



# PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL DU CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN

→ JUIN 2013



ANNEXE AU RAPPORT N° CG/2013/11



[www.bas-rhin.fr](http://www.bas-rhin.fr)



---

<b>I. LA DÉMARCHE DU CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN</b>	<b>P. 3</b>
1. Une démarche qui se déploie depuis 2002	
2. La gouvernance du PCET du Bas-Rhin	
3. Le suivi et l'évaluation des résultats	
<b>II. FAIRE PREUVE D'EXEMPLARITÉ</b>	<b>P. 5</b>
1. Diagnostic carbone - approche organisationnelle	<b>p.5</b>
▪ Synthèse générale	
▪ Synthèse Bâtiments	
▪ Synthèse Véhicules	
2. Objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité	<b>p. 9</b>
→ Diminuer la consommation d'énergie du patrimoine départemental	<b>p. 10</b>
▪ Définir et accompagner la mise en œuvre d'un programme de travaux d'économie d'énergie sur les bâtiments départementaux	
▪ Bonus Energie : améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les collèges	
▪ Améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les autres bâtiments départementaux	
→ Favoriser les déplacements alternatifs à la voiture pour les déplacements des agents	<b>p. 13</b>
▪ Favoriser l'usage des modes alternatifs pour les déplacements domicile-travail et changer les pratiques de déplacement professionnel	
→ Développer de nouvelles organisations du travail qui impactent les déplacements	<b>p.14</b>
▪ Visioconférence : développer l'usage des outils en place	
▪ Télétravail : conduire une étude de faisabilité à l'échelle de la collectivité départementale	
<b>III. AGIR DANS LE CADRE DES COMPÉTENCES DÉPARTEMENTALES</b>	<b>P. 16</b>
1. Diagnostic carbone - approche territoriale	<b>p. 16</b>
▪ Synthèse	
2. Diagnostic carbone - Réseau 67, transport scolaire et bacs rhénans	<b>p. 17</b>
3. Objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité	<b>p. 18</b>
→ Agir sur la consommation énergétique des ménages à domicile	<b>p. 19</b>
▪ Favoriser la prise en compte de l'énergie dans les logements neufs	
▪ Aider les propriétaires privés, occupants ou bailleurs, à réhabiliter leurs logements	
▪ Travailler en partenariat avec les bailleurs sociaux	
▪ Améliorer le repérage des logements susceptibles d'être des épaves énergétiques	
▪ Mobiliser entreprises et artisans en faveur des économies d'énergie	
▪ Sensibiliser le grand public	
▪ Accompagner les ménages dans leurs changements de pratiques	
▪ Former les professionnels du domaine social et leur fournir des outils	
▪ Intervenir auprès des publics précaires	

- **Favoriser les transports et déplacements alternatifs à la voiture** **p. 32**
  - Poursuivre la mise en place du Transport en Site Propre Ouest et engager d'autres projets de priorisation des cars
  - Permettre à l'usager d'accéder à une information exhaustive sur l'ensemble des transports en commun du territoire alsacien (Vialsace, InfoRéseau67, info temps réel aux points d'arrêt...)
  - Harmoniser et mutualiser les pratiques tarifaires avec les autres AOT (Alsa++, carte orange alsacienne)
  - Réduire les émissions de gaz à effet de serre des activités de transport routier de voyageurs
  - Développer l'usage quotidien des modes de déplacement doux (Plan vélo, parc relais vélo proches des transports en commun)
  - Renforcer les pratiques de covoiturage dans le département (aires + site internet)
  - Accompagner l'élaboration de Plans de Déplacements d'Entreprise (PDE)
  - Accompagner la mise en place de Plans de Déplacements Collège (PDC)
  
- **Agir au niveau de l'aménagement et de l'urbanisme** **p. 40**
  - Elaborer un Schéma Départemental d'Aménagement Durable du Territoire (SDADT)
  - Développer l'articulation entre le TSPO et les territoires traversés, en matière de transports, d'aménagements et d'urbanisme
  - Intégrer les enjeux énergétiques dans la gestion des zones d'activités
  
- **Soutenir une agriculture écologiquement responsable** **p. 43**
  - Consolider l'agriculture périurbaine et développer les circuits courts
  - Economiser l'énergie et promouvoir les énergies renouvelables
  - Développer l'agriculture biologique et réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et engrais azotés
  
- **Anticiper les effets du changement climatique** **p. 47**
  - ASPA : suivre l'évolution de la qualité de l'air, des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie
  - Lutter contre l'érosion des sols et les coulées de boues

## ANNEXES

1. **Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin - approche organisationnelle**  
décembre 2012
2. **Diagnostic carbone - Réseau 67, transport scolaire et bacs rhénans**  
décembre 2012
3. **Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin - approche territoriale**  
décembre 2012

## 1. Une démarche qui se déploie depuis 2002

La démarche est impulsée en 2002 par l'organisation des premières assises pour la maîtrise de l'effet de serre. Dès 2003-2004, le Bas-Rhin réalise son premier bilan carbone, puis met en œuvre un bilan énergétique de l'Hôtel du Département et un Plan de Déplacement Entreprise pour réduire l'impact carbone de ses activités.

L'adoption de l'Agenda 21 départemental en décembre 2006 renforce et élargit les engagements pris par la collectivité, tant en matière d'exemplarité que dans le cadre de ses politiques publiques.

