par défaut, les données de l'année 2012 ont été reprises à l'identique pour le bilan 2015.

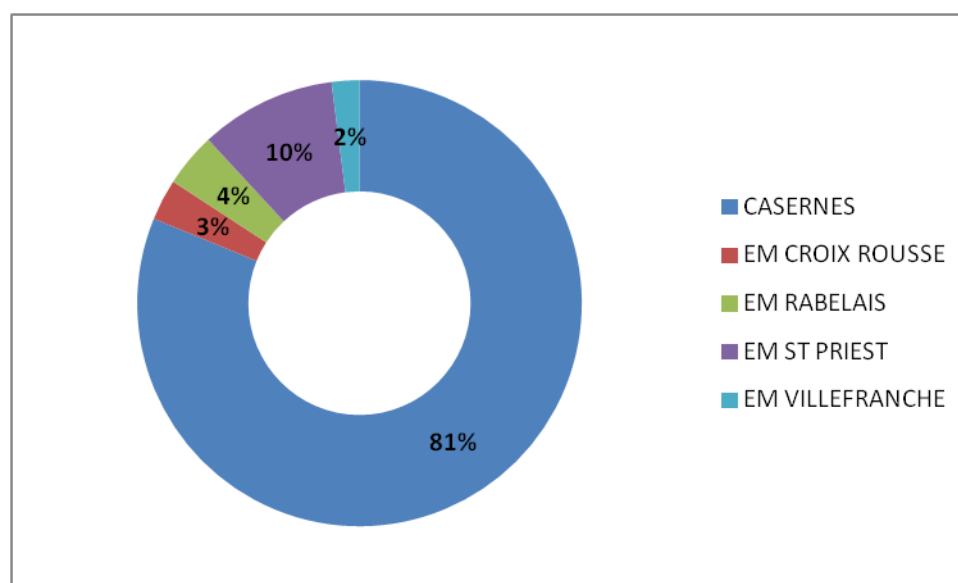
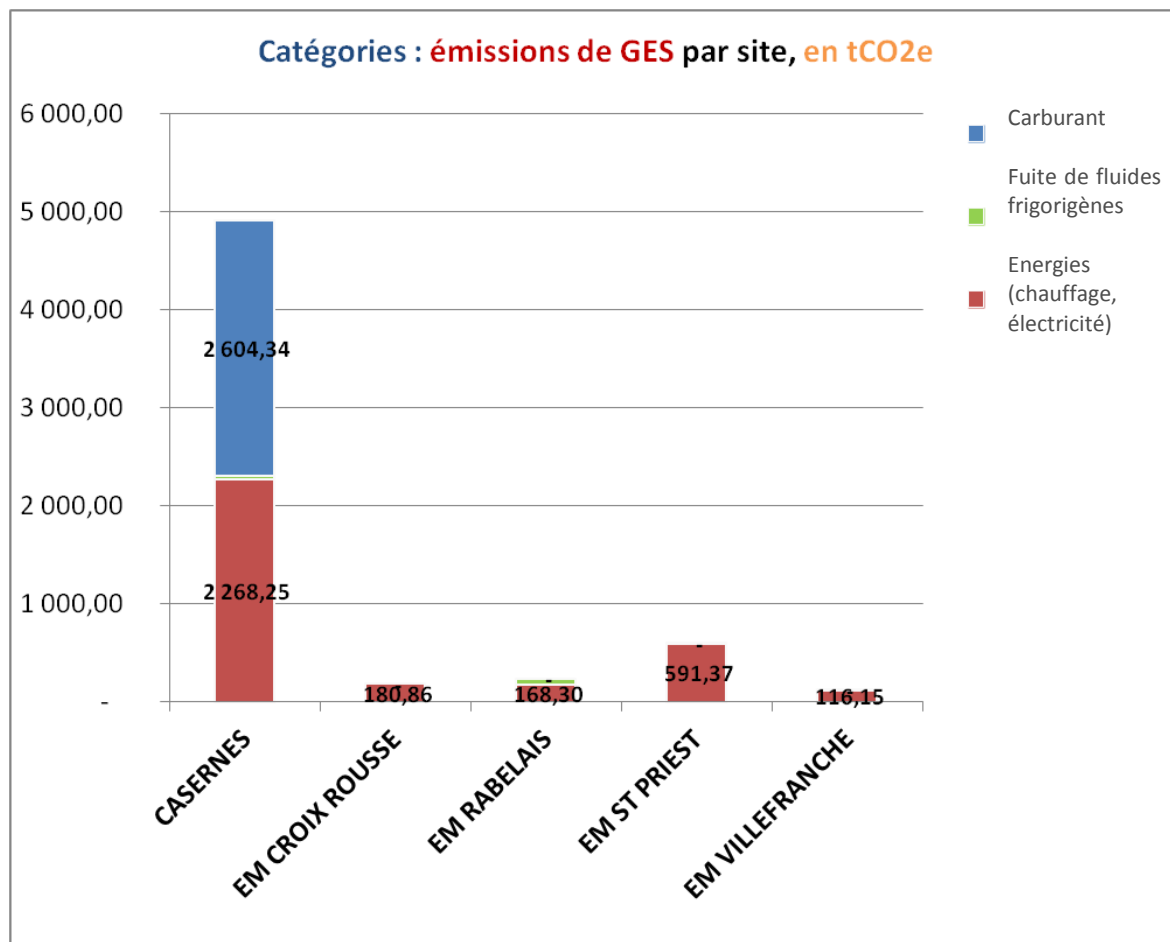
4. RESULTATS

