

## **Impact carbone de la société**

**Août 2009-décembre 2010**

Version	Date de diffusion	Rédigé par	Approuvé par
<b>1.0</b>	<b>7 février 2011</b>	<b>Stéphanie Billiere</b>	<b>Damien Lambert</b>



## SOMMAIRE

<i>Synthèse des résultats</i>	<i>1</i>
<i>Introduction</i>	<i>2</i>
<b><i>I Méthode du bilan carbone</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2 Principes d'ensemble</b>	<b>3</b>
<b>3 Définition d'un facteur d'émission</b>	<b>5</b>
<b>4 Notion de grandeur</b>	<b>5</b>
<b>5 Etendue des investigations et incertitudes des données d'activités</b>	<b>7</b>
<b><i>II Impact carbone pour chacune des données d'activités de l'entreprise</i></b>	<b><i>10</i></b>
<b>6 Energie utilisée dans les locaux</b>	<b>10</b>
<b>7 Transport de personnes</b>	<b>11</b>
a. Répartition et évolution des distances parcourues et des émissions suivant le type de déplacement	12
b. Répartition des émissions et des kilomètres parcourus suivant les différents moyens de transports	14
c. Répartition des kilomètres parcourus et des émissions en fonction du type de transport et des moyens de transports utilisés.	16
<b>8 Déchets</b>	<b>18</b>
<b>9 Fournitures</b>	<b>18</b>
<b>10 Amortissement des immobilisations</b>	<b>19</b>
<b><i>III Bilan de l'impact carbone de l'entreprise</i></b>	<b><i>20</i></b>
<b>11 Impact global</b>	<b>20</b>
<b>12 Répartition des postes d'émission</b>	<b>21</b>
<b>13 Impact carbone individuel</b>	<b>22</b>
a. Impact carbone annuel individuel	22
b. Comparaison avec l'année 2008-09	23
<b><i>IV Compensation des émissions de carbone</i></b>	<b><i>25</i></b>
<b>1 Introduction</b>	<b>25</b>
<b>2 Démarche de la compensation carbone</b>	<b>25</b>
<b>3 AMOES soutient la construction de 1000 bâtiments passifs solaires en Himalaya Indien :</b>	<b>26</b>
<i>Lexique</i>	<i>28</i>
<i>Bibliographie</i>	<i>29</i>

## Synthèse des résultats

L'objectif d'équilibre en CO<sub>2</sub> de la planète afin qu'elle puisse emmagasiner naturellement les émissions anthropiques est de **0,5 tonne de carbone par personne et par an**.

D'après nos calculs, sur la période de 17 mois,

- Amoès a produit 2,5 tonnes de carbone (ou 9,2 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>),
- Chaque salarié, dans le cadre de sa vie professionnelle a produit **0,32 tonne de carbone**. En faisant l'hypothèse très approximative d'une émission constante par mois, cela impliquerait une émission de **0,22 tonne de carbone par personne et par an**.

Les facteurs positifs de notre bilan carbone sur la période sont principalement liés à:

- La rénovation de nos nouveaux locaux selon la réglementation thermique 2012, dont la description détaillée est disponible à l'adresse suivante : <http://www.amoes.com/fr/amos/renovation-locaux-bbc.html>
- Des locaux bien desservis par les transports en commun et à proximité du domicile de la majorité des employés,
- La souscription d'un contrat auprès d'Enercoop qui est un fournisseur d'électricité issue de la production d'énergies renouvelables,
- La prise de conscience des salariés d'Amoès pour le respect de l'environnement et la maîtrise au quotidien de leurs impacts

Il est à noter cependant, que malgré nos efforts, nous n'avons que peu de chance de respecter l'objectif souhaité si nous ajoutons à ce bilan l'impact carbone créé par notre vie personnelle (nourriture, vacances, vêtements, logement...). Toutefois nos valeurs sont bien en dessous d'une entreprise quelconque ou d'une famille française.

Pour avoir un ordre d'idées, une famille française de 4 personnes qui possède une maison de 160 m<sup>2</sup> construite en 1970, chauffée au fioul, et deux voitures (7l /100) rejette 11730 kg d'équivalent carbone soit 2,9 tonnes d'équivalent carbone par personne et par an.

**Bien qu'ayant minimisé nos émissions de carbone, la politique de la société est de compenser les émissions résiduelles. Pour cela Amoès reverse l'équivalent de son impact CO<sub>2</sub>, soit 9,2 tonnes sous forme de don à CO<sub>2</sub> solidaire (<http://www.co2solidaire.org/>).**

**Ce don va contribuer au projet de construction de 1000 bâtiments passif solaire en Himalaya Indien.**

## Introduction

Ce document a pour objet de présenter l'impact carbone de la société Amoès pour la période d'août 2009 à décembre 2010 inclus.

Ce bilan est réalisé d'après la documentation ADEME\* référence : Bilan carbone pour les Entreprises – Collectivités – Territoires, guide méthodologique version 6.1 de juin 2010.

Pour toute information sur ce guide, vous pouvez consulter le site internet de l'ADEME :

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15730>

Le présent document s'articule de la manière suivante : il présente tout d'abord la finalité de l'impact carbone ainsi que la méthode employée, puis il dresse l'impact d'Amoès

## I Méthode du bilan carbone

### 1 Introduction

Pour endiguer le réchauffement climatique, l'équation est simple :

1. Les forêts et les océans absorbent **3 milliards** de tonnes de carbone (faits constatés),
2. La population sur Terre est de **6 milliards** d'individus

Par conséquent, il nous faut **limiter nos émissions à 0.5 tonne de carbone par personne et par an.**

Ce qui représente pour la France, une réduction d'un facteur 4 à 5 par rapport à nos émissions actuelles.

La société Amoès a été créée afin de répondre à ces exigences environnementales cruciales et urgentes, par la conception de bâtiments à faible consommation d'énergie et le développement de technologies y contribuant. La réalisation de l'impact carbone de notre entreprise se situe donc dans la continuité de cet investissement.

Ce bilan est pour nous une base tangible afin de :

- Déterminer quels sont les points d'action principaux pour minimiser nos émissions de gaz à effets de serre,
- Décider des actions à accomplir pour compenser nos émissions résiduelles,
- Rendre compte à chacun de sa contribution plus ou moins importante au réchauffement climatique dans le cadre de son activité professionnelle.

Pour le réaliser, nous avons :

- évalué l'ensemble des émissions de gaz à effets de serre générées directement ou indirectement par notre activité,
- cherché à prendre en compte l'impact des missions de la société et la compensation partielle qu'elles apportent aux émissions de carbone.

### 2 Principes d'ensemble

Un bilan Carbone a pour objet d'évaluer, en ordre de grandeur, les émissions de Gaz à Effets de Serre [GES] engendrées par l'ensemble des processus physiques qui sont nécessaires à l'existence d'une activité ou organisation humaine

Les GES sont des composants gazeux dans l'atmosphère qui interceptent les rayons infrarouges émis par la terre. Deux types de GES peuvent être différenciés :

- Les gaz dits « Naturels »,
- Les gaz dits « Industriels ».

Parmi les GES dit « **naturels** », on peut citer :

- La vapeur d'eau : H<sub>2</sub>O
- Le dioxyde de carbone : CO<sub>2</sub> dont la durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre de un siècle
- Le méthane : CH<sub>4</sub>
- ...

Ces gaz étaient présents avant l'homme, mais cela ne veut pas dire que l'homme n'a pas d'influence sur leur concentration dans l'atmosphère.

Parmi les gaz à effets de serre dit « **industriels** » (il s'agit de gaz présent dans l'atmosphère à cause de l'homme), on peut citer :

- L'oxyde nitreux N<sub>2</sub>O
- Les hydrofluocarbures (C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>F<sub>p</sub>)
- Les perfluorocarbures (C<sub>n</sub>F<sub>2n+2</sub>)...

Pour mémoire, la France s'est engagée en 1997 à contrôler ses émissions de GES en signant le protocole de Kyoto. Cet engagement consiste à stabiliser ces gaz en 2012 par rapport à l'année 1990.