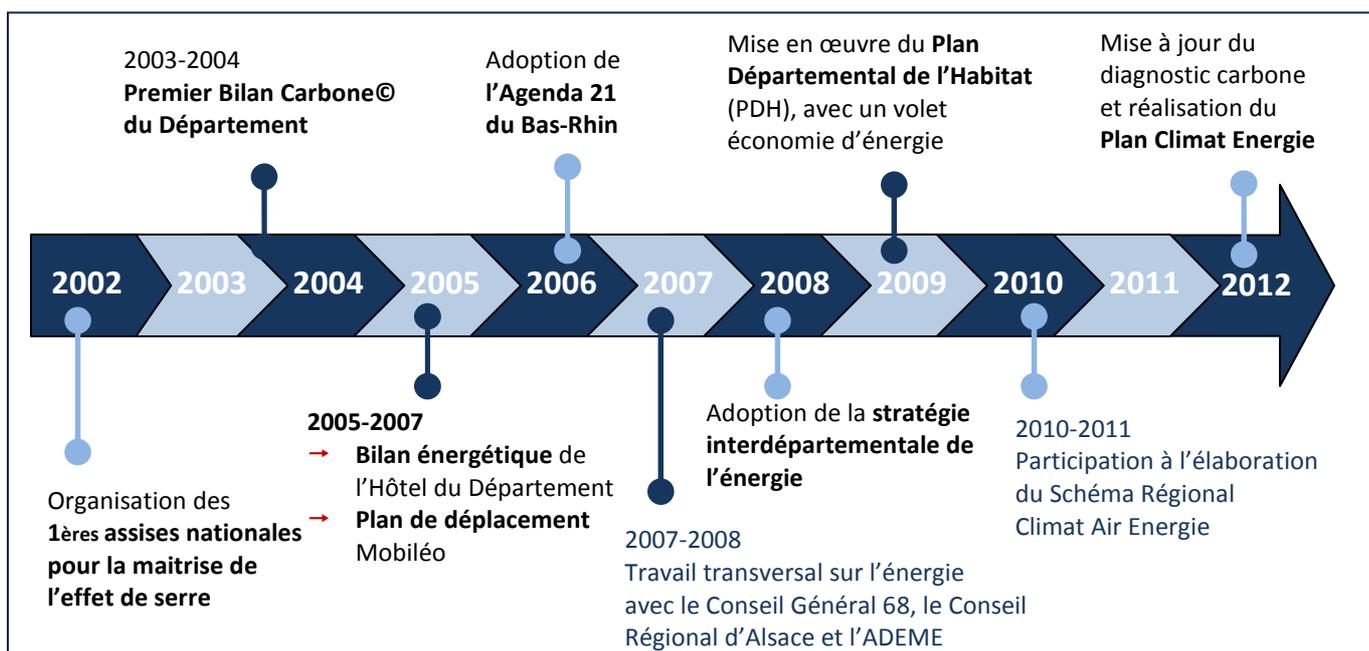
En 2007, une démarche transversale, menée conjointement avec le Conseil Général du Haut-Rhin et en concertation avec la Région et l'ADEME, permet d'identifier l'ensemble des leviers d'actions des Départements, de former les services concernés et de construire **une stratégie interdépartementale de l'énergie, adoptée en juin 2008.**

Cinq axes stratégiques sont validés : maîtriser la demande en énergie, favoriser le recours aux énergies renouvelables pertinentes sur le territoire, favoriser la prise en compte des enjeux de l'énergie dans le monde de l'entreprise, prendre en compte les enjeux énergétiques dans l'ensemble des politiques départementales, et mettre en place une gouvernance interdépartementale.

Le plan d'actions issu de cette démarche est alors inscrit à l'Agenda 21 départemental, dont il constitue le volet climat. L'effet de serre est traité dans ce cadre et non par le biais d'un Plan Climat Territorial spécifique.

En interne, les actions mises en œuvre et inscrites à l'Agenda 21 combinent travaux, amélioration de la gestion des bâtiments et accompagnement pédagogique, au sein des collèges notamment. Résultat : une réduction de 11 à 15 % de la consommation énergétique pour le chauffage du patrimoine départemental entre 2008 et 2011.

Au niveau des politiques publiques, à titre d'exemples, des actions sont menées auprès des Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), des études en faveur des énergies renouvelables sont initiées dans les zones d'activités, la politique de l'habitat développe un volet énergétique conséquent, avec notamment la mise en place d'un Programme d'intérêt Général Rénov'habitat et d'un fond d'aide aux travaux de réhabilitation énergétique -le Warm front- destiné aux propriétaires les plus modestes.



**En 2010, 4 ans après l'adoption de son premier Agenda 21, le Département tire un bilan de la démarche mise en œuvre.** Les résultats obtenus montrent une réelle mobilisation, tant en ce qui concerne l'exemplarité de l'institution que dans de nombreuses politiques publiques. Des marges de progrès demeurent néanmoins pour optimiser les démarches en cours et améliorer leur pilotage.

Pour augmenter sa lisibilité et son efficacité, le 2<sup>e</sup> Agenda 21, adopté en juin 2011, est recentré sur les projets qui améliorent l'exemplarité de la collectivité départementale et sur un nombre resserré de projets-pilotes qui seront menés de façon exemplaire, permettront de formaliser des méthodes de travail et diffuseront progressivement les pratiques durables dans l'ensemble des actions départementales.

Dès lors, les politiques publiques –de l'environnement, des transports, de l'énergie, de l'habitat– ne sont plus reprises *in-extenso* dans l'AG21, même si elles contribuent au développement durable.

**En 2011, une réflexion prospective menée en concertation avec les acteurs locaux –la démarche Territoire 2030–** identifie les changements économiques, sociaux et institutionnels en cours, afin d'adapter les politiques départementales pour répondre aux défis identifiés.

Plusieurs des engagements pris à l'issue de cette démarche et des projets qui en découlent contribueront à atteindre les objectifs fixés à l'échelle du SRCAE : plan d'actions contre la précarité énergétique des ménages, projets pour faciliter les déplacements au quotidien, développement des circuits courts...

## **2. La gouvernance du PCET du Bas-Rhin**

En 2012, le Département du Bas-Rhin engage la mise à jour de son diagnostic carbone et lance la démarche d'élaboration de son Plan Climat Energie Territorial (PCET), après avoir activement participé à l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie alsacien.

Le travail est réalisé sous l'égide du Comité de Pilotage Agenda 21, qui associe les 4 Vice-Présidents de pôle du Conseil général et les 5 Directeurs Généraux Adjointes et se réunit deux fois par an. Le pilotage du PCET est ainsi assuré au plus haut niveau de la collectivité et s'appuie sur les instances politiques et administratives existantes, gage d'efficacité.

