



BILAN CARBONE® 2019-2022

(Année de référence 2018)

Bilan d'Emission de Gaz à Effet de Serre (BEGES)

TABLE DES MATIERES

1. Objectifs et contexte	3
1.1. Objectifs d'un Bilan carbone®	3
1.2. Contexte.....	4
2. Déroulement de l'étude	4
3. Sensibilisation aux enjeux climat-énergie	4
3.1. L'énergie	5
3.2. Le changement climatique	7
4. Définition du champ du Bilan carbone®	10
5. Collecte, traitement et exploitations des données de la Carsat Alsace-Moselle.....	12
6. Plan d'actions.....	14

1. Objectifs et contexte

1.1. Objectifs d'un Bilan carbone®

Le Bilan carbone® est un outil de calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par les activités d'une entité : entreprise, collectivité ou établissement public. Il a été mis au point par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Il est aujourd'hui accepté que les activités humaines influencent l'équilibre du bilan énergétique de notre atmosphère avec comme conséquence une tendance au réchauffement climatique. Si à ce jour, les effets à long terme de ce réchauffement ne sont pas connus avec précisions, la communauté internationale s'accorde toutefois sur son origine : la production de gaz à effet de serre.

Par l'analyse des flux économiques et physiques directement gérés, le Bilan Carbone® permet de quantifier les émissions de gaz à effet de serre induites par les activités de l'entité étudiée sur une période donnée.

Il doit inclure tous les processus qui sont aujourd'hui nécessaires à l'activité pour fonctionner qu'ils prennent place à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre juridique de l'activité.

Cette approche permet d'évaluer l'impact des décisions économique d'une structure sur la sphère environnementale et positionne le Bilan Carbone® comme un outil efficace d'aide à la décision qui permet de :

- **Définir les priorités d'action pour la réduction des émissions de GES**
- **Identifier des leviers de réduction des coûts**
- **Réfléchir à de nouveaux relais de croissance, innover**
- **Réduire la vulnérabilité des activités aux variations du prix des énergies fossiles**
- **Enrichir le reporting extra-financier et se doter d'un nouvel indicateur de performance.**

La mise en œuvre d'un Bilan Carbone® s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue en matière de réduction des émissions de GES et des consommations énergétiques.

Un plan d'actions basé sur les conclusions du Bilan Carbone® permet d'organiser la démarche de progrès interne à l'entreprise.

1.2. Contexte

Les différentes branches et régimes de la Sécurité sociale sont engagées dans une démarche de développement durable, dont la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre (GES) est un axe majeur.

La démarche se veut uniforme entre les différentes caisses de la Sécurité sociale pour assurer une cohérence dans la comptabilisation des émissions, ainsi que dans la démarche de réduction dans son ensemble :

- Ucanss
- Branche Retraite
- Branche Famille
- Branche Maladie
- Branche Recouvrement
- Sécurité sociale des indépendants (SSI)
- Mutualité sociale agricole (MSA)
- Régime minier.

Les actions sont différentes pour chaque branche, mais dans le même objectif de réduction des émissions de GES.

2. Déroulement de l'étude

Le Bilan Carbone® se déroule selon les étapes suivantes :

1. **Sensibilisation aux enjeux climat-énergie**
2. **Définition du champ du Bilan carbone®**
3. **Collecte et traitement des données**
4. **Exploitation des résultats**
5. **Etablissement du plan d'actions**
6. **Lancement du plan d'actions**

La mise en œuvre de la démarche est menée selon les étapes classiques de l'établissement d'un Bilan Carbone® citées ci-dessus, tout en respectant la méthode réglementaire de réalisation du bilan des émissions de GES.

3. Sensibilisation aux enjeux climat-énergie

Il est crucial pour une mise en place efficace d'actions de réduction des émissions de GES, que les collaborateurs soient sensibilisés aux enjeux du changement climatique.

3.1. L'énergie

L'énergie est à la base du développement économique. Or, la majorité des énergies utilisées sont des énergies fossiles, issues de la combustion d'hydrocarbures (pétrole, charbon, ...).

Un litre d'essence remplace l'équivalent d'une personne qui pédalerait pendant une journée complète, soit 0,5kWh/jour.

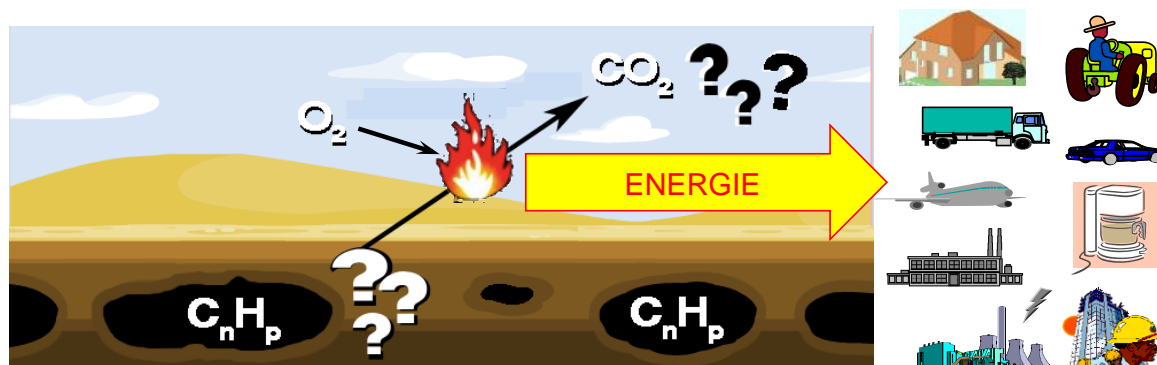


Figure 1 : D'où vient l'énergie ?