Ces gaz n'ont pas la même durée de vie dans l'atmosphère. Afin de comparer leur impact sur le réchauffement planétaire, le Groupement Intergouvernemental d'Expert sur l'Evolution du Climat\* [GIEC] propose l'indice Potentiel de Réchauffement Global\* [PRG].

**Définition du PRG** : indice permettant d'évaluer la contribution relative au réchauffement global de l'émission d'1 Kg de gaz à effets de serre par comparaison avec l'émission d'1Kg de CO<sub>2</sub> pendant une période déterminée qui est en général de 100 ans.

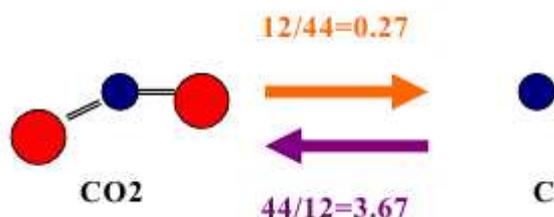
Par définition le PRG du CO<sub>2</sub> sur 100 ans est fixé à 1.

**Par équivalence : Tonne d'équivalent CO<sub>2</sub> d'un gaz = (Tonne du gaz) X (PRG du gaz)**

Les émissions de GES peuvent aussi être comptabilisées en tonnes d'équivalent carbone qui est l'unité utilisée par les physiciens :

Un kilogramme de CO<sub>2</sub> contient 12/44 kg de carbone, 44 étant la masse molaire\* du CO<sub>2</sub> et 12 celle du carbone, l'émission d'un kilogramme de CO<sub>2</sub> vaut donc 0,2727 kg d'équivalent carbone.

**Équivalent carbone = équivalent CO<sub>2</sub> x 0,2727.**



### 3 Définition d'un facteur d'émission

En général il n'est pas possible de mesurer directement les émissions de gaz à effets de serre que génère une activité. Cela impliquerait notamment la pose de capteurs, la traçabilité de multiples informations pas toutes disponibles.

La seule manière d'estimer ces émissions est de les obtenir par le calcul, à partir de **données dites d'activités** : distance parcourue, moyen de transport utilisé, matériaux utilisés... **Les chiffres qui permettent de convertir les données d'activités en émissions de gaz à effets de serre en équivalent carbone sont appelés des facteurs d'émissions.**

Par exemple en avril 2010, l'employé 7 a réalisé un aller-retour Paris-Tours en TGV ce qui correspond à 474 Km au total. D'après le guide d'émission de l'ADEME, le facteur d'émission moyen est de 0,0061 Kg eqC/voyageur/Km (facteur d'émission fourni par la SNCF).

Pour calculer le taux de Carbone rejeté on multiplie le facteur d'émission par le nombre de kilomètre.

### 4 Notion de grandeur

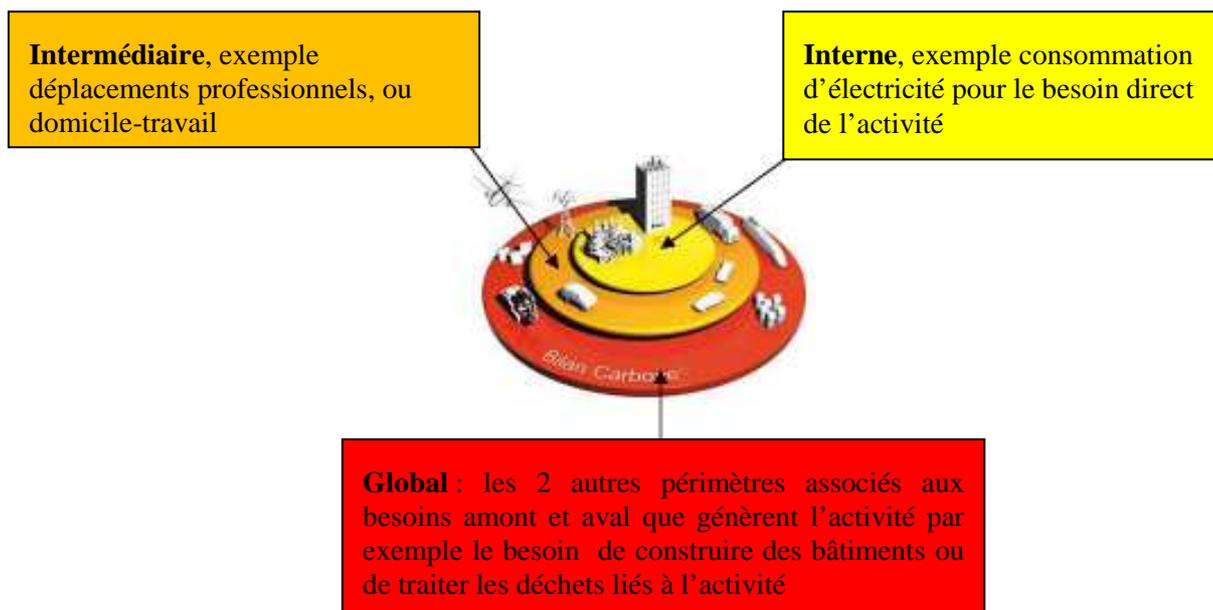
Pour information, le tableau ci-après donne quelques notions de grandeurs concernant 1 tonne d'équivalent Carbone.

**1 tonne d'équivalent carbone c'est :**

- 1 an de chauffage au gaz pour un 3 pièces à Paris
- 16500 kms en avion en seconde classe soit
- 160 aller retour Paris-Londre en train
- 1.8 tonnes de papier
- 20 000 kms avec une petite voiture essence en ville
- 10 000 kms avec un 4x4 en ville

## 5 Etendue des investigations et incertitudes des données d'activités

L'étude consiste à étudier les émissions directes et indirectes liées à l'activité étudiée. Pour cela la méthode du bilan carbone prend en compte 3 périmètres : Interne, Intermédiaire et Global.



Sur cette base, les données d'activités prises en compte pour le bilan Carbone de la société Amoès sur la période d'Août 2009 à Décembre 2010 inclus sont les suivantes :

1. Energie utilisée dans les locaux,
2. Transport de personnes,
3. Déchets directs de l'unité et les eaux usées,
4. Traitement de fin de vie des emballages,
5. Amortissement des immobilisations.

Par ailleurs le bilan carbone fournit des valeurs qui ne sont pas d'une précision parfaite. Pour cette raison nous prenons en comptes des incertitudes sur :

- **Les facteurs d'émission.** Les incertitudes liées au facteur d'émission sont fournies dans « le guide des facteurs d'émission » publié par l'ADEME disponible sur le site internet : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=15729&m=3&catid=22543>
- **Les données d'activités** retenues pour le calcul.

En prenant en compte ces deux incertitudes cela permet de calculer une incertitude totale obtenue grâce à la formule suivante :

**Incertitude totale =**

$$1 - (1 - \text{incertitude sur facteur d'émission}) \times (1 - \text{incertitude sur données d'activités})$$

Nous n'avons pas pris en compte d'incertitudes liées aux données d'activités car nous sommes sûres de celles-ci. Par exemple pour l'électricité nous avons relevé au compteur la valeur, il ne peut y avoir d'incertitude.

Le tableau ci-après indique les données d'activités prises en compte dans notre bilan carbone ainsi que les incertitudes attachées aux facteurs d'émission fournies par l'ADEME.