L'équipe projet mise en place regroupe des représentants de toutes les directions disposant de leviers d'action, chargés de faire le lien avec les partenaires externes dans leurs domaines d'activité. Des échanges avec le Département du Haut-Rhin et avec la Région Alsace visent à développer une approche cohérente entre les 3 collectivités, pour faire converger la présentation des résultats des 3 diagnostics carbone et articuler les actions menées aux échelles départementales et dans le cadre des PCET des Pays.

## **3. Le suivi et l'évaluation des résultats**

Le rapport de suivi de l'Agenda 21 départemental, mis à jour et présenté à l'assemblée départementale en décembre, dresse chaque année un bilan des actions menées au titre de l'exemplarité de la collectivité. Il est périodiquement complété par des évaluations plus poussées : suivi annuel de la consommation énergétique du patrimoine départemental, évaluation de l'efficacité du plan de déplacement Mobiléo en 2008 puis en 2011, par le biais d'une enquête auprès des agents.

Les actions mises en œuvre dans le cadre des politiques publiques font elles aussi l'objet d'un suivi et d'une évaluation, sous la responsabilité des directions concernées. Le schéma des transports et déplacements mis en œuvre en 2008 fait par exemple l'objet d'une évaluation approfondie qui permettra de mieux connaître les fréquentations et d'adapter et optimiser les services. Le contrat d'objectif avec la chambre d'agriculture fait lui aussi l'objet d'un bilan annuel, tout comme les actions menées dans le cadre de la politique de l'habitat.

Cependant, les émissions de gaz à effet de serre évitées grâce aux actions menées ne sont pour l'instant estimées que pour le patrimoine bâti départemental. L'évaluation en cours du réseau interurbain et des transports scolaires devrait permettre de progresser dans ce domaine en 2013.

### 1. Diagnostic carbone - approche organisationnelle

#### Synthèse générale

En 2011, le Conseil général du Bas-Rhin a contribué au rejet dans l'atmosphère de **20 993 tCO<sub>2</sub>e**, soit environ 0,3 % du total bas-rhinois. La majeure partie de ces rejets provient du chauffage et du fonctionnement des collèges (74 %).

Le reste de ces émissions se partage entre le chauffage et le fonctionnement des autres bâtiments du Conseil général (11 %), l'utilisation des véhicules et engins du Conseil général (14 %) et les fuites frigorigènes (1 %).

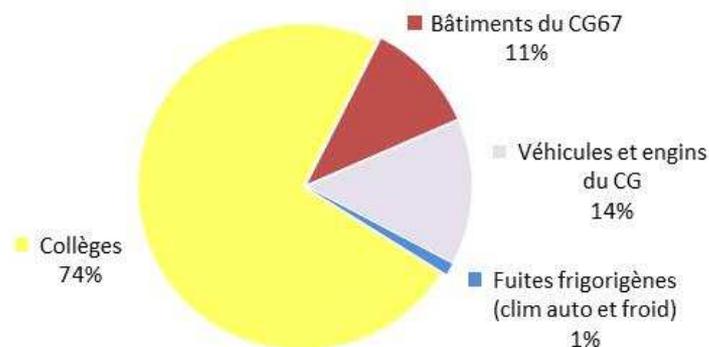


Figure 1 : Répartition des émissions de GES du Conseil général du Bas-Rhin en 2011

Emissions de gaz à effet de serre liées aux activités du Conseil général du Bas-Rhin en 2011 : **20 993 tCO<sub>2</sub>e**  
soit l'équivalent des rejets de **4 800 foyers alsaciens**

Postes d'émissions	Poste d'émission	Emissions GES (en tCO <sub>2</sub> e)			
		GES (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> issu de la biomasse (tCO <sub>2</sub> e)	Autre gaz (tCO <sub>2</sub> e)	Total (tCO <sub>2</sub> e)
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	15 001	-	-	15 001
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	3 000	-	-	3 000
3	Emissions directes des procédés hors énergie	-	-	-	-
4	Emissions directes fugitives	-	-	241	241
5	Emissions issues de la biomasse	-	387	-	387
<b>Sous total</b>		<b>18 001</b>	<b>387</b>	<b>241</b>	<b>18 630</b>
6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	1 539	-	-	1 539
7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	824	-	-	824
<b>Sous total</b>		<b>2 363</b>			<b>2 363</b>
<b>Total</b>		<b>20 364</b>	<b>387</b>	<b>241</b>	<b>20 993</b>

Tableau 1 : Récapitulatif des émissions de GES du Conseil général du Bas-Rhin au format de restitution officiel

### Synthèse des émissions des bâtiments

Le Conseil général du Bas-Rhin gère 189 bâtiments regroupant des collèges, des bibliothèques, un laboratoire vétérinaire, le château du Haut-Kœnigsbourg, des maisons de l'enfance, le Vaisseau, l'Hôtel du Département... Ces bâtiments consomment différents types d'énergies pour le chauffage et les autres usages courants : gaz naturel, fioul domestique, propane, bois, chaleur, électricité.

**Energie finale consommée par les bâtiments du Conseil général du Bas-Rhin en 2011 :**  
**102,7 millions de kWh**  
**soit l'équivalent de la consommation de 3800 foyers alsaciens.**  
**Emissions de gaz à effet de serre correspondantes : 17 751 tCO<sub>2</sub>e**

#### → Les collèges

Le Département du Bas-Rhin gère 87 collèges dont la majorité se chauffe au gaz.

#### Energie

La consommation énergétique finale<sup>1</sup> des collèges s'élève à **plus de 85 millions de kWh** pour l'année 2011 pour un **taux d'occupation moyen de 140 jours**.

Trois quarts de cette consommation provient du chauffage au gaz, le reste se partage entre l'électricité (18 %), la chaleur issue des réseaux de chaleur strasbourgeois de HautePierre, Elsau et Esplanade (4 %), le chauffage au fioul (2 %), le chauffage au propane (1 %) et la chaleur issue de petites chaufferies urbaines fonctionnant au bois (1 %).