La consommation d'énergie primaire mondiale en 2018 se découpe comme suit :

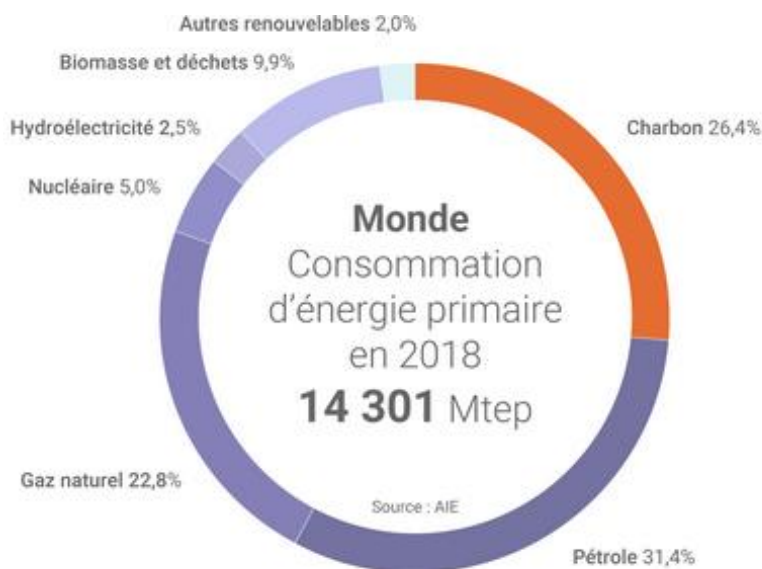


Figure 2 : consommation d'énergie primaire mondiale en 2018

Source : Connaissance des énergies, énergie et émissions de CO2 en 2018 : un air de déjà-vu dans le constat de l'AIE

Les consommations d'énergie finale en France en 2018 sont détaillées ci-dessous :

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

TOTAL : 250 MTEP EN 2017

En % (données corrigées des variations climatiques)

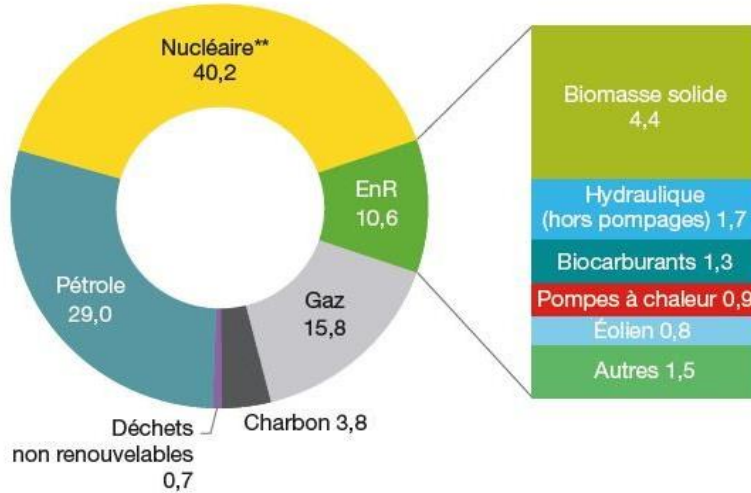


Figure 3 : Consommations d'énergie finale en France en 2017
 Source : les chiffres clés de l'énergie : Edition 2018

En France, contrairement aux résultats mondiaux, on constate que le nucléaire est la ressource principale pour la consommation d'énergie et non les énergies fossiles.

Les consommations d'énergie dans le monde ne cessent d'augmenter au fur et à mesure des années. Les prévisions pour 2020 n'altèrent en rien la tendance actuelle.

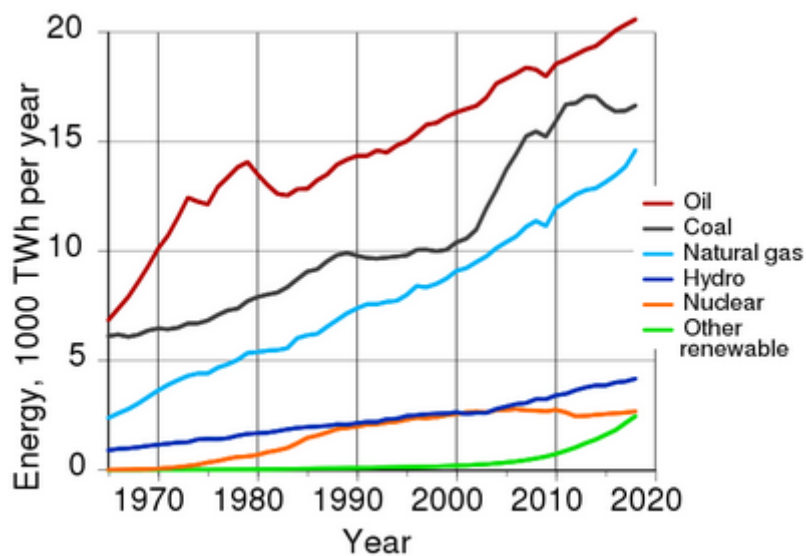


Figure 4 : Consommations énergétiques mondiales
 Source : Wikipédia, Ressources et consommations énergétiques mondiales

La hausse des températures sur Terre serait en partie liée à cette augmentation des consommations d'énergie, notamment, par le phénomène de l'effet de serre, comme détaillé ci-après.