4.1. Résultat global – Emissions par poste



Emissions totales 2015 : 6042 T CO₂e

4.2. Résultats par entités



Dépendance aux énergies fossiles :

- 6 sites sont équipés de panneaux solaires thermiques
- 4 sites sont raccordés au réseau chaleur urbain
- 1 véhicule de poste de commandement est équipé de panneau photovoltaïque en substitution du groupe électrogène.

Le SDMIS est fortement dépendant aux énergies fossiles qui pèsent pour 5061 T CO₂e sur les 6042 T CO₂ émis au total.

5. COMPARAISON 2012 - 2015

5.1. Evolution des émissions de CO₂e entre 2012 et 2015

Recap CO ₂ e	2015		2012	
	t CO ₂ e	Relatives	t CO ₂ e	Relatives
Energie (chauffage, électricité)	3 324	55%	3 847	60%
Fuite de fluides frigorigènes	113	2%	118	2%
Déplacements	2 604	43%	2 485	38%
Total	6 042	100%	6 450	100%

Emissions totales 2015 : 6 042 T CO₂e

Pour rappel émissions totales 2012 : 6 450 T CO₂e

Soit une diminution des émissions de 7% (408 T CO₂e).

5.2. Analyse des évolutions entre 2012 et 2015

Evolution du périmètre opérationnel

	2012	2015	Evolution
Nombre de sites	135	132	-2%
Nombre de logements	250	0	-100%
Effectif	1578	1549	-2%
Surface totale exploitée	198 547 m ² dont logements	156 282 m ²	-21%
Nombre de véhicules	1053	1029	-2%
Sorties d'engins	126 051 Dont 15,4% poids lourds, 84,2% VL, 0,4% Hélicoptère	134 968 Dont 15,5% poids lourds, 84,1% VL, 0,5% Hélicoptère	+7%

Evolution des consommations énergétiques

Année	Casernes			Etats majors			TOTAL		
	2012	2015	Evolution	2012	2015	Evolution	2012	2015	Evolution
Electricité kWh EF	5 182 052	4 054 786	-22%	3 017 096	3 426 695	14%	8 199 148	7 481 481	-9%
Gaz kWh PCS	8 451 655	7 271 760	-14%	2 413 152	2 879 632	19%	10 864 807	10 151 392	-7%
Fioul litres	20 506	17 088	-17%	2 304	-		22 810	17 088	-25%
Propane kWh PCS	510 565	553 732	8%	-	167 376		510 565	721 108	29%
CU Lyon Villeurbanne kWh	1 169 700	1 110 267	-5%	1 143 000	958 332	-16%	2 312 700	2 068 599	-11%
CU Duchère kWh	507 825	173 109	-66%	-	-		507 825	173 109	-66%

Les consommations énergétiques sont globalement à la baisse sur l'ensemble des types d'énergie.

Nota : en 2012, le périmètre du bilan comprend des logements dont les consommations sont les suivantes (les consommations ont été estimées sur la base des surfaces) :

Logements	Energie	kWh
Croix Rousse	EDF chauffage élec	937 440
	chauffage urbain	240260
Duchère	Gaz	944
	EDF	64967
	chauffage urbain	501300
Gerland	EDF	169582
	GAZ	359905
Villeurbanne	EDF	64198

En 2015, les logements sont sortis du périmètre car ils ont été cédés. Les logements représentaient en 2012 300 T CO2e. Ainsi 74% de la diminution des émissions s'explique par la cession des appartements.