**Tableau 1: Etendue des investigations**

POSTES	Prise en compte			Explication	Incertitudes sur les facteurs d'émissions
	Complète	Partielle	Nulle		
				Inexistant dans l'activité étudiée	
<b>ENERGIE UTILISEE DANS LES LOCAUX</b>					
Combustibles			×	×	
Vapeur			×	×	
Electricité	×				15%
Chauffage	x				15%
<b>TRANSPORT DE PERSONNES</b>					
Déplacements dans le cadre du travail	x				20%
Déplacements sur le trajet domicile-travail	x				20%
Déplacements des visiteurs			x	x	
<b>DECHETS DIRECTS</b>					
	x				50%

POSTES	Prise en compte			Explication	Incertitudes sur les facteurs d'émissions
	Complète	Partielle	Nulle		
				Inexistant dans l'activité étudiée	
<b>EAUX USEES</b>					
			x		
<b>Fournitures</b>					
	x				50%
<b>TRAITEMENT DE FIN DE VIE DES EMBALLAGES</b>					
			x	x	
<b>AMORTISEMENT DES IMMOBILISATIONS</b>					
Immeubles			x	x	
Informatique	x				50%
Outillage et véhicules			x		

Certains postes n'ont pas été pris en compte car ils sont inexistant (ex : sous-traitance) ou négligeables (ex : traitement des eaux usées).

## II Impact carbone pour chacune des données d'activités de l'entreprise

Liminaire : les « Facteurs d'émission » utilisés dans les calculs ci-après sont issus du guide des facteurs d'émissions de l'ADEME.

### 6 Energie utilisée dans les locaux

Le poste « Energie » regroupe la consommation d'électricité ainsi que le chauffage qui est de type gaz de ville.

En aout 2009, l'entreprise a emménagé à Asnières-sur-Seine, dans des bureaux que l'équipe a rénovés en basse consommation. Cette rénovation type BBC\*, a consisté notamment à la réalisation des travaux suivants :

- Isolation avec de la laine de bois,
- Optimisation de la lumière naturelle,
- Etanchéité à l'air (pose de frein vapeur...)
- Luminaires Zumtobel : luminosité graduable et réglable selon la clarté du jour
- Ventilation double flux

Retrouvez plus de détails sur les travaux réalisés sur le site internet d'Amoès : <http://www.amoes.com/fr/amoes/renovation-locaux-bbc.html>

Ceci a permis à la société Amoès de réduire ce poste d'émission.

Par ailleurs, la société a souscrit un contrat chez Enercoop qui est un fournisseur d'électricité issue de la production d'énergies renouvelables : <http://www.enercoop.fr/>

Le guide méthodologique de l'ADEME ne fournit pas de facteurs d'émission générale pour l'électricité verte. Nous avons donc décidé de faire une moyenne des facteurs d'émission des énergies renouvelables données dans le guide :

**Tableau 2 : Facteurs d'émission des énergies renouvelables**

Energie renouvelable	Facteur d'émission en kg eqC/kWh
Eolien	0,002 à 0,01
Hydraulique	0,001

En considérant 0,006 kg eqC/kWh comme facteur d'émission pour l'éolien nous obtenons une moyenne de 0.0035 kg eqC/kWh.

**Tableau 3: Emissions relatives au poste « Energie »**

POSTES	Facteur d'émission (kg eqC/kWh)	Consommation en kWh	Emission en Kg eqC
Chauffage	0.180	4071,70	732,86
Électricité issue d'énergie renouvelable	0,0035	1641	5,74

## 7 Transport de personnes

Les déplacements sont répartis entre déplacements professionnels et déplacements entre le lieu de travail et le domicile.

**Tableau 4: Emissions en fonction du moyen de transport**

POSTES	Facteur d'émission (kg eqC/km)	Nombre de Km Amoès sur la période	Emission en Kg eqC
Bus	0.0209	1494	31,22
Métro	0.0016	10234,40	16,38
Train	0.009	13704	26
Tramway	0.0016	0	0
TGV	0.0061	73194	446
Voiture	0.0813	13229	1075

**Remarque :** Il faut souligner que les facteurs d'émission concernant les moyens de transports ont évolué entre les versions 5 et 6 de la méthodologie du bilan carbone diffusée par l'ADEME. Cette évolution est notamment considérable pour le TGV dont le taux d'émission de carbone était de 0,0007 Kg eqC/Km dans la version 5 et de 0,0061 Kg eqC/Km dans la version 6. Après renseignement auprès de l'ADEME, le facteur d'émission concernant le transport en TGV est désormais fourni par la SNCF et l'ADEME n'a pas accès aux méthodes de calcul de ce facteur d'émission.

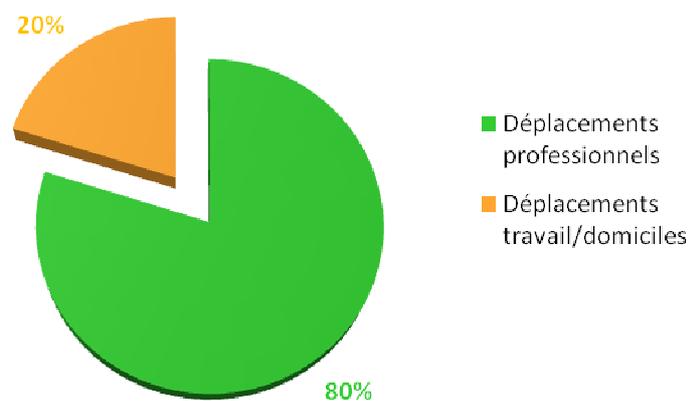
**a. Répartition et évolution des distances parcourues et des émissions suivant le type de déplacement**

Le tableau et les graphiques suivants présentent l'impact des transports suivant la répartition entre les déplacements professionnels et les déplacements Travail/Domicile pour l'année 2009-10.

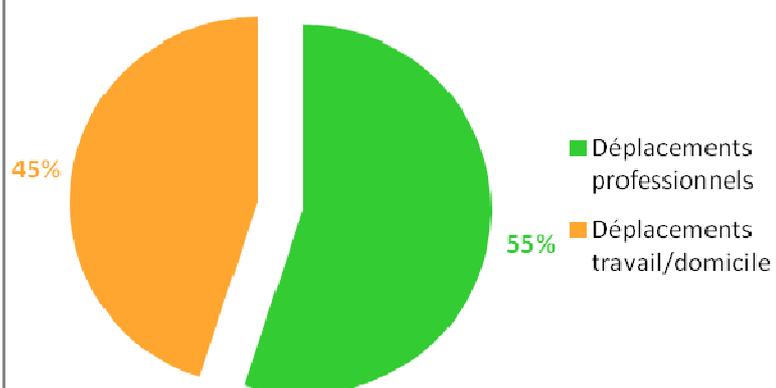
**Tableau 2: Répartition des émissions en fonction du type de déplacement**

	Déplacements professionnels	Déplacements Travail/Domicile	Totaux
Distances parcourues (km)	147139	30739	177878
Emissions (kg eqC)	965.68	788.7	1754.38

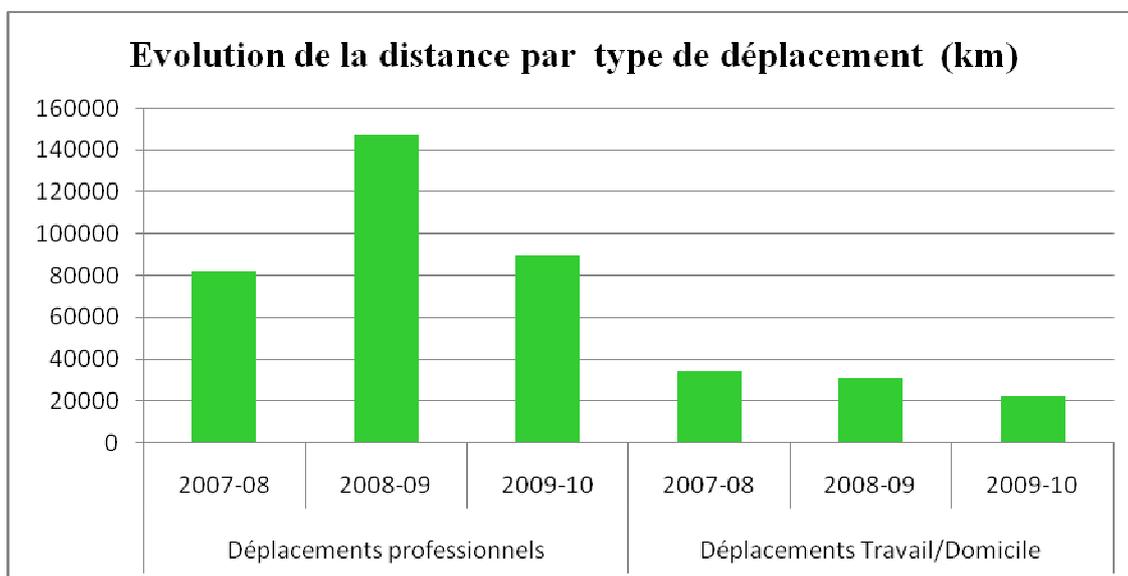
### Répartition des distances parcourues



### Répartition des émissions de carbone



Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des déplacements entre 2007 et 2010.