3.2. Le changement climatique

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet la vie sur Terre. Les rayons du soleil, qui passent à travers l'atmosphère, se réfléchissent en partie sur la surface de la Terre. D'autres sont absorbés par la surface terrestre. Des infrarouges sont émis par la Terre en direction de l'espace.

L'atmosphère conditionne la vie sur Terre. Elle contient l'oxygène que nous respirons, absorbe la chaleur, et stabilise la température globale à une moyenne de 15°C. Sans cette atmosphère, cette température moyenne passerait à -19°C.

Les Gaz à Effet de Serre (GES) présents dans l'atmosphère empêchent une partie des infrarouges de ressortir. Grâce aux GES, les basses couches de l'atmosphère se réchauffent et atteignent des températures propices à la vie.

En modifiant la composition de l'atmosphère, l'équilibre radiatif de la Terre est rompu et la température monte pour le rétablir.

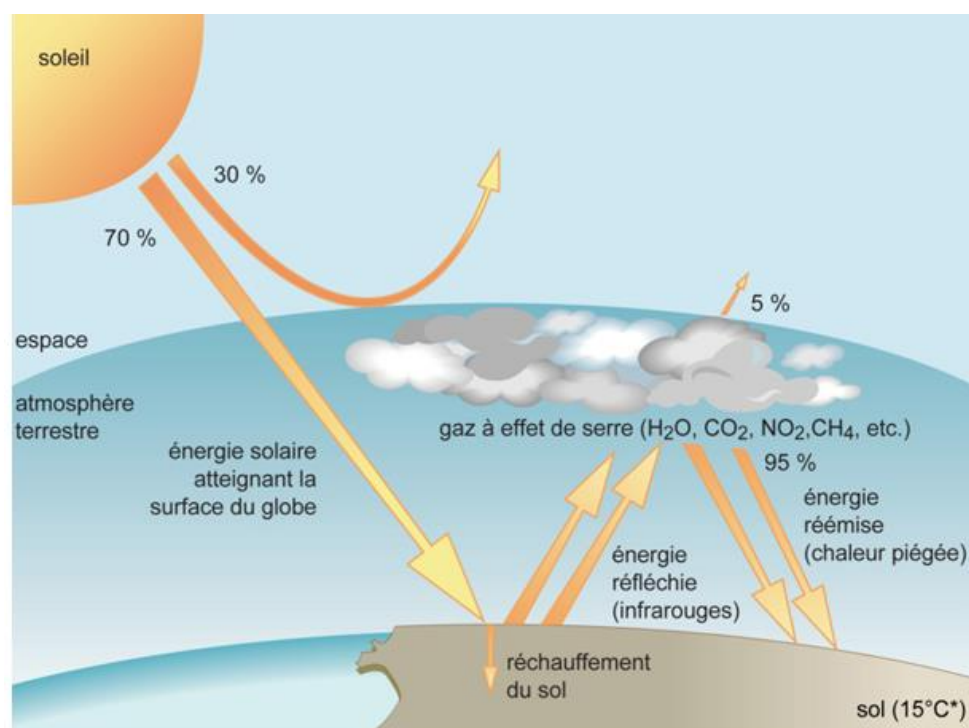


Figure 5 : Schéma illustrant l'effet de serre
Source : E-monsite, Effet de serre

Les températures ont commencé à augmenter à partir des années 1980. Cette augmentation des températures est liée à l'augmentation des GES présents dans l'atmosphère.

Les émissions de GES provoquées par l'activité humaine sont en grande partie responsables de ce phénomène.

Or, depuis 20 ans, ces émissions ne cessent d'augmenter.

EN MILLIARDS DE TONNES (GIGATONNES)