Par ailleurs, les bâtiments vétustes des sites suivants ont été remplacés par des bâtiments plus performants entre 2013 et 2015 :

opérations	nature	date mise en service	Anciens bâtiments
CT Mornant	construction	mai-14	Remplacement d'un vieux bâtiment composé d'une caserne et d'anciens logements transformés en bureaux (à Mornant)
CT Genas / Chassieu	construction	nov-14	Remplacement des casernes de Genas et de Chassieu
CT Soucieu en Jarrest	construction	juil-15	Remplacement des casernes de Soucieu en Jarrest et d'Orliénas

Actions précédentes menées entre 2012 et 2015 :

- Extinction des PC la nuit :

Consignes passées par un mail Tout IRIS à l'époque, puis actions de sensibilisation périodiques faites par le Support lors de ses interventions auprès des utilisateurs

- Mise en veille automatique des PC du SDMIS :

Tous les PC sont configurés pour qu'ils passent en veille automatique au bout de 10 mn (sauf postes particuliers comme les postes opérateurs du CTA)

- Equipements en visio-conférence :

Sites équipés en 2015 : St Priest GFOR, Rabelais 4ème, Rabelais Salle mutualisée 6ème, Cx Rousse GSI, Villefranche. Aucune possibilité de savoir combien de réunion en visio-conférence ont été organisée.

- Formation à la conduite économique :

Module 1 tronc commun : 44 agents

Module 2 approche comportementale : 48 agents

Module 3 éco-conduite : 44 agents

Nombre de participants aux 3 modules : 44 agents

Evolution des consommations de carburant

	2012	2015	Evolution
Essences (litres)	47 213	40 129	-15%
Gasoil (litres)	742 613	787 039	6%
Total	789 826	827 168	5%

Actions réalisées : Achat de 10 véhicules classe A (objectif : 9)

5.3. Conclusions

L'évolution du bilan GES du SDMIS entre 2012 et 2015 permet quasiment d'atteindre l'objectif fixé.

Objectif 2015	10%
Réalisé	7%



6. PRECONISATIONS

6.1. Définition de l'objectif de réduction des émissions de GES

Les derniers rapports du GIEC soulignent l'importance de limiter autant que possible le réchauffement climatique. En considérant l'inertie nécessaire pour faire évoluer nos sociétés vers un modèle durable, les scientifiques positionnent l'hypothèse basse de réchauffement mondial à +2°C pour 2100 (l'anomalie de température en 2007 est de l'ordre de +0,7°C).

Un certain nombre de pays comme la France ont adopté cette hypothèse d'évolution du monde comme un objectif propre. La France s'est fixé comme objectif de réduire de 75% leurs émissions d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 1990. En d'autres termes, nous devons réduire par quatre nos émissions d'ici 2050. Exprimé annuellement, le FACTEUR 4 correspond pour le SDMIS à une réduction des émissions de 3,6 % environ chaque année d'ici 2050.

6.2. Actions à horizon 2018

Poste carburant

N°	Actions / pistes d'amélioration bâtiment	Catégorie d'émission	Poste d'émission	Hypothèse de réduction	Emission initiale du poste kg CO2e	Economie GES potentielle kg CO2e
1	Maîtrise de la flotte en n'augmentant pas le volume total d'engin	Scope 1	Consommation de carburant		2 604 345	-
2	Réformer 15 véhicules < EURO 3 (antérieurs à octobre 2006) et les remplacer en cas de nécessité par des véhicules EURO 6	Scope 1	Consommation de carburant	Réformer 15 véhicules < EURO 3. Acquisition de 10 véhicules EURO 6 sur un parc de 846 PL. Les PL représentent 90% des consommations de carburant. Gain de 20% sur les émissions.	2 604 345	7 969
3	Acquisition de véhicules légers, classe A : envisager 4 à 5 par an.	Scope 1	Consommation de carburant	Remplacement de 12 véhicules anciens sur un parc de 182 VL. Les VL représentent 10% des consommations de carburant. Gain de 10% sur les émissions.	2 604 345	1 692
4	Equiper de 2 véhicules poste de commandement par panneaux photovoltaïques à la place de groupe électrogène	Scope 1	Consommation de carburant	5% de réduction d'émission	2 604 345	1 302
5	Déploiement large de la visioconférence dans les petites salles de réunion (une douzaine de « round-tables » à disposition des services), et utilisation généralisée de Skype	Scope 1	Consommation de carburant	Hypothèse de 10 000km économisés	2 604 345	2 301

Economie potentielle de CO2e de 13 264 kg.