#### Gaz à effet de serre

Les émissions de GES des collèges s'élèvent à **15 448 tCO<sub>2</sub>e** dont **13 359 tCO<sub>2</sub>e (87 %)** sont des émissions directes liées à la combustion de combustibles fossiles, **1 762 tCO<sub>2</sub>e (11 %)** sont des émissions indirectes liées à la consommation de chaleur ou d'électricité et **327 tCO<sub>2</sub>e (2 %)** sont issues de la biomasse (chaufferie bois).

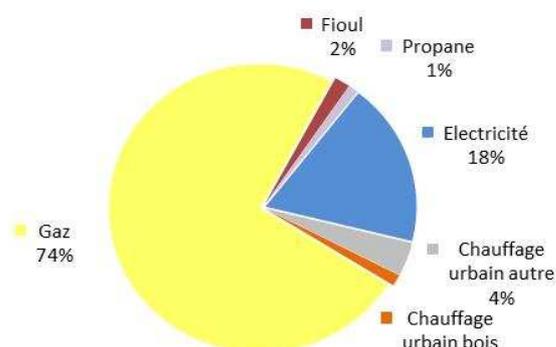


Figure 2 : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les collèges, par type d'énergie

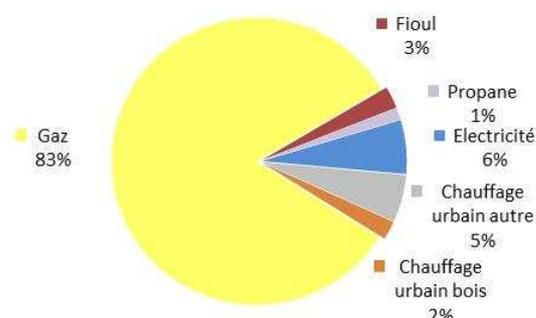


Figure 3 : Répartition des émissions de GES en 2011 des collèges, par type d'énergie

Type d'énergie - utilisation	Nb de collèges	Energie finale consommée en kWh	Emissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions indirectes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions de CO <sub>2</sub> issues de la biomasse en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Gaz - chauffage	74	63 196 142	12 765 621			12 765 621
Fioul - chauffage	5	1 443 640	384 297			384 297
Propane - chauffage	1	900 642	209 024			209 024
Chaleur issue d'un chauffage urbain bois - Chauffage	3	1 090 510			326 529	326 529
Chaleur issue d'un chauffage urbain autre - Chauffage	6	3 217 392		824 181		824 181
Electricité - chauffage et fonctionnement	-	15 624 120		937 447		937 447
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>85 472 446</b>	<b>13 358 942</b>	<b>1 761 628</b>	<b>326 529</b>	<b>15 447 099</b>

Tableau 2 : Récapitulatif pour les collèges de l'énergie finale consommée et des émissions de GES pour l'année 2011

<sup>1</sup> La consommation d'énergie finale correspond à la consommation des seuls utilisateurs finaux, c'est-à-dire livrée et effectivement consommée (essence à la pompe, électricité en sortie de compteur électrique, etc.)

### → Les autres bâtiments départementaux

Le Département du Bas-Rhin gère 101 autres bâtiments dont les deux Hôtels du Département, le château du Haut-Koenigsbourg, le Vaisseau, des centres médico-sociaux, des maisons de l'enfance, le laboratoire départemental d'analyse, des Maisons du Conseil Général, les archives départementales... La majorité de ces bâtiments se chauffe à l'électricité, au gaz ou au fioul.

#### Energie

La consommation énergétique finale des bâtiments du Conseil général s'élève à **plus de 17,8 millions de kWh** pour l'année 2011 pour un **taux d'occupation moyen de 220 jours**.

56 % de cette consommation provient de l'utilisation de l'électricité (y compris pour le chauffage), le reste se partage entre le chauffage au gaz (34 %), le chauffage au fioul (9 %), la chaleur issue de chaufferies urbaines fonctionnant au bois (1 %) et le chauffage au propane (<1 %).

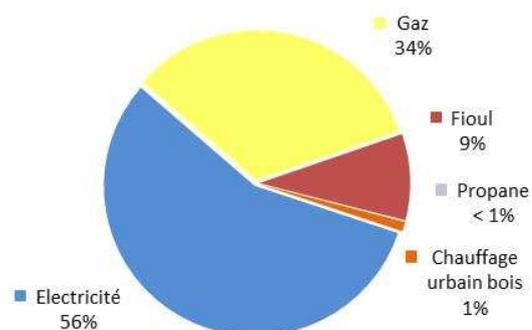


Figure 4 : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les bâtiments du Conseil général du Bas-Rhin, par type d'énergie

#### Gaz à effet de serre

Les émissions de GES des bâtiments du Conseil général s'élèvent à **2304 tCO<sub>2</sub>e** dont 1642 tCO<sub>2</sub>e (71%) sont des émissions directes liées à la combustion de combustibles fossiles sur le lieu de leur consommation, 602 tCO<sub>2</sub>e (26 %) sont des émissions indirectes liées à la consommation de chaleur ou d'électricité et 69 tCO<sub>2</sub>e (3 %) sont issues de la biomasse (chaufferie bois).

La plupart de ces émissions sont imputables à la combustion de combustibles fossiles (71 %). De par le mix énergétique français privilégiant l'énergie nucléaire, l'électricité ne représente plus que 26 % des émissions de GES alors qu'elle participe à 56 % de la consommation d'énergie finale.