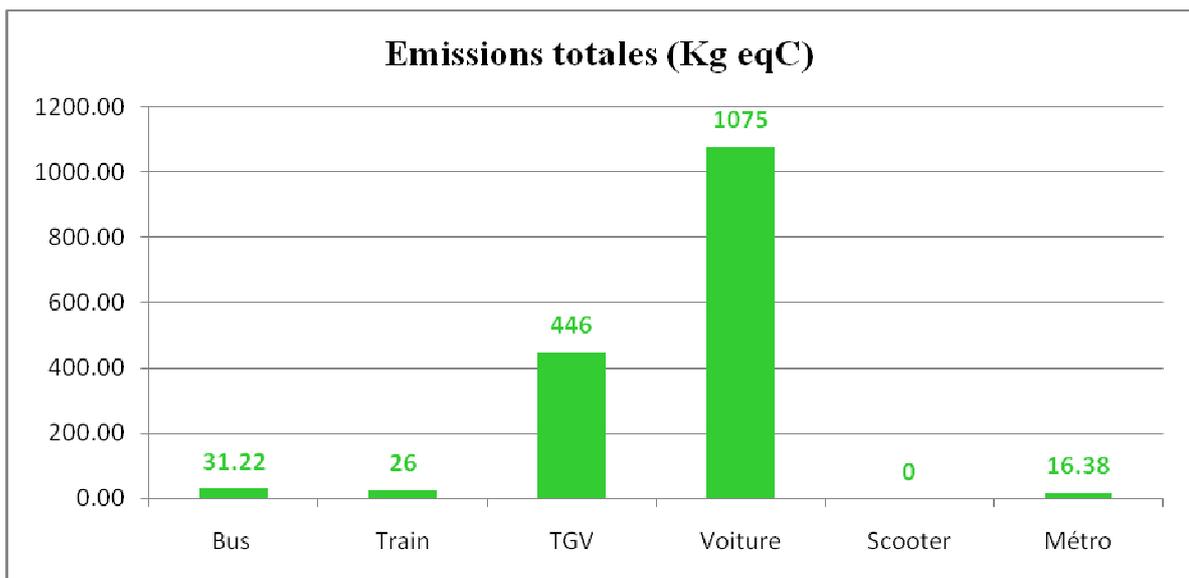
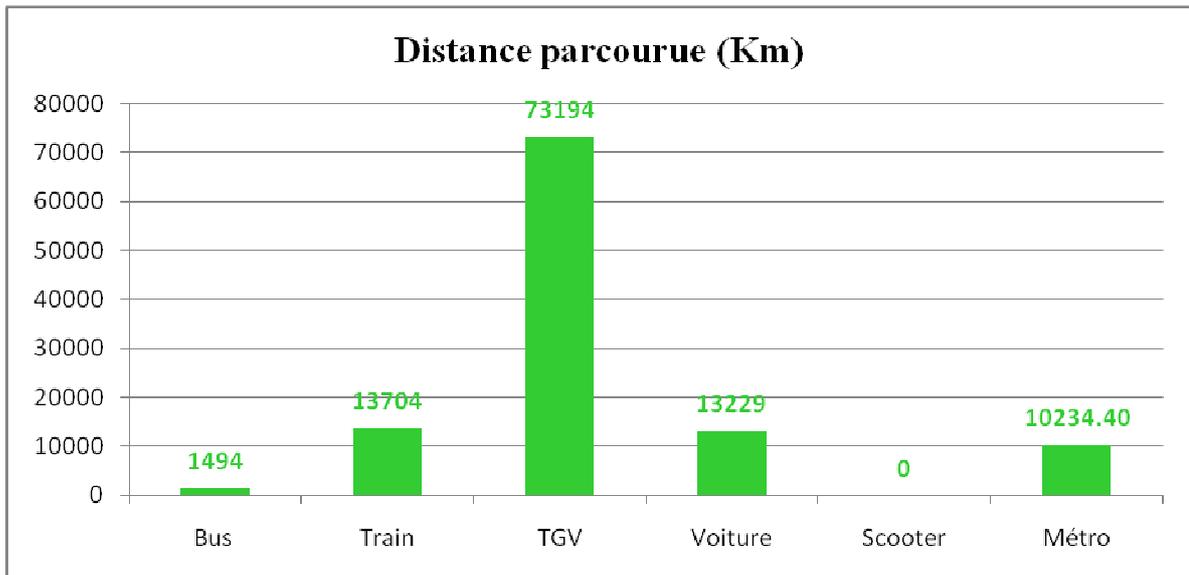
Il faut rappeler que les deux précédents bilans carbone ont été réalisés sur une période de 12 mois mais on peut quand même constater que les déplacements professionnels et travail-domicile ont été réduits en terme de distance.

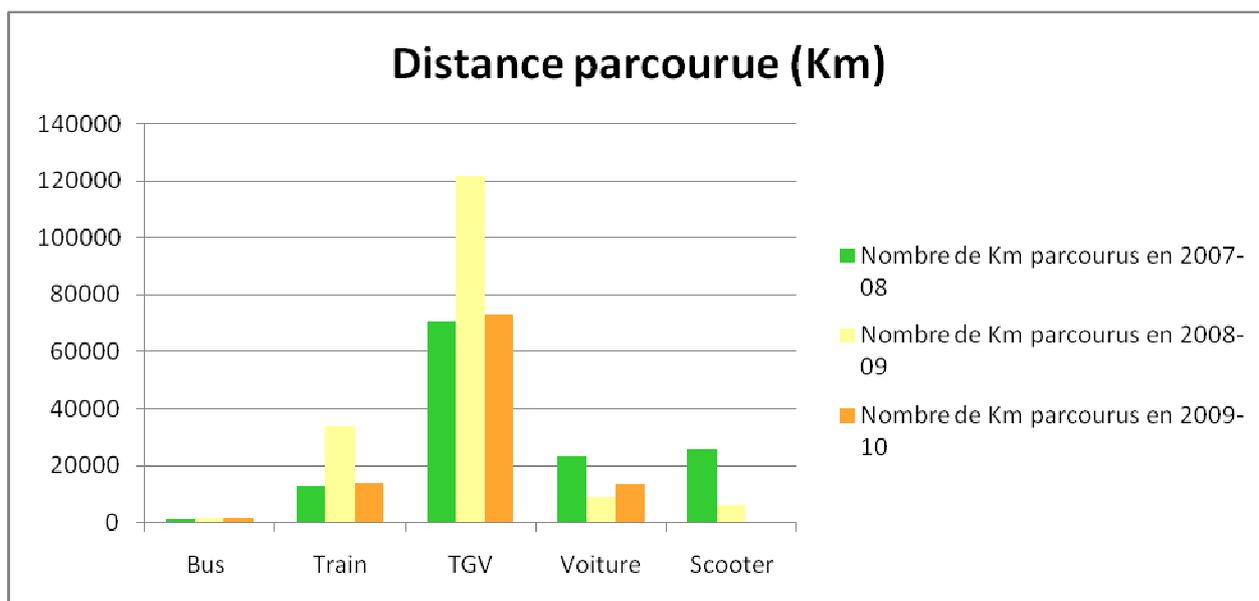
La diminution de 26% du nombre de kilomètres liés au trajet travail-domicile s'explique par le déménagement de la société et la volonté des salariés d'habiter près de leur lieu de travail.