Poste bâtiments

N°	Actions / pistes d'amélioration bâtiment	Catégorie d'émission	Poste d'émission	Hypothèse de réduction	Emission initiale du poste	Economie GES potentielle
1	Achat d'écrans « Energy Star » munis d'un dispositif d'auto-extinction (pas de mise en veille). Le remplacement est fait en fonction de besoins fonctionnels (Passage à 22 pouces, besoin de résolution spécifique, double écran)	Scope 2	Consommation électrique des bâtiments	10% des consommations électriques dues à la bureautique dont 20% aux écrans. 10% de renouvellement du parc (dotation d'écrans 22 pouces sur les sites d'état-major). 50% de réduction des émissions.	613 481	613
2	Renouvellement des unités centrales. Les UC ont une durée de vie de 5 ans. Le rythme est d'environ 20% par an.	Scope 2	Consommation électrique des bâtiments	10% des consommations électriques dues à la bureautique dont 40% aux UC. 20% de renouvellement par an. 30% de réduction des émissions.	613 481	4 417
3	Achat de micro-ordinateurs portables à consommation réduite (stockage SSD, écrans basses consommation)	Scope 2	Consommation électrique des bâtiments	10% des consommations électriques dues à la bureautique dont 20% aux PC portables. 10% de renouvellement du parc (dotation d'environ 100 de PC portable en remplacement des PC fixes). 50% de réduction des émissions.	613 481	613
4	Poursuite de l'amélioration du patrimoine immobilier	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	10 casernes concernées (voir liste ci-dessous*). Légère augmentation des surfaces construites. 10% de réduction des émissions	255 223	25 522
5	Optimiser la régulation du chauffage : programmation adaptée à l'occupation des locaux, optimisation de la température de confort, régime réduit	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	40% des consommations énergétiques sont dues au chauffage. On considère que 50% des sites seront concernés par l'action. 3% d'économie d'énergie	3 324 938	19 949
6	Optimiser la régulation de la climatisation : programmation adaptée à l'occupation des locaux, optimisation de la température de confort	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	15% des consommations d'électricité sont dues la climatisation. 17 sites sont climatisés dont les 4 états majors (certaines salles de réunion). On considère que 100% des sites seront concernés par l'action. 3% d'économie d'énergie	613 481	1 415
7	Mise en place d'un système de suivi des consommations d'énergie par site et par énergie	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	3% d'économie d'énergie	3 324 938	99 748
8	Communiquer sur les modes de fonctionnement des systèmes, diffuser des "bonnes pratiques"/"éco-gestes". Sensibilisation du personnel.	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	2% d'économie d'énergie	3 324 938	66 499
9	Effectuer un suivi régulier des compteurs énergétiques dans l'attente de la mise en fonctionnement du logiciel de suivi des consommations	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	Le suivi des consommations est primordial pour identifier les dérives dues à des anomalies.	3 324 938	-

Economie potentielle de CO2e de 218 776 kg.

*Liste des opérations de restructuration/construction

Site	Opération	Délai	Description
CT Monsols	Désamiantage / isolation bardage	15/01/2017	Bâtiment actuel : réfection partielle de la toiture et du bardage extérieur. Renforcement de l'étanchéité à l'air.
CT Lyon Confluence	restructuration	28/03/2017	Construction neuve et grosse restructuration sur un bâtiment historique (surfaces en hausse) et passage du chauffage gaz au chauffage urbain
CT Pierre Bénite	Restructuration / extension	sept-17	Extension/restructuration des bâtiments existants
CT Blacé / Salles-Arbuissonnas / Denicé / Montmelas / Cogny	Construction	sept-17	Construction neuve en remplacement de la caserne de Blacé
CT Eveux / l'Arbresle / Sain Bel-Savigny / Sourcieux les Mines / Lentilly	Construction	juin-18	Construction neuve en remplacement des casernes de l'Arbresle, Sain Bel, Sourcieux et Lentilly
CT Anse / Lucenay	Construction	déc-17	Construction neuve en remplacement des casernes de Anse et Lucenay
CT Rillieux la Pape	Extension	déc-17	Extension/restructuration des bâtiments existants et remplacement de la chaufferie gaz
CT Sainte Colombe	Construction	sept-18	Construction neuve en remplacement de la caserne de Ste Colombe
CT Chazay d'Azergues / Lozanne / Civrieux / Morancé / Charnay-Alix	Construction	déc-18	Construction neuve en remplacement des casernes de Chazay, de Lozanne, de Civrieux, de Morancé et de Charnay-Alix
CT Beaujeu / Lantigné / Quincié / Marchampt / Régnié- Durette	Construction	déc-18	Construction neuve en remplacement des casernes de Beaujeu, Quincié, Régnié-Durette