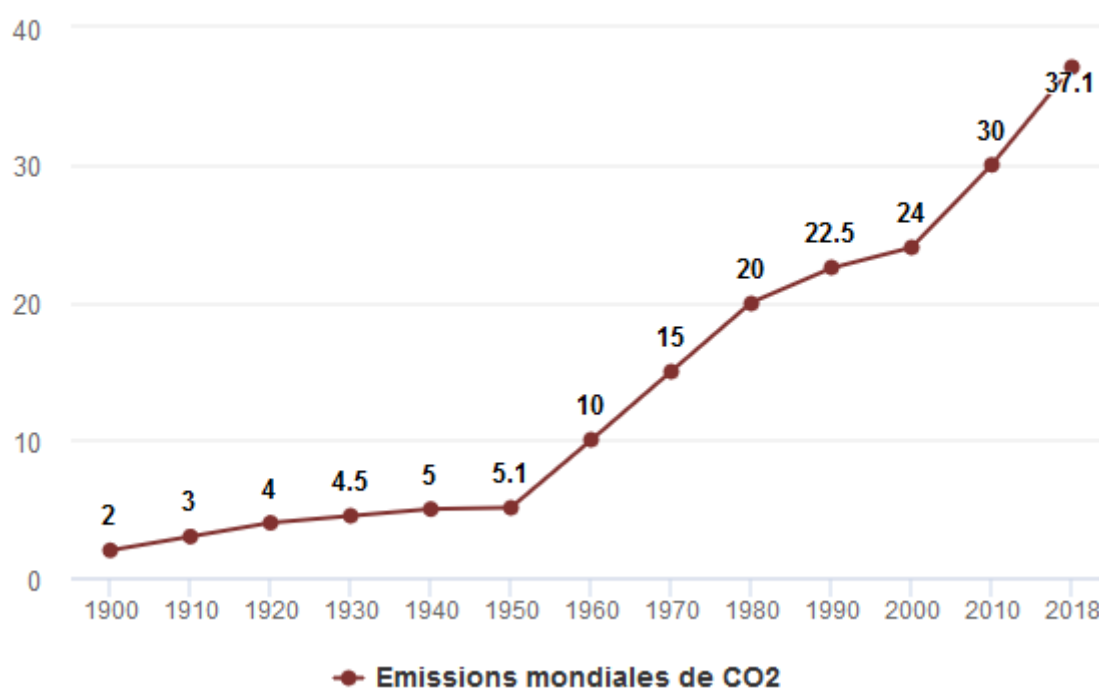


Figure 6 : Augmentation des émissions de CO2 depuis 1900

Source : Le Figaro, Climat : les émissions mondiales de CO2 ont augmenté de 55% en vingt ans

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) donne des prévisions sur les variations de températures en fonction des émissions de TeqCO2 sur les 100 ans à venir (voir graphique ci-dessous).

Différents scénarios sont envisageables, en fonction notamment de la période où le pic d'émissions de TeqCO2 sera atteint.

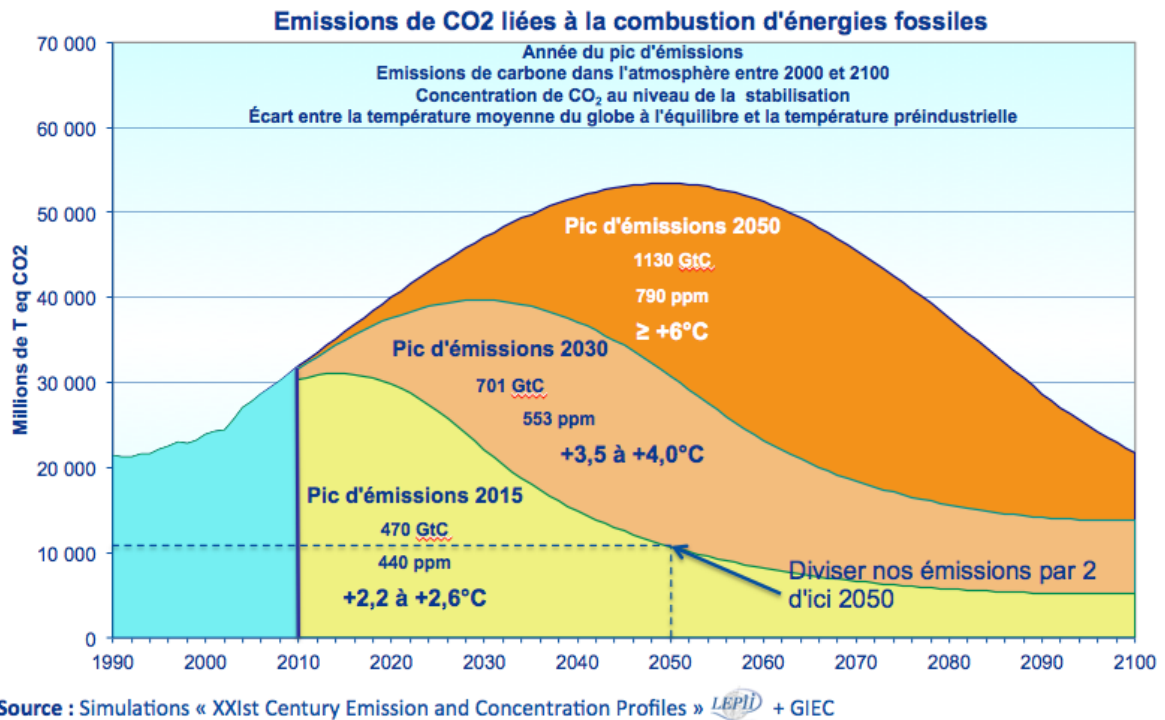


Figure 7 : Prédiction du GIEC sur les évolutions des températures / émissions de CO₂ sur 100 ans

Ces changements climatiques ont un impact important sur différents secteurs tels que l'accès à l'eau, la production alimentaire, les risques économiques.

Afin de limiter ces changements climatiques importants, une transition énergétique est nécessaire : changement du mix énergétique mondial mais surtout en changement de modèle.

Le but est de faire mieux, mais en utilisant moins de ressources. Des objectifs ont été fixés au niveau international pour répondre à cette problématique urgente.