#### **b. Répartition des émissions et des kilomètres parcourus suivant les différents moyens de transports**

Ces graphiques prennent en compte les déplacements travail-domicile et les déplacements professionnels.

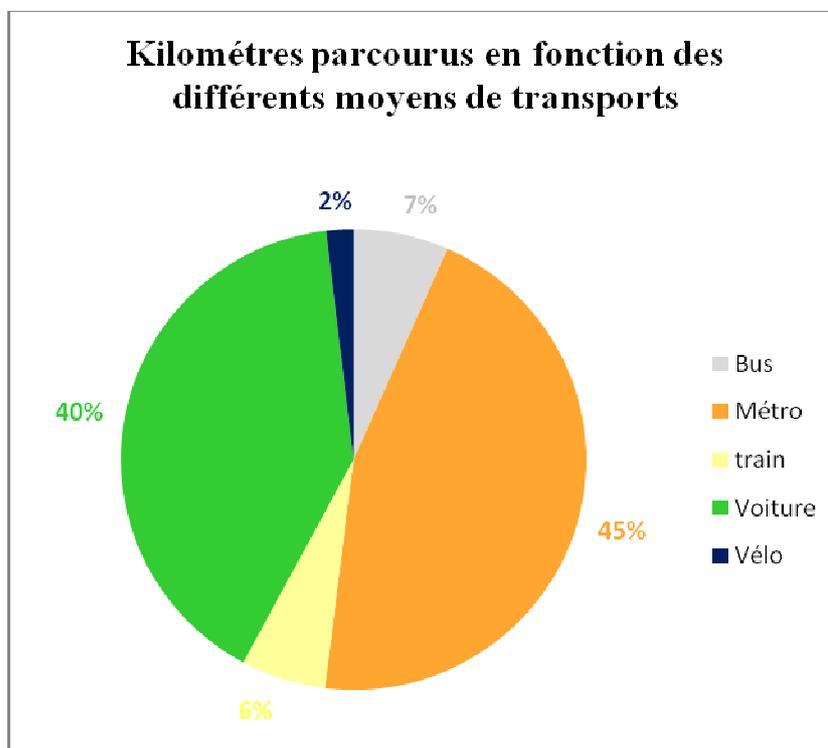
Le tableau et les graphiques suivants indiquent clairement que nos émissions de carbone liées aux transports sont causées principalement par l'utilisation de la voiture qui représente plus de 67% de la totalité des émissions alors qu'ils ne permettent de parcourir que 11,8% des distances.

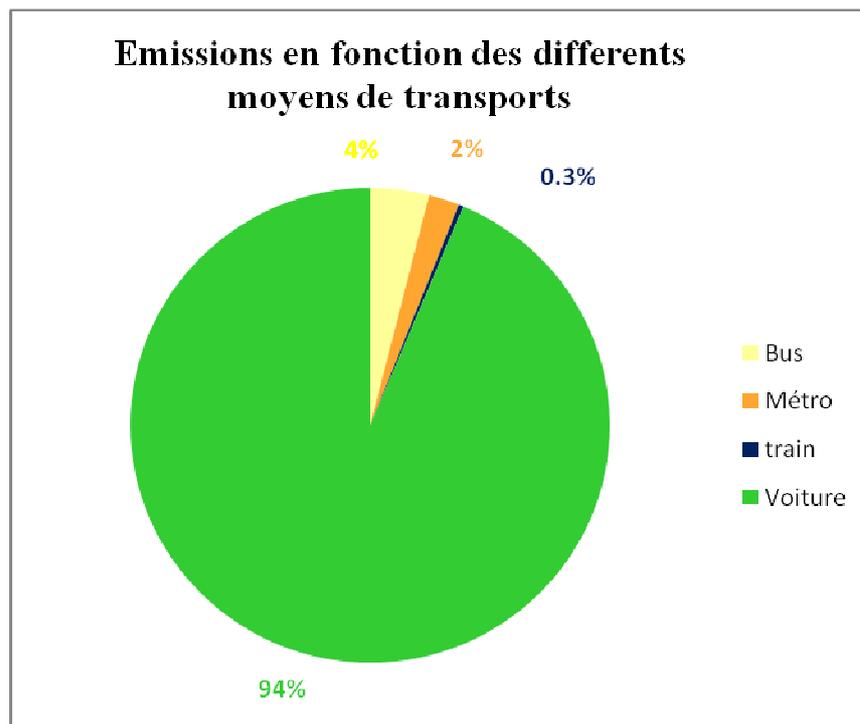




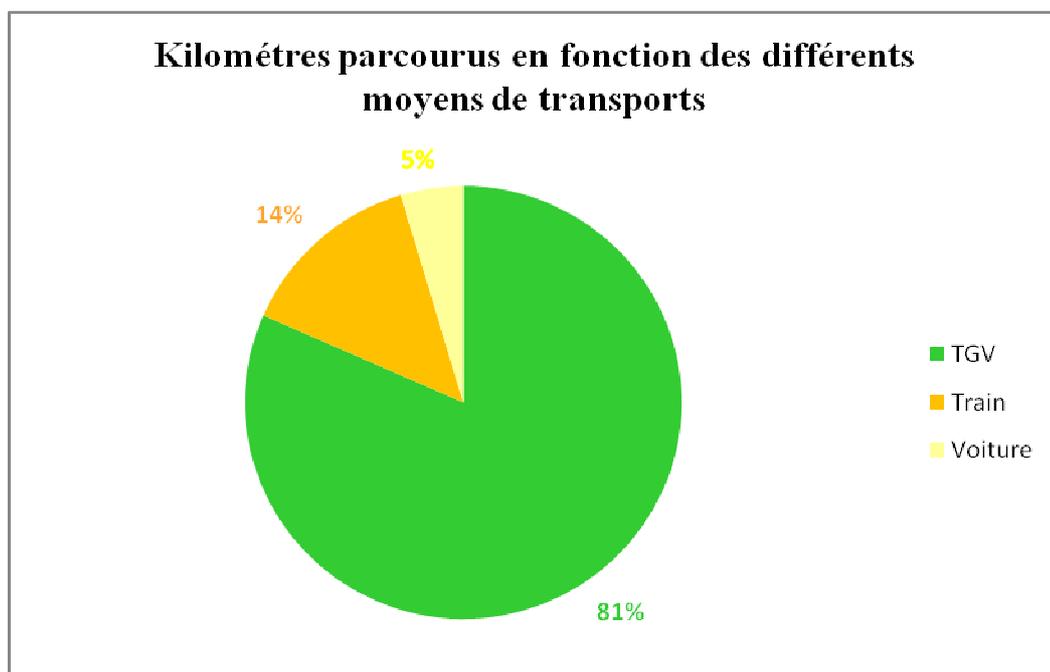
**c. Répartition des kilomètres parcourus et des émissions en fonction du type de transport et des moyens de transports utilisés.**