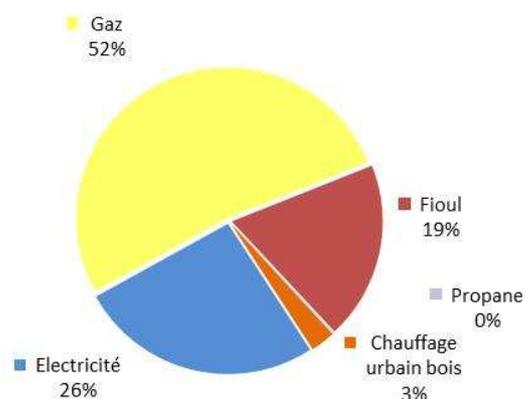


Figure 5 : Répartition des émissions de GES en 2011 des bâtiments du Conseil général du Bas-Rhin, par type d'énergie

Type d'énergie - utilisation	Nombre de bâtiments	Energie finale consommée en kWh	Emissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions indirectes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions de CO <sub>2</sub> issues de la biomasse en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Gaz - chauffage	31	5 932 354	1 198 336			1 198 336
Fioul - chauffage	17	1 655 590	440 718			440 718
Propane - chauffage	1	18 462	2 944			2 944
Chaleur issue d'un chauffage urbain bois - Chauffage	2	180 600			60 811	60 811
Electricité - chauffage et fonctionnement	87	10 026 768		601 606		601 606
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>17 813 774</b>	<b>1 641 998</b>	<b>601 606</b>	<b>60 811</b>	<b>2 304 415</b>

Tableau 3 : Récapitulatif pour les bâtiments du Conseil général du Bas-Rhin de l'énergie finale consommée et des émissions de GES pour l'année 2011

### Synthèse des émissions des véhicules de service

Le Conseil général du Bas-Rhin gère un parc de 746 véhicules et engins composés de :

- 491 véhicules de service (148 diesels, 246 essences, 90 bicarburations GPL-essence, 4 hybrides, 3 électriques et 1 GNV),
- 96 véhicules utilitaires légers (94 diesels et 2 essences),
- 90 poids lourds diesels,
- 68 engins (61 diesels et 7 essences).

De plus, le Conseil général utilise pour certaines occasions des engins en location.

L'ensemble de ces véhicules totalise en **2011** une consommation de **1 150 695 litres de carburant** et un total d'émissions de gaz à effet de serre de **3 000 tCO<sub>2</sub>e** pour une distance parcourue de **8 441 573 km**.

Consommation de carburant des véhicules et engins du Conseil général du Bas-Rhin en 2011 :  
**1 150 695 l. de carburant**  
 soit l'équivalent de **19 millions de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km**  
 (50 fois la distance Terre-Lune ou 475 fois le tour de la Terre).  
 Emissions de gaz à effet de serre correspondantes : **3 000 tCO<sub>2</sub>e**  
 soit l'équivalent des rejets produits par **12 000 voitures parcourant 1 000 km en ville**.

Les différents carburants (essence et diesel) ont des émissions de GES/litre similaires, si bien que les répartitions de la consommation d'énergie finale et des émissions de GES par type de véhicules sont quasiment identiques.

**Les véhicules de service représentent plus d'1/3 des émissions de GES et de la consommation de carburant.** Ils sont suivis des poids lourds (24%), des engins (24%), des véhicules utilitaires (16%) et du matériel de location (3%).

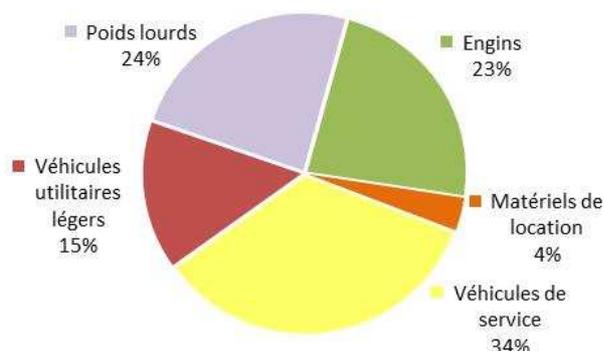


Figure 6 : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les véhicules appartenant au Conseil général du Bas-Rhin par type de véhicules

Type de véhicules	Carburant	Nb de véhicules	Consommation en litres	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Véhicules de service	Diesel	148	137 856	366 972
	Essence	246	185 017	448 481
	Bicarburation	90	70 415	170 686
	GNV	1	871	1 354
	<b>Sous-total</b>			<b>394 159 l.</b>
Véhicules utilitaires légers	Diesel	94	174 051	463 324
	Essence	2	1 048	2 540
	<b>Sous-total</b>		<b>175 099 l.</b>	<b>465 864 kgCO<sub>2</sub>e</b>
Poids lourds	Diesel	90	275 864	734 349
	<b>Sous-total</b>		<b>275 864 l.</b>	<b>734 349 kgCO<sub>2</sub>e</b>
Engins	Diesel	61	263 247	700 763
	Essence	7	3 036	7 359
	<b>Sous-total</b>		<b>266 283 l.</b>	<b>708 122 kgCO<sub>2</sub>e</b>
Matériel de location	diesel	-	39 290	104 590
<b>Total</b>			<b>1 150 695 l.</b>	<b>3 000 418 kgCO<sub>2</sub>e</b>

Tableau 4 : Récapitulatif pour les véhicules et engins appartenant au Conseil général du Bas-Rhin de la consommation de carburant et des émissions de GES pour l'année 2011

### 2. Objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité

Le plan d'actions mis en œuvre pour améliorer l'exemplarité de la collectivité départementale s'inscrit dans la continuité de la dynamique déployée depuis 2002.

Il s'articule autour de trois objectifs stratégiques et 8 actions :

- **Diminuer la consommation d'énergie du patrimoine départemental** **p.10**
  - Mettre en œuvre un programme de travaux d'économies d'énergie sur les bâtiments départementaux
  - Bonus Energie : améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les collèges
  - Améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les autres bâtiments départementaux
  
- **Favoriser les modes alternatifs à la voiture individuelle pour les déplacements des agents** **p.13**
  - Favoriser l'usage des modes alternatifs pour les déplacements domicile-travail et changer les pratiques de déplacement professionnel
  
- **Développer de nouvelles organisations du travail qui impactent les déplacements** **p.14**
  - Visioconférence : développer l'usage des outils en place
  - Télétravail : conduire une étude de faisabilité à l'échelle de la collectivité départementale

Les orientations du SRCAE auxquelles ces actions contribuent sont précisées dans chaque fiche action par l'intermédiaire d'un pictogramme.