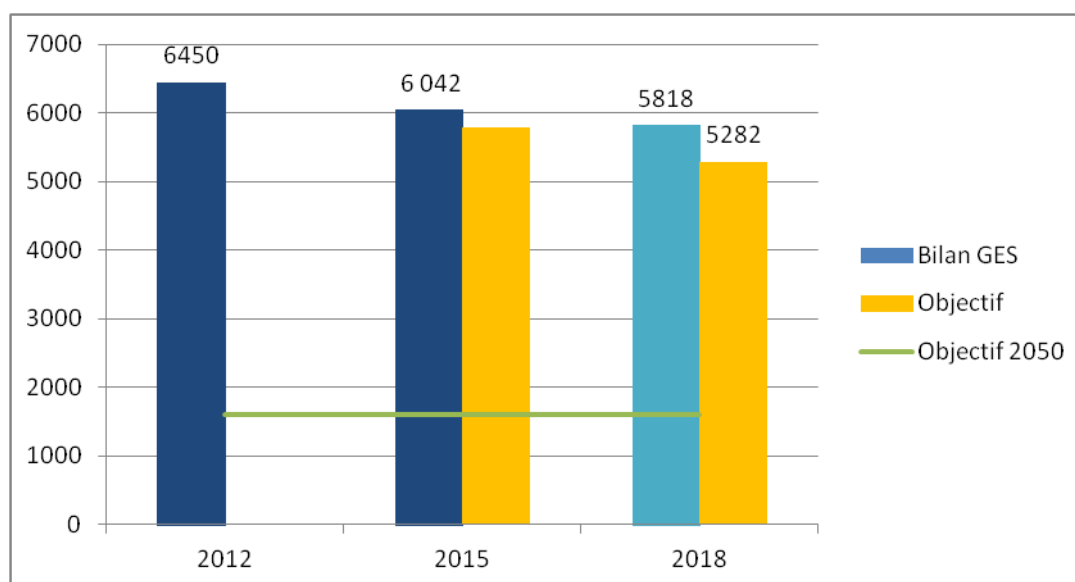
6.3. Actions stratégiques

N°	Actions / pistes d'amélioration bâtiment	Catégorie d'émission	Poste d'émission	Hypothèse de réduction	Emission initiale du poste	Economie GES potentielle
1	Poursuivre la formation à la conduite économique des salariés utilisant des véhicules « blancs ».	Scope 1	Consommation de carburant	50 personnes. -7 % de réduction sur le poste carburant.	2 604 345	5884
2	Lister les sites les plus consommateurs et mener une campagne d'audits énergétiques	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments		3 324 938	-
3	Rénover les bâtiments conformément aux conclusions des audits énergétiques menés – volet bâti	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	Traiter l'enveloppe du bâti (isolation, étanchéité à l'air)	3 324 938	Important
4	Rénover les bâtiments conformément aux conclusions des audits énergétiques menés – volet production	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	Renouveler les systèmes de production de chaleurs vétustes et émissifs (étudier l'installation de PAC, panneaux ECS solaires, géothermie, freecooling, chaufferie biomasse, chauffage et rafraîchissement urbain, photovoltaïque en autoconsommation...) Facteur d'émission pour 1 kWh produit : - Gaz naturel : 0,243 - EDF : 0,082 - photovoltaïque : 0,055 (0,032 si panneaux fabriqués en Allemagne) - Géothermie : 0,045 - Biomasse (granulés bois) : 0,016	3 324 938	Important
5	Intégrer des clauses de performance énergétique allant au-delà de la norme RT 2012 pour les futures constructions. Fixer des cibles de réduction sur le Bbio et la Cep. Etude systématique des EnR disponibles.	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	40% d'économie d'énergie sur les postes réglementaires pour l'atteinte d'un niveau BEPOS.	3 324 938	Important
6	Prévoir une mission de commissionnement et d'assistance à la mise en service pour les futures opérations de construction et rénovations	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	Permet de s'assurer du bon réglage des installations et de la formation adaptée pour la prise en main des installations	3 324 938	-
7	Mettre en place des contrats de maintenance permettant une garantie des conditions de performance énergétique	Scope 1 et 2	Consommation énergétique des bâtiments	Prévoir des contrats de maintenance type P2 + option intéressement à la performance énergétique afin de maîtriser les consommations et charges	3 324 938	Faible
8	Outils informatique d'optimisation des trajets pour les tournées intersites	Scope 1	Consommation de carburant	31 616 km parcourus par an. 10% de réduction d'émission.	17 303	1730
9	Véhicules fonctionnels : Mettre en place une veille technologique pour faire évoluer le parc de véhicules d'intervention et le cas échéant tester sur un panel les innovations techniques envisagées.	Scope 1	Consommation de carburant	En fonction des évolutions technologiques et des crédits alloués aux autorisations de véhicules votés par le SDMIS. Le Bureau d'Etudes et Acquisition du Glog assure une veille technique sur les innovations sur véhicules notamment à énergie renouvelable ou propre.	2 604 345	Faible