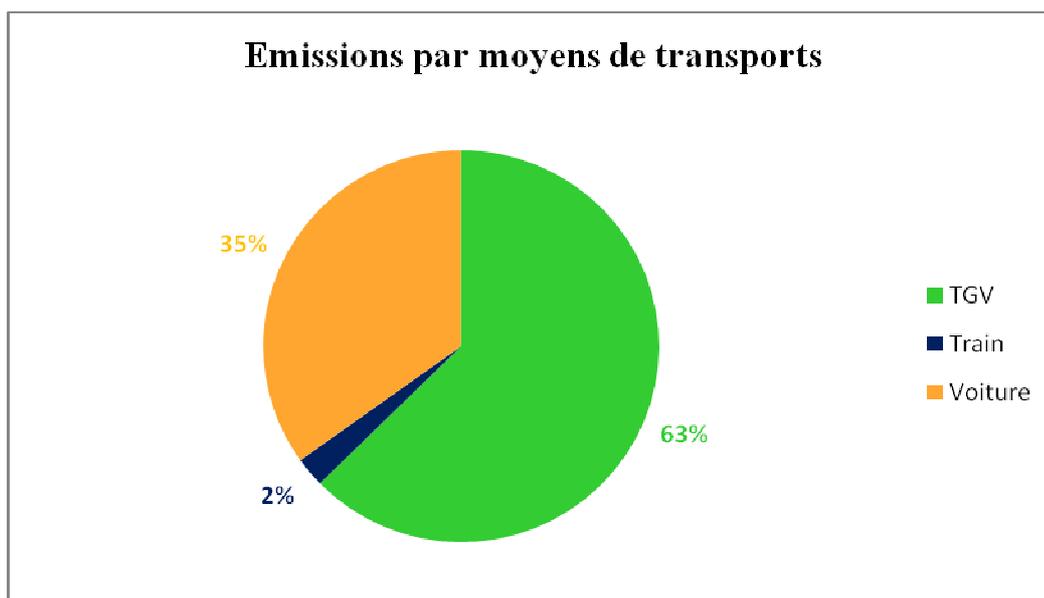
- **Déplacement travail-domicile**





- **Déplacement professionnel**





Nous remarquons tout de même que plus de 63% des distances sont parcourues en TGV. La totalité des distances parcourues en TGV est effectuée dans le cadre de déplacements professionnels et c'est donc pour cette raison que les émissions dues aux déplacements professionnels sont faibles relativement à la distance parcourue.

## 8 Déchets

D'après le guide des facteurs d'émission de l'ADEME, les déchets ménagers sont responsables de l'émission de 13 kg eqC/tonne de déchet. Nous comptons environ 1,5 kg de déchets par semaine soit l'équivalent de 6 kg par mois. Amoès a donc émis 1,33 kg eqC.

## 9 Fournitures

Concernant les fournitures, seul l'achat de papier recyclé est pris en compte, les appareils électriques étant déjà pris en compte dans la consommation d'électricité.

Pour calculer le carbone émis par la consommation de papier, on considère qu'une ramette de papier (500 feuilles) pèse environ 2,5Kg et que son facteur d'émission est de 360 Kg.eqC/tonne.

Sur la période d'août 2009 à décembre 2010 la société Amoès a acheté 20 ramettes de papier.

**Tableau 6 : Emission liée aux fournitures**

Poste	quantité de ramettes utilisée par Amoès	Poids d'une ramette en Kg	Poids total en Kg	Facteur d'émission Kg eqC/Tonne	Carbone émis en Kg eqC
papier	20	2.5	50	360	18.00

## 10 Amortissement des immobilisations

Ce poste recouvre des investissements dans des biens durables (ceux qui font l'objet d'un amortissement comptable) dont la fabrication engendre l'émission de gaz à effets de serre comme pour toute production matérielle. Par convention dans la méthode, on pratique alors la répartition des émissions de fabrication sur une certaine durée, comme on la pratique pour les amortissements comptables afin de rendre les bilans carbones pratiqués à intervalles successifs comparables entre eux.

Les immobilisations concernées par la méthode sont :

- Les immeubles,
- Les postes informatiques,
- Les machines de laboratoire

Cette méthode permet d'évaluer les émissions initiales de production du bien immobilisé, puis permet de gérer « l'étalement » de ces émissions sur une durée choisie conventionnellement par l'utilisateur.

Il convient de noter qu'il est également possible de traiter ce poste en flux annuel.

Nous avons opté pour cette deuxième solution.

Sur la période d'août 2009 à décembre 2010 inclus, Amoès a acheté 5 ordinateurs portables.

**Tableau 7 : Emission liée à l'amortissement des immobilisations**

Matériel	Quantité	Facteur d'émission kg eqC	Emission totale Kg eqC
Ordinateurs portables	5	0.25	1.25

### III Bilan de l'impact carbone de l'entreprise

#### 11 Impact global

Le tableau suivant présente les résultats suivant les différents postes et le résultat total de l'impact carbone de la société pour la période : **d'Août 2009 à Décembre 2010 inclus**.

**Tableau 8: Impact carbone global de l'entreprise**

	Août 2009-décembre 2010		
	Pourcentage	Emission en Kg eqC	Emission (kg eq CO2)
<b>Energie utilisée dans les locaux</b>			
	29%	738.60	2760.37
<b>Transports de personnes</b>			
Déplacement professionnels	38%	965.68	3540.81
Déplacement travail/domicile	31%	788.72	2891.96
<b>Fournitures</b>			
	1%	18.00	66
<b>Déchets</b>			
	0.05	1.33	4.86
<b>Amortissement des immobilisations</b>			
	0.05	1.25	4.58
<b>TOTAL</b>		<b>2513.58</b>	<b>9216.42</b>
<b>Total par personne en tonne eqC (sur la base de 8 personnes)</b>		<b>0.32</b>	<b>1.16</b>

Comme expliqué au chapitre « Méthode du bilan carbone », l'objectif d'équilibre en CO<sub>2</sub> de la planète afin qu'elle puisse emmagasiner naturellement les émissions anthropiques est de : **0,5 tonne de carbone par personne et par an**.

D'après nos calculs, sur la période de 17 mois :

- Amoès a produit 2,5 tonnes de carbone,
- Chaque salarié, dans le cadre de sa vie professionnelle a produit **0,32 tonne de carbone**. En faisant l'hypothèse très approximative d'une émission constante par mois, cela impliquerait une émission de **0,22 tonne de carbone sur 12 mois**.

Ceci implique, que malgré nos efforts, nous n'avons que peu de chance de respecter l'objectif souhaité si nous ajoutons à ce bilan l'impact carbone créé par notre vie

personnelle (nourriture, vacances, vêtements, logement...). Toutefois nos valeurs sont bien en dessous d'une entreprise quelconque ou d'une famille française.

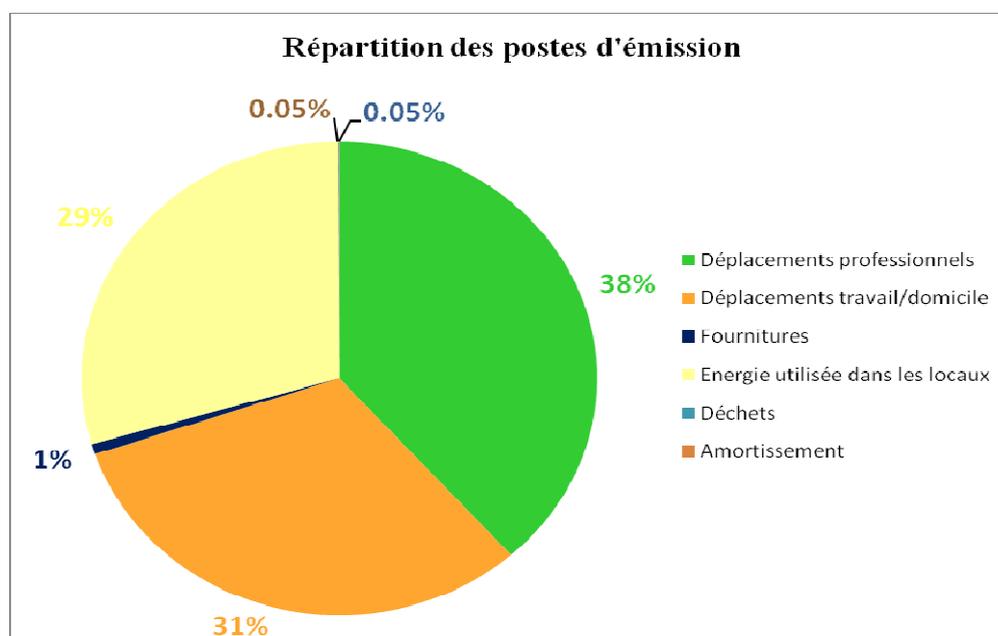
Pour avoir un ordre d'idées, une famille française de 4 personnes qui possède une maison de 160 m<sup>2</sup> construite en 1970, chauffée au fioul, et deux voitures (7l /100) rejette 11730 kg d'équivalent carbone soit 2,9 tonnes d'équivalent carbone par personne et par an.