**Définir et accompagner la mise en œuvre d'un programme  
de travaux d'économie d'énergie sur le patrimoine bâti existant**SRCAE  
GES3**Descriptif et objectifs**

En juin 2008, l'Assemblée départementale s'est fixé pour objectif de réduire sa consommation d'énergie de 20 % et a engagé un ensemble d'actions pour y parvenir.

La loi Grenelle 2 impose une baisse de 38 % des consommations d'énergie sur les bâtiments existants d'ici 2020, et instaure une obligation de réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique de l'ensemble des bâtiments tertiaires d'ici 2020.

Dans un cadre budgétaire contraint, des crédits sont prévus pour réaliser des travaux de Maîtrise de la Demande en Energie.

**Etat d'avancement du projet**

En 2010, une campagne de diagnostics énergétiques approfondis a été lancée sur 20 collèges représentatifs du parc. Elle a permis de définir un programme de travaux permettant d'atteindre les objectifs du Conseil général du Bas-Rhin et du Grenelle pour l'ensemble des collèges.

Les résultats des diagnostics approfondis ont été présentés individuellement à chaque collège.

Ce programme de travaux ne pourra toutefois pas être mis en œuvre in extenso à court terme, par manque de moyens financiers.

**Plan d'actions 2012-2013**

La stratégie définie en mars 2012 est mise en œuvre :

- RT2012 pour le neuf,
- Prise en compte du plan de travaux d'économie d'énergie lors des grosses réhabilitations,
- Les opérations de maintenance intègrent, lorsque c'est possible et opportun, une amélioration du bilan énergétique du bâtiment concerné.

**Points d'attention**

Contraintes budgétaires fortes.

**Responsable**

Direction de l'Immobilier et des Moyens Généraux du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Collèges du Bas-Rhin

**Budget alloué**

1 million d'euros par an jusqu'en 2012

300 000 euros par an à partir de 2013

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de diagnostics réalisés

**Indicateurs de résultats**

Etiquette énergie et CO<sub>2</sub> des bâtiments

Evolution de la consommation d'énergie des bâtiments départementaux, corrigée DJU

Quantité de certificats d'économie d'énergie déposés et vendus

**BONUS Energie :****Améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les collèges**SRCAE  
GES3**Descriptif et objectifs**

Le programme Bonus Energie a pour objectif de réduire la consommation d'énergie et d'eau des collèges et de contribuer à faire changer les pratiques individuelles et collectives dans l'établissement.

Il vise à :

- Offrir un accompagnement pédagogique visant l'acquisition de bonnes pratiques liées à l'usage de l'énergie et de l'eau,
- Inciter les personnels techniques à mieux optimiser les installations existantes,
- Procéder à un calcul plus juste des dotations de viabilisation,
- Récompenser les utilisateurs économes et valoriser leurs actions.

**Etat d'avancement du projet**

Les collèges volontaires engagés dans la démarche bénéficient d'un accompagnement complet, technique et pédagogique.

Un nouveau mode de calcul des dotations de viabilisation des collèges a été mis en place à la rentrée 2011 pour tous les collèges. Il intègre un intéressement aux économies d'énergie. Les premières primes Bonus ont été versées aux collèges qui ont réduit leur consommation d'énergie.

Les agents de maintenance et les agents techniques des collèges (ATC) ont été sensibilisés et formés en 2011 et 2012. Certains ATC sont accompagnés plus spécifiquement à l'utilisation de leurs propres installations.

**Plan d'actions 2012-2013**

La stratégie définie en mars 2012 est mise en œuvre :

- Poursuite de l'accompagnement technique et pédagogique des collèges volontaires engagés dans la démarche.
- Création d'un logiciel de calcul par la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Bas-Rhin pour les dotations des collèges 2013 et suivantes.
- Poursuite de l'accompagnement des agents des collèges à l'utilisation de leurs propres installations.

**Points d'attention**

Recueil des données de consommation et de dépenses à consolider.

**Responsable**

Direction des Collèges, en lien avec la Direction de l'Immobilier et des Moyens Généraux du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Alter-Alsace Energie

**Budget alloué**

10 000 € pour l'accompagnement technique et pédagogique des collèges volontaires.

Budget non consolidé en ce qui concerne l'accompagnement technique réalisé par les agents du Conseil général du Bas-Rhin.

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de collèges engagés de manière volontaire dans la démarche : 11 collèges

Nombre de collèges ayant bénéficié d'un accompagnement spécifique à l'utilisation de leurs propres installations : 5 collèges

**Indicateurs de résultats**

Evolution de la consommation d'énergie et d'eau des collèges, corrigée DJU pour l'énergie

Primes Bonus attribuées

**Améliorer la gestion et l'usage de l'énergie dans les bâtiments  
départementaux**SRCAE  
GES3**Descriptif et objectifs**

L'objectif est de faire changer les pratiques individuelles et collectives dans les établissements du Conseil général. Le projet vise à :

- Faire prendre conscience au personnel en charge de la gestion des installations et aux usagers des grands enjeux liés à l'énergie et de l'impact du bâtiment sur l'environnement ;
- Accompagner les personnels techniques pour optimiser la conduite des installations existantes ;
- Sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques liées à l'usage de l'énergie et de l'eau.

**Etat d'avancement du projet**

Une méthodologie et des moyens de contrôle et d'optimisation pour la conduite et la maintenance des installations de chauffage-ventilation ont été mis en place à l'attention des agents de maintenance, pour la maintenance de 1<sup>er</sup> niveau.

L'optimisation de la conduite des installations se poursuit depuis 2011. Le point de focalisation 2012 a été les nouvelles Archives Départementales. Un technicien énergie supplémentaire a été recruté en 2013. Les interventions sont ciblées sur les sites les plus consommateurs.