Au niveau français, les objectifs fixés sont de réduire les émissions de 20% en 2020 et de 75% en 2050.

Afin d'atteindre ces objectifs, différents dispositifs ont été mis en place par l'Etat, comme par exemple l'obligation de réaliser des bilans d'émission de GES pour les entreprises de plus de 500 salariés.

Par ailleurs, la Loi de Transition Énergétique définit les objectifs communs pour réussir la transition énergétique en France, renforcer l'indépendance énergétique et lutter contre le changement climatique.

Elle donne les trajectoires suivantes :

- Réduire nos émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050.
- Réduire notre consommation énergétique finale de 50% par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030.

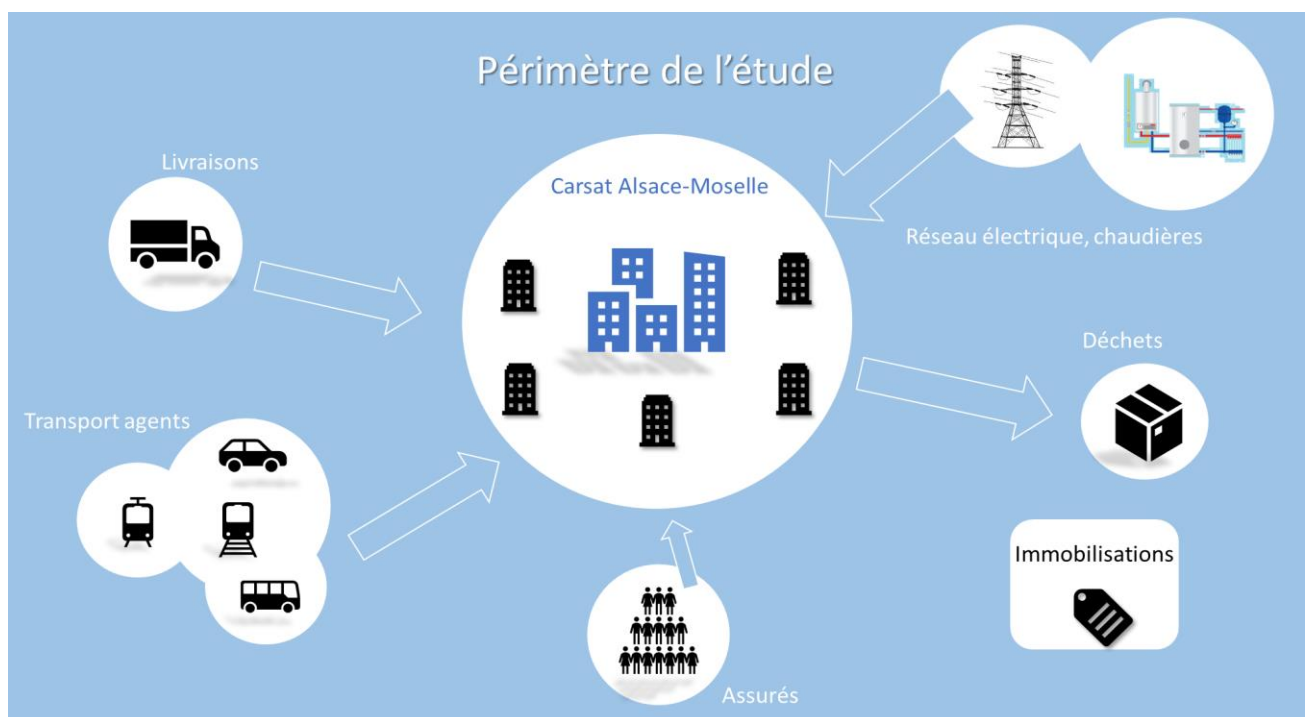
4. Définition du champ du Bilan carbone®

Un Bilan carbone® doit inclure tous les processus qui sont aujourd'hui nécessaires à l'activité pour fonctionner, qu'ils prennent place à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre juridique de l'activité.

Le schéma ci-dessous représente ainsi le périmètre à prendre en compte dans le bilan carbone® d'une entreprise ainsi que les informations à collecter :

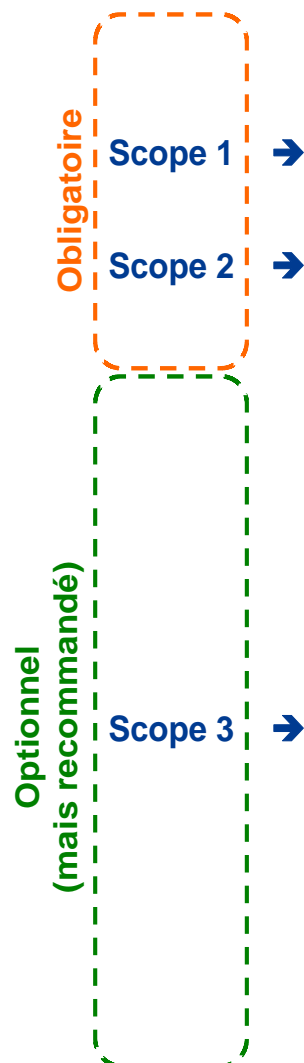
Le périmètre organisationnel (quelles sont les installations concernées par l'étude ?) du Bilan carbone® porte sur les activités de l'ensemble des établissements identifiés sous le SIREN de CARSAT Alsace-Moselle.