Pour rappel, le taux d'émission de Carbone en 2009 pour Amoès sur 12 mois était par personne de 0,32 tonnes. Il n'est toutefois pas possible d'effectuer des comparaisons entre le bilan de la période de juillet 2008 à juillet 2009 et celui-ci compte tenu notamment des variations suivantes :

- Période différente prise en compte différente
- Bureaux différents suite à l'aménagement en août 2009 à Asnières,
- Facteurs d'émission communiqués par l'Ademe changés depuis la version V6.1 de juin 2010, notamment dûs à une révision à la hausse par l'ADEME du facteur d'émission du TGV,
- Nombre de salariés de la société passé de 7,5 ETP à 8 ETP (Equivalent Temps Plein).

## 12 Répartition des postes d'émission

La figure suivante représente la répartition de l'impact des différents postes d'émission.



En synthèse :

- 69% de nos émissions sont à mettre sur le compte des déplacements professionnels et travail domicile. Ce poste est lié au contexte de notre activité auprès de nos clients. Sur la période août 2009- décembre 2010 l'équipe a parcouru près de 112 281 km.
- 30% pour l'énergie,
- Les fournitures et les déchets ont un impact mineur comparé aux autres postes.

### 13 Impact carbone individuel

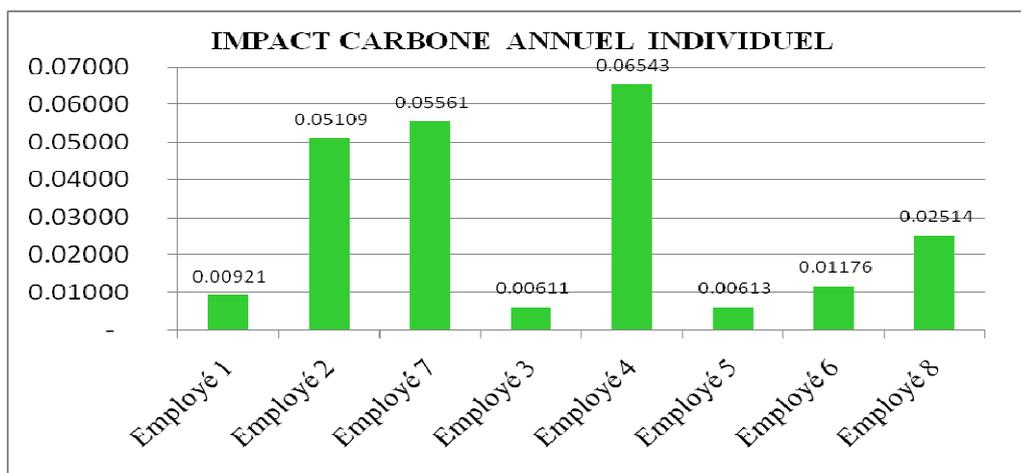
Ce bilan a pour but d'estimer la quantité de carbone émise par chaque employé de la société Amoès. Ce bilan permet une prise de conscience de chacun vis-à-vis de son impact professionnel sur la production de gaz à effets de serre. Les paramètres pris en compte dans ce bilan, concernent essentiellement les déplacements professionnels ainsi que les déplacements Travail/Domicile effectués au cours d'une période donnée.

#### a. Impact carbone annuel individuel

Tout d'abord, nous avons cherché à connaître la valeur absolue des émissions par kilomètre parcouru pour tous les salariés d'Amoès. Cependant ce classement ne tient pas compte de différences de rôles ou de la localisation de la personne. Par exemple, l'utilisation de la voiture est quelquefois obligatoire (pour les salariés travaillant dans la Drôme) et pénalise de façon considérable ceux qui en sont tributaires.

De plus, il a été choisi de réaliser ce classement par kilomètre parcouru pour ne pas désavantager les salariés qui réalisent plus de déplacements professionnels ou qui habitent plus loin du lieu de travail. Le graphique ci-dessous indique les résultats individuels en kg eqC/km.

Année 2010



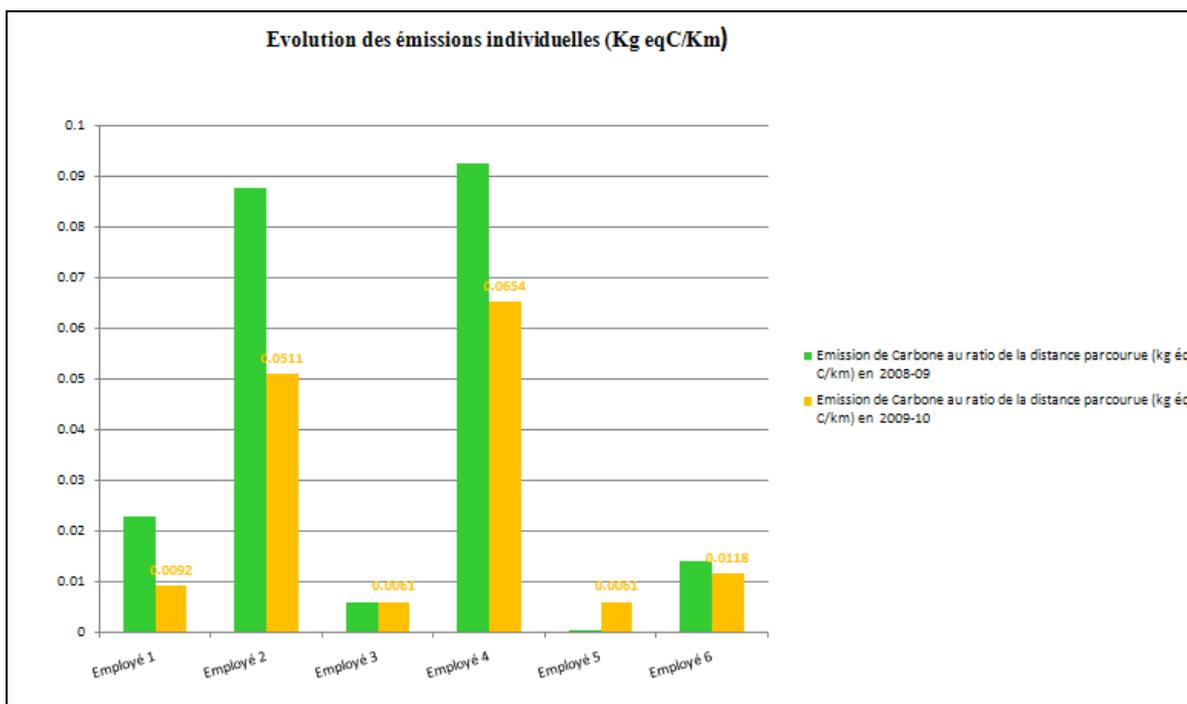
Le bilan de cette analyse montre que l'employé 3 a le plus faible impact environnemental global total avec 43,6 Kg eqC sur la période d'août 2009 à décembre 2010 inclus. Son émission de carbone ramenée au ratio de la distance parcourue est de 0.00611 kg eqC/km.

L'employé 4 a utilisé la voiture pour ce rendre sur son lieu de travail jusqu'en août 2010, il obtient donc le moins bon bilan carbone, mais depuis septembre 2010 il vient à vélo sur son lieu de travail.

#### **b. Comparaison avec l'année 2008-09**

Nous pouvons aussi comparer les comportements d'une année sur l'autre. Nous mesurons ainsi la capacité des salariés à limiter ces émissions résiduelles en améliorant leur mode de transport quotidien et professionnel. Les données doivent encore être traitées en kg d'équivalent carbone par km parcouru mais il s'agit non plus d'être meilleur qu'un autre mais meilleur que soi.

Il n'est pas possible de réaliser une comparaison pour les employés 7 et 8, ils ne sont arrivés que dans l'année 2010 dans l'entreprise.