La dernière journée de sensibilisation des agents s'est tenue à l'Hôtel du Département et à la Passerelle 67 début avril 2012, dans le cadre de la semaine du développement durable, en partenariat avec la Direction de l'Habitat et les opérateurs du PIG Rénov'Habitat. Des notices sont également réalisées à l'attention des utilisateurs de certains sites ciblés, pour le bon usage des équipements.

**Plan d'actions 2012-2013**

Poursuite de l'accompagnement des équipes de maintenance, à la demande.

**Points d'attention**

Sensibilisation des agents à poursuivre.

**Responsable**

Direction de l'Immobilier et des Moyens Généraux du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Mission Développement Durable et Direction de la Communication du Conseil général du Bas-Rhin.

**Indicateurs de réalisation**

Nombre d'agents formés

Nombre d'actions de sensibilisation interne conduites

**Indicateurs de résultats**

Evolution de la consommation d'énergie des bâtiments départementaux hors collèges, corrigée DJU.

**Favoriser l'usage des modes alternatifs pour les déplacements domicile-travail et changer les pratiques de déplacement professionnel**SRCAE  
TR1SRCAE  
TR2**Descriptif et objectifs**

Le PDE Mobiléo lancé en 2005 a suscité de nombreuses actions pour favoriser les déplacements alternatifs à la voiture, tant pour les trajets domicile-travail que pour les déplacements professionnels. La deuxième évaluation de l'évolution des pratiques, réalisée en 2012, a montré que les déplacements domicile-travail représentent en moyenne 50 min et 36 km par jour. L'autosolisme reste prédominant, notamment sur les sites territorialisés. Les transports en commun et les modes doux sont plus utilisés sur les sites strasbourgeois.

Pour les déplacements professionnels, l'enquête a montré un fort usage de la voiture de service ou personnelle (57 %), renforcé sur les sites territorialisés. Les déplacements réalisés en véhicule personnel représentent 3,95 millions de km par an (valeur 2011), soit plus d'un tiers du total des déplacements professionnels.

L'objectif est de poursuivre les actions pour inciter les agents à modifier leurs pratiques de déplacement en faveur du covoiturage, des transports en commun et des modes doux.

**État d'avancement du projet**

Parmi les actions mises en œuvre depuis 2005, figurent notamment :

- la prise en charge à 50 % des abonnements domicile-travail en transport en commun,
- la mise à disposition de billets de train et de tram prépayés pour les déplacements professionnels,
- la mise en place d'une centrale de covoiturage,
- des actions pour soutenir la pratique du vélo : stationnement vélo abrités, sécurisés et éclairés, gravure antivol et contrôles techniques gratuits, atelier de réparation de vélos en libre-service...
- la mise en place d'une flotte de vélos de service, dont une partie est électrique,
- des critères en faveur des économies d'énergie dans les marchés des véhicules de service,
- des formations à la conduite des véhicules électrique et à l'éco-conduite,
- de nombreuses actions de communication interne pour faire connaître ces dispositifs,
- le déploiement de la visioconférence pour limiter les déplacements (voir p. 14).

**Plan d'actions 2012-2013**

- Réalisation d'un abri pour les vélos au Vaisseau,
- Réaménagement du parking vélos à l'HDD,
- Renforcement de la maintenance des vélos de service,
- Développement de l'usage de la visioconférence : renforcement de l'information sur les équipements existants et déploiement de solutions légères sur certains ordinateurs.

**Points d'attention**

Sensibilisation des agents à poursuivre.

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil Général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Direction de la Communication, Direction des Ressources Humaines et Mission Développement Durable du Conseil général du Bas-Rhin.

**Indicateurs de résultats**

Nombre de remboursements des frais de transports collectifs domicile-travail ; nombre de pratiquants du vélo (occupation des arceaux vélo) ; nombre de covoitureurs inscrits sur le site départemental.

Nombre de km parcourus en véhicule de service et consommation des véhicules de service ; estimation du nombre de km remboursés pour déplacements professionnels et consommation ; nombre de déplacements professionnels réalisés en transport en commun ; coût annuel.

## **Visioconférence : développer l'usage des outils en place**

SRCAE  
TR1

SRCAE  
TR2

### **Descriptif et objectifs**

La visioconférence a pour objectif de faciliter les échanges entre les agents de la collectivité qui travaillent sur des sites différents, ainsi qu'avec les organismes et partenaires externes.

Ce mode de communication permet de réduire bon nombre de déplacements et la perte de temps associée, tant au niveau départemental que national ou international, notamment pour des échanges avec nos partenaires distants.

La mise en place d'outils de visioconférence a démarrée début 2009. Elle se matérialise aujourd'hui par un ensemble de 9 salles de visioconférence déployées sur l'ensemble du territoire bas-rhinois, ainsi que la mise à disposition d'une centaine de comptes individuels pour utilisateurs nomades.

### **Etat d'avancement du projet**

- Les années 2011 et 2012 se caractérisent par une petite augmentation du nombre de salles avec l'aménagement du site de Truchtersheim et de la salle plénière de Strasbourg.
- La location de salles de visioconférence par les entreprises ou partenaires de la collectivité est possible depuis fin 2011.
- La collectivité a entériné la mutualisation de certains services de visioconférence avec le Conseil Général du Haut-Rhin, notamment par l'autorisation d'utilisation de pont de visioconférence pour leurs propres usages.

### **Plan d'actions 2012-2013**

- Poursuivre la publication d'articles dans le journal interne de la collectivité pour inciter au changement de pratiques.
- Poursuite des formations internes destinées aux secrétaires assistantes.
- Une montée en charge des utilisations nomades sur tablette graphiques (Ipad) a été entérinée avec le démarrage d'un pilote dédié aux usages des conseillers généraux.

### **Points d'attention**

Déploiement terminé en juin 2012 et passage en mode maintenance.

### **Responsable**

Direction des Systèmes d'information du Conseil général du Bas-Rhin

### **Budget alloué**

Budget de maintenance et de télé assistance à la demande

### **Indicateurs de résultats**

En 3 ans et demi, ont été évités plus de 1100 déplacements en voiture, 100 en train et 40 en avion, correspondant à environ 3500 heures et plus de 400 000 km.