Le périmètre opérationnel (quelles sont les sources générant des émissions au sein de mon périmètre organisationnel ?) correspond aux 23 postes d'émissions (dont 7 obligatoires) à prendre en compte sur ce périmètre organisationnel.



Le tableau ci-dessous détaille les 23 postes d'émissions identifiés dans la réglementation :

	N°	Postes d'émissions
Emissions directes de GES (catégorie 1)	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 de GES à énergie indirecte (Catégorie 2)	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
Autres émissions indirectes de GES*	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »
	9	Achats de produits ou services
	10	Immobilisations de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport des marchandises aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin de vie des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacement domicile travail
	23	Autres émissions indirectes



5. Collecte, traitement et exploitations des données de la Carsat Alsace-Moselle

La CARSAT Alsace-Moselle a choisi la méthode Bilan carbone® (version 8) pour effectuer une mesure régulière de son bilan d'émission de Gaz à Effet de Serre sur les données d'activité des années 2015 à 2018.

Les chiffres clés de la CARSAT Alsace-Moselle :

Année	2015	2016	2017	2018
ETP	979	969	963	935
Surface SHON	24 819m ²	23 774m ²	23 383m ²	20 906m ²

Au total, la CARSAT Alsace-Moselle a émis :

Année	Emission TeqCO2*	Evolution annuelle	Evolution depuis 2014
2015	4301,04	-4%	-4%
2016	4189,01	-3%	-7%
2017	4017,64	-4%	-11%
2018	3952,66	-2%	-12%

*TeqCO2 = tonne équivalent carbone

Si l'on prend en compte les 23 postes constituant l'ensemble du périmètre opérationnel, les postes les plus émetteurs en Gaz à Effet de Serre sont le « Transport » qui arrive largement en tête suivi par les postes « Energie » et « Informatique » .

Ventilation des TeqCO2 par poste

Poste d'émission	2015 (TeqCO2)	2016 (TeqCO2)	2017 (TeqCO2)	2018 (TeqCO2)	Evolution 2015-2018
Transports	1378,95	1357,33	1335,79	1296,86	-6%
Energie	831,10	827,82	704,28	694,56	-16%
Informatique	672,95	602,23	570,32	573,43	-15%
Immobilisations	549,00	543,04	558,33	552,05	1%
Restaurant d'entreprise	484,61	479,66	476,69	462,83	-4%
Achats	338,38	305,52	296,40	299,48	-11%
Fuite de fluides frigorigènes	26,70	59,55	59,55	59,55	123%
Déchets	19,36	13,86	16,29	13,91	-28%
Total	4301,05	4189,01	4017,64	3952,66	-8%

Si l'on procède au classement selon les deux scopes obligatoires définis dans le périmètre opérationnel, les émissions du scope 2 (Energie et Informatique) sont les plus importantes (5 476,68 TeqCO2) .

Elles sont toutefois largement inférieures à celles des postes optionnels notamment le « Transport » qui à lui seul représente 5 368,93 TeqCO2.

Ventilation des TeqCO2 par selon nature du scope

		2015 (TeqCO2)	2016 (TeqCO2)	2017 (TeqCO2)	2018 (TeqCO2)	TOTAL	
Obligatoire	Scope 1	Fuite de fluides frigorigènes	26,702	59,549	59,549	59,549	205,349
	Scope 1	Restaurant d'entreprise	484,605	479,655	476,685	462,825	1903,77
	TOTAL SCOPE 1						2109,119
	Scope 2	Energie	831,099	827,821	704,277	694,558	3057,755
	Scope 2	Informatique	672,953	602,23	570,318	573,429	2418,93
	TOTAL SCOPE 2						5476,685
Optionnel	Scope 3	Achats	338,375	305,518	296,396	299,48	1239,769
	Scope 3	Déchets	19,359	13,857	16,292	13,911	63,419
	Scope 3	Immobilisations	549,001	543,043	558,333	552,046	2202,423
	Scope 3	Transports	1378,951	1357,333	1335,789	1296,859	5368,932
	TOTAL SCOPE 3						8874,543

6. Plan d'actions

Scop e	Postes d'émissions	Actions	2015-2018	2019-2023
1	Fuite de fluides frigorigènes	Néant	Pas de plan d'actions	Emissions représentant 1,24 % de la totalité des postes sur 4 années : pas de plan d'actions sachant que l'installation de la climatisation au siège a été écartée
1	Restaurant d'entreprise	Rénovation - Réhabilitation	Préparation des plans de travaux qui débuteront après 2019	Réduire l'empreinte environnementale en poursuivant l'intégration des enjeux RSO dans la gestion du patrimoine Remplacement du traitement d'air et du chauffage, des luminaires et des faux plafonds Remplacement des menuiseries extérieures et de l'isolation
2	Immobilier	Optimisation des surfaces et des coûts d'exploitation	Remaillage et regroupement d'agences (Mutzig, Thionville, Metz, Strasbourg Lobstein et Schiltigheim)	Poursuite du remaillage et du regroupement d'agences (Colmar, Rue Seyboth) Densification des surfaces avec accueil du personnel SSTI
2	Immobilier	Optimisation des coûts d'exploitation	Néant	Exploitation et analyse des données RIOSS et SINERGI sur les dépenses : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Loyers & Charges ✓ Fournitures ✓ Sécurité & Gardiennage ✓ Entretien & Maintenance ✓ Affranchissement