Le graphique précédente témoigne de l'effort effectué par chacun des salariés d'Amoès d'améliorer son bilan personnel. L'employé 2 et l'employé 4 en déménageant plus près de leur lieu de travail peuvent maintenant venir en vélo au lieu de venir en voiture et donc améliorer considérablement leur bilan carbone. L'employé 1 depuis que l'entreprise s'est installée à Asnières, il peut également venir à vélo et n'utilise donc plus son scooter ; ceci explique qu'il ait diminué son impact Carbone par 2,5.

**Il faut également rappeler que malgré l'augmentation par 10 du facteur d'émission du TGV et la réalisation du bilan carbone sur une période plus long les salariés ont globalement réussi à améliorer leur bilan carbone par rapport à l'année d'avant ce qui est très encourageant.**

Ce bilan semble plus judicieux car il est préférable que notre entreprise travaille dans un esprit de coopération, et non pas de compétition.. Il semble donc plus pertinent de comparer son propre bilan carbone à ce qu'il était avant. Ceci permet de faire en groupe une analyse intelligente de l'impact de chacun, sans jugement, avec l'envie de diminuer ses émissions et de trouver encore des pistes d'amélioration.

## IV Compensation des émissions de carbone

### 1 Introduction

Bien qu'ayant minimisé nos émissions de carbone, notre politique est de compenser les émissions résiduelles.

La compensation volontaire constitue l'un des moyens pour les entreprises et les collectivités de s'engager dans une démarche de lutte contre le changement climatique.

### 2 Démarche de la compensation carbone

Dans le système de compensation, le climat est appréhendé dans sa globalité : une tonne de CO<sub>2</sub> émise en un lieu donné ou lors d'une activité donnée peut être « atténuée » par une tonne évitée ailleurs. En finançant des projets d'énergies renouvelables ou d'économie d'énergie générant d'importantes réductions d'émissions de CO<sub>2</sub>, une entreprise ou une collectivité limite l'impact de ses propres émissions.

Cette compensation peut se faire en participant aux dispositifs de compensations mis en place par des associations telle CO<sub>2</sub> solidaire. Cette compensation volontaire s'opère par un don qui permet de financer des projets.

Amoès a décidé de compenser ces émissions auprès de [CO2 solidaire](#).

CO<sub>2</sub> solidaire travail en collaborations avec le Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités (GERES). Le GERES est chargé de la mise en œuvre de projet dans les pays du sud dans le but de :

- réduire la précarité des populations les plus vulnérables face aux changements climatiques,
- préserver l'environnement,
- réduire la précarité énergétique

Le GERES a ainsi développé le concept innovant de **Solidarité climatique**.

Ce concept conjugue **deux démarches complémentaires et indissociables** :

- **La réduction des émissions de gaz à effet de serre au Nord.**
- **L'accompagnement des populations dans les pays du Sud face aux évolutions climatiques.**



Source : [CO2 solidaire](#)

**Agir pour la Solidarité climatique est un engagement qui se traduit par le soutien à un projet de solidarité économe en gaz à effet de serre mais qui implique au préalable des efforts de réduction de son propre impact sur le climat.**

**C'est la conjugaison de ces deux démarches complémentaires qui permet de faire valoir une action de Solidarité climatique.**

### **3 AMOES soutient la construction de 1000 bâtiments passifs solaires en Himalaya Indien :**

CO2Solidaire propose aux entreprises, collectivités et particuliers de compenser les émissions de gaz à effet de serre qu'ils n'ont pu ou su éviter en participant à une action de Solidarité climatique.

Amoès a décidé de soutenir la construction de 1000 bâtiments passifs solaires en Himalaya Indien.

Ce projet a pour objectif de

- Intégrer les techniques d'efficacité énergétique dans les bâtiments domestiques et communautaires,
- Former des maçons et des charpentiers dans le but d'assurer la diffusion des techniques et la pérennité du programme,
- Faciliter le développement d'activités artisanales,
- Réduire la pression sur les ressources et le climat : Diminuer la consommation d'énergie d'au moins 60%

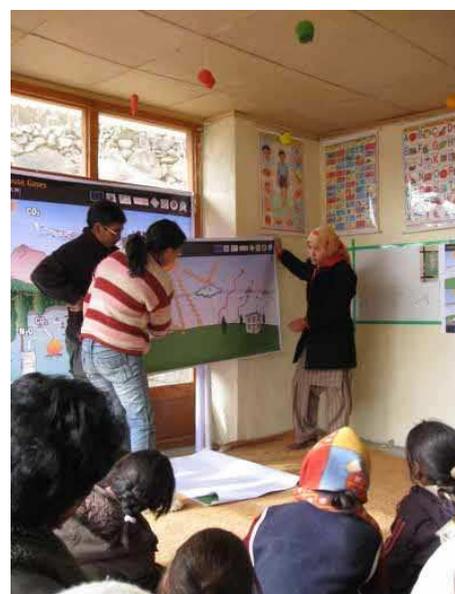
Ce soutien prend la forme d'un don correspondant aux quantités de gaz à effet de serre émises.

Les sommes ainsi collectées sont intégralement investies sur les projets mis en œuvre sur le terrain par le GERES dans les pays en développement. Ces projets visent à une amélioration significative des conditions de vie des populations locales et permettent la réduction de plus de 200 000 tonnes équivalent CO2 chaque année.

Les populations du Sud étant plus vulnérables face aux conséquences des changements climatiques, les soutenir et leur permettre de s'adapter à ces évolutions est désormais primordial.



*Formation de maçons*



*Sensibilisation de la population*



*Hôtel solaire passif*

Source photo : Crédit © GERES"

Pour en savoir plus retrouver :

[la fiche du projet](#)

[CO2 solidaire](#)

[www.geres.eu](http://www.geres.eu)



## Lexique

- \* **ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
  
- \* **BBC** : Bâtiment Basse Consommation. Le bâtiment basse consommation est défini par l'arrêté du 8 mai 2007. Pour un usage d'habitation il devra présenter une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les postes suivants : Chauffage, eau chaude, sanitaire, ventilation, éclairage et refroidissement.
  
- \* **CO2** : Dioxyde de carbone
  
- \* **GES** : Gaz à effets de serre
  
- \* **GERES** : Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités est une association loi 1901 indépendante à but non lucratif, créée en 1976 au lendemain du premier choc pétrolier. Elle a pour mission de préserver l'environnement, limiter les changements climatiques et leurs conséquences, réduire la précarité énergétique et améliorer les conditions de vie des populations les plus pauvres par la mise en œuvre de projet de développement durable dans les pays du sud.
  
- \* **GIEC** : Groupe international d'expert sur l'évolution du climat est organe intergouvernemental ouvert à tous les pays membres de l'ONU. Il a pour but d'évaluer les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au changement climatique d'origine humaine.
  
- \* **Masse molaire** d'un atome est la masse d'une mole de cet atome. On l'exprime en g/mol
  
- \* **PRG** : Potentiel de réchauffement Global
  
- \* **Protocole de Kyoto** : Le protocole de Kyoto est issu de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) adoptée à l'issue du Sommet de la Terre, qui s'est tenu en juin 1992 à Rio de Janeiro, au Brésil.

## Bibliographie

[www.ademe.fr/bilan-carbone/](http://www.ademe.fr/bilan-carbone/): Site où il est possible de télécharger le guide méthodologique ainsi que le guide des facteurs d'émission.

[http://www.manicore.com/missions/bilan\\_carbone.html](http://www.manicore.com/missions/bilan_carbone.html): Site du concepteur du bilan carbone.

<http://www.enercoop.fr/>: Site de notre fournisseur d'électricité.

<http://www.ipcc.ch/>: Site du GIEC.

<http://www.zumtobel.ch/ch/fr/default.htm> Site du fournisseur de nos luminaires.

Compensation carbone :

- CO2 Solidaire: <http://www.co2solidaire.org/>
- GERES : [www.geres.eu](http://www.geres.eu)