Les économies générées sont estimées à plus de 390 000 €.

**Télétravail : étude de faisabilité  
à l'échelle de la collectivité départementale**

SRCAE  
TR1

SRCAE  
TR2

**Descriptif et objectifs**

Il s'agit d'étudier l'opportunité véhiculée par le télétravail dans une triple optique de développement économique, d'aménagement du territoire et de développement durable.

Cette étude de faisabilité a pour objectif d'apporter les éléments d'arbitrage pour une éventuelle mise en place d'une expérimentation de télétravail auprès des agents de la collectivité.

Les objectifs seraient de :

- Renforcer la territorialisation des services du Département,
- Contribuer à la réduction des gaz à effet de serre, notamment en réduisant les trajets domicile-travail,
- Améliorer les conditions de travail (gain économique et de temps sur les trajets domicile-travail et/ou entre différents sites de travail, meilleur équilibre vie privée/vie professionnelle),
- Améliorer l'efficacité de l'organisation de la collectivité, notamment en encourageant de nouveaux modes de travail et de management.

**Etat d'avancement du projet**

- L'étude des différentes formes de télétravail et des démarches équivalentes mises en place en collectivités ou entreprises est terminée.
- L'analyse du contexte juridique et technique est réalisée.
- L'étude des potentialités internes, des contraintes et des impacts est en cours.

**Plan d'actions 2013**

- Réaliser une synthèse de tous les éléments étudiés pendant les phases précédentes.
- Arbitrer l'éventuelle mise en œuvre d'une phase de test en interne.
- Proposer, le cas échéant, un mode opératoire pour cette phase de test.

**Responsable**

Direction du Développement Economique, Territorial et International du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Direction des Systèmes d'Information, Direction des Ressources Humaines, Mission Appui au Pilotage et Inspection, Direction de l'Immobilier et les Moyens Généraux, Secrétariats Généraux des 5 Pôles du Conseil général du Bas-Rhin.

**Indicateurs de réalisation**

Livrables des différentes phases du projet.

Implication des différents acteurs sur l'ensemble du projet.

### III. Agir dans le cadre des compétences départementales

#### 1. Diagnostic carbone - approche territoriale

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> sur l'ensemble du territoire bas-rhinois s'élèvent à **7 147 kt**, soit 52 % du total alsacien.

La répartition des émissions de CO<sub>2</sub> au niveau du Bas-Rhin est assez équilibrée entre le résidentiel/tertiaire (29 %), l'industrie/production d'énergie (26 %) et le transport routier (29 %).

A noter que l'ensemble des émissions liées à la combustion du bois est reportée dans le secteur « CO<sub>2</sub> biomasse » qui représente 15 % des émissions de CO<sub>2</sub> bas-rhinoises.

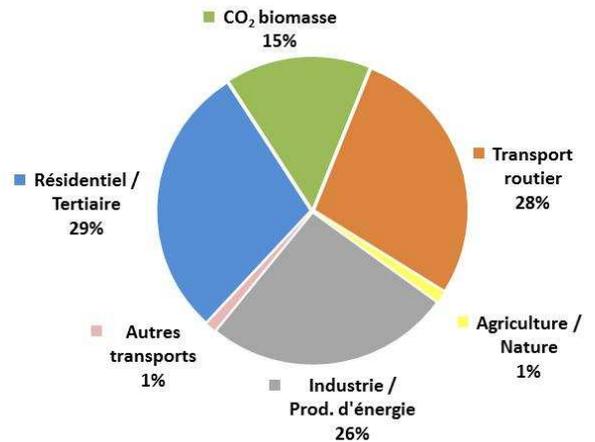
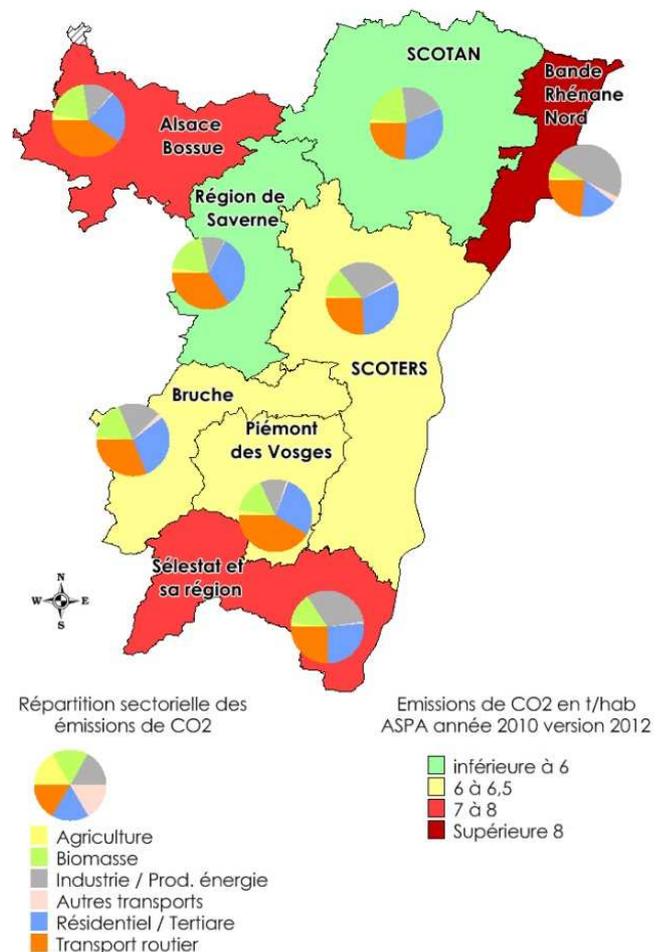


Figure 7 : Répartition sectorielle des émissions de CO<sub>2</sub> sur le département du Bas-Rhin en 2010

La répartition par SCOT montre des disparités, qui s'expliquent principalement par la