2	Immobilier : siège	Rénovation- Réhabilitation	<p>Remplacement de l'éclairage du parking par des LED</p> <p>Lumières du parking éteintes à partir de 22h</p> <p>Aménagement des espaces verts : création d'une zone repas extérieure</p> <p>Préparation des plans de travaux qui débuteront après 2019</p>	<p>Réduire l'empreinte environnementale en poursuivant l'intégration des enjeux RSO dans la gestion du patrimoine</p> <p>Systématiser le recours aux outils de gestion technique des bâtiments (GTC)</p> <p>Remplacement du système de chauffage par une solution moins émettrice de GES</p> <p>Travaux électriques : remplacement Plafonniers dans l'ensemble du bâtiment</p> <p>Remplacement de l'isolation en toiture et réfection de l'étanchéité</p> <p>Evaluation du coût pour remplacement des menuiseries extérieures et de l'isolation après 2023</p>
2	Immobilier	Règles d'usage	<p>Installation de détecteurs de mouvements dans certains couloirs</p> <p>Coupure automatique à 21h des postes de travail en réseau</p>	<p>Baisse de la température dans les bureaux de 24 à 23°C</p> <p>Réduction des temps de chauffe (actuellement 6h – 23h)</p> <p>Définition de la période de chauffe annuelle</p> <p>Installation d'un coupe veille à 18h45 pour les postes de travail.</p> <p>Installation de détecteurs de mouvements dans les couloirs au siège si travaux électriques non débutés durant la période</p>

2/3	Informatique/ Achats	Mise en place d'une politique d'impression	<p>Déploiement de la politique d'impression avec groupe Projet dédié</p> <p>Déploiement de multifonctions sur certains sites avec réduction du nombre d'imprimantes</p> <p>Accompagnement des équipes et mise en ligne de fiches pratiques pour l'utilisation des multifonctions</p> <p>Sensibilisation à l'impression (imprimer uniquement lorsque c'est réellement nécessaire) et diffusion de bonnes pratiques</p> <p>Transfert des impressions de masse vers des centres nationaux d'édition</p> <p>Equiper des salles de réunion d'écrans et mise à disposition de portables pour les managers pour projection plus aisée sans impression de documents</p> <p>Envoi dématérialisé des dossiers aux différentes instances (administrateurs, IRP...)</p> <p>Déploiement d'outils collaboratifs permettant notamment le partage de documents et ainsi réduire l'envoi d'emails</p>	<p>Poursuite de la politique d'impression avec déploiement de multifonctions conduisant à une diminution du nombre d'imprimantes</p> <p>Mise en place d'un système de validation d'impression : on doit se rendre à l'imprimante pour éditer ses impressions (baisse potentielle du nombre d'impressions)</p> <p>Réduction de la consommation de toners et de papier</p> <p>Lancement d'études organisationnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilisation optimale d'une édition centralisée soit au siège soit vers les centres nationaux d'édition ✓ promotion des pratiques numériques (circulation des documents au sein de l'entreprise)
2/3	Energie/Achats	Etude lumineuse	<p>Accompagnement par la médecine du travail afin de positionner les postes de travail en fonction de l'éclairage naturel (évite la surconsommation d'électricité)</p>	<p>Révision de la politique d'achat / de consommation des lampes de bureau (ampoules LED)</p> <p>Démarrage du chantier « remplacement Luminaires » au siège</p>

2	Energie/ Informatique	Amélioration de la performance énergétique	Mutualisation des moyens avec le CTI : partage de salles climatisées Virtualisation de certains serveurs informatiques	Finalisation de la virtualisation des serveurs informatiques Suppression de la salle serveur au siège de la CARSAT AM Etude pour l'attribution d'ordinateurs portables à un plus grand nombre d'agents
2	Energie	Amélioration de la performance énergétique		Analyse des évolutions des consommations énergétiques Petits travaux (remplacement / optimisation)
3	Achats	Réduire le transport routier	Néant	Regroupement des commandes de fournitures et de papier sur une période de 6 mois pour réduire les GES liés au transport Etude d'opportunité de mise en place d'un panier maximum de fournitures par agent
1/3	Déchets/ Restaurant d'entreprise	Plan de traitement des déchets	Dons à des associations caritatives et au personnel de matériel informatique et du mobilier Tri sélectif Récupération des toners Tri des déchets alimentaires au niveau du Restaurant d'Entreprise Convention de traitement des déchets informatiques	Poursuite des dons à des associations caritatives Mise en place de collecte dans les couloirs des bâtiments : poubelles de tri colorées Action de promotion pour la collecte des piles et des bouchons (points de collecte dédiés) Formalisation des actions dans un plan de traitement des déchets

3	Déchets/Achats	Règles d'usage	Suppression des gobelets et bouteilles en plastique Mise en place de fontaines à eau Don à chaque salarié d'une tasse	
3	Déplacements domicile-travail	Mise en place du télétravail et de la souplesse organisationnelle	Signature d'un protocole d'accord prévoyant une montée en charge progressive du télétravail avec un quota de 7% de télétravailleurs en 2017 (69 agents) et de 10% à partir de 2019. Mise en place des jours « souplesse » autorisant le travail à domicile pendant 12 jours par an En 2019, 164 agents bénéficient du dispositif Télétravail En 2019, 46 agents étaient inscrits au dispositif Souplesse organisationnelle	Extension du dispositif Souplesse organisationnelle Consolidation et développement du dispositif Télétravail si bilan 2018/2019 positif et si solution informatique optimale
3	Déplacements domicile-travail	Promotion de l'utilisation du vélo avec déploiement d'une flotte	Mise à disposition des agents d'une flotte de 10 vélos à assistance électrique (VAE) avec réservation au mois. Participation depuis 2016 au challenge Au Boulot à Vélo et Pédalier d'or en 2018 Création de douches /vestiaires	Reconduction des actions : ✓ 10 vélos à assistance électrique proposés pendant 6 mois. ✓ 2 vélos à assistance électrique en libre-service Participation au challenge Au Boulot à Vélo
3	Déplacements domicile-travail	Déplacements propres favorisés	Mise en place de l'indemnité kilométrique à vélo (protocole d'accord local) Agrandissement du parking à vélo sur deux sites Remboursement des frais de transport domicile - travail	Poursuite de la politique engagée

3	Déplacements professionnels	Développement du covoiturage	- Déclinaison d'un plan de déplacement d'entreprise	Développement d'une application simple ou adhésion au site existant de l'Eurométropole à destination des agents de la Carsat pour organiser au quotidien le covoiturage
3	Déplacements professionnels/ Achats	Rajeunissement de la flotte automobile	Achat de véhicule émettant moins de GES (passage de diesel à essence) Achat de deux véhicules électriques Installation de bornes électriques sur deux sites Organisation d'une journée de sensibilisation sur l'écoconduite	Tendre vers une utilisation maximale de la flotte de service pour les déplacements professionnels Mise à disposition de véhicules de service en fonction des besoins des sites Formation à l'écoconduite pour le personnel nomade
3	Déplacements professionnels	Réunions à distance	Salles de réunion équipées de matériel informatique adéquat (écran, micro, ...) Installation de Skype sur tous les postes de travail (chaque agent peut participer à des réunions à distance) Dispositif permet de réduire les déplacements entre les différents sites de la Carsat et les déplacements hors région	Principe : un seul participant par réunion lorsque celle-ci se déroule sur un site hors région Limiter les déplacements pour les réunions se tenant sur une demi-journée (favoriser les connexions à distance) Définir un outil de mesure pour suivre l'évolution de la réduction des déplacements professionnels Sensibiliser les acteurs concernés par des actions de communication et d'accompagnement à l'utilisation des nouveaux outils Création de zones-tiers dédiés avec équipement dédié aux échanges
3	Déplacements des assurés	Promotion des plateformes en ligne	Communication forte auprès des assurés afin qu'ils réalisent leur demande de retraite en ligne : 22,76 % des assurés ont réalisé en 2019 leur demande	Poursuite des actions de communication auprès des assurés

			de retraite en ligne Remaillage des points d'accueil retraite (l'assuré ne se déplace plus vers l'agence) Systématisation de l'accueil sur Rendez vous	Politique de proximité → adhésion au service Maison France Service permettant aux assurés de trouver, près de chez eux, un point d'accueil ponctuel
1/2/3	Communication /Sensibilisation du personnel	Référentiel RSO	Néant	Intégration du bilan carbone dans le référentiel RSO en cohérence avec la démarche institutionnelle (Iso 26000) Intégrer le Plan d'Action Responsabilité Environnementale (PARE) proposé par la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse Transmission du plan d'actions au réseau national
1/2/3	Communication /Sensibilisation du personnel	Sensibilisation / flash info	Sensibilisation des agents au développement durable par le biais de flashs info Semaine de l'innovation 2019 : thématique développement durable pour sensibiliser les agents et trouver des solutions ensemble pour moins consommer	Sensibilisation des agents aux enjeux RSO Diffusion du document Bilan Carbone sur le portail (tous les agents) avec sensibilisation aux émissions GES Mise en place des actions ressorties lors de la semaine de l'innovation en faveur du DD Formalisation des actions dans un plan de développement durable

Bibliographie / Webographie

Figure 2 : <https://www.connaissancedesenergies.org/energie-et-gaz-effet-de-serre-en-2018-hausses-tous-les-etages-190326>

Figure 3 : <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/les-chiffres-cles-de-lenergie-edition-2018>

Figure 4 :
https://fr.wikipedia.org/wiki/Ressources_et_consommation_%C3%A9nerg%C3%A9tiques_mondiales

Figure 5 : <http://tpecyclones.e-monsite.com/pages/content/effet-de-serre.html>

Figure 6 : <https://www.lefigaro.fr/economie/le-scan-eco/dessous-chiffres/climat-les-emissions-mondiales-de-co2-ont-augmente-de-55-en-vingt-ans-20190419>

Figure 7 : <https://www.associationbilancarbone.fr/wp-content/uploads/2018/03/bilan-carbone-v8-guide-methodologique-final.pdf>