10	Véhicules opérationnels : Mettre en place une veille technologique pour faire évoluer le parc de véhicules d'intervention et le cas échéant tester sur un panel les innovations techniques envisagées.	Scope 1	Consommation de carburant	En fonction des évolutions technologiques et des crédits alloués aux autorisations de véhicules votés par le SDMIS. Le Bureau d'Etudes et Acquisition du Glog assure une veille technique sur les innovations sur véhicules notamment à énergie renouvelable ou propre.	2 604 345	Important
----	--	---------	---------------------------	---	-----------	-----------

6.1. Représentation graphique

	2012	2015	2018
Bilan GES	Réalisé : 6450	Réalisé : 6042 Objectif : 5780	Projeté : 5680 Objectif : 5232
% de réduction	/	Réalisé : 7% Objectif : 10%	Projeté : 3,7% Objectif : 11%
Objectif 2050	Facteur 4 : 1612,5		



7. FORMAT DE RESTITUTION REGLEMENTAIRE

7.1. Format de restitution réglementaire

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES							Emissions évitées de GES
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	2 037	5	24	0	2 066	0	70	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur	2 050	1	16	0	2 067	119	99	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	113	113	0	34	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	4 087	6	40	113	4 246	119	126	0
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	449	0	27	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	232	0	51	0
		Sous total	0	0	0	0	680	0	58	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1	731	174	23	0	1 116	-119	30	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	731	174	23	0	1 116	-119	30	0



ANNEXES

Justification des incertitudes

Les incertitudes associées aux facteurs d'émissions sont celles définies par défaut par la base carbone.

Incertitude liée à l'estimation des émissions fugitives de gaz réfrigérant : 50%

Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émission utilisés sont ceux de l'outil de calcul Bilan Carbone V7.5 et de la base carbone. Le tableau suivant indique les valeurs de V7.5 et de la V7.1 utilisée pour le rapport 2012.

Poste	Facteur d'émission 2015 / 2012	Unité	
Electricité achetée en France	0,075 / 0,072	kg CO2e par kWh	Taux de perte en ligne 9,33% / 8%
Gaz naturel (PCI),	0,243 / 0,234	kg CO2e par kWh PCI	
Gasoil routier, France	3,166 / 3,169	kg CO2e par litre	
Essence pompe, France	2,797 / 2,790	kg CO2e par litre	
Fioul	0,324 / 0,329	kg CO2e par kWh PCI	
Propane	0,260 / 0,269	kg CO2e par kWh PCI	
Réseau de chaleur Lyon Villeurbanne	0,11 / 0,173	kg CO2e par kWh	
Réseau de chaleur Lyon Duchère	0,087 / 0,088	kg CO2e par kWh	
R407c	1 620 / 1653	kg CO2e par kg	
R410a	1 920 / 1975	kg CO2e par kg	
R22 - HCFC hors kyoto	1 760 / 1810	kg CO2e par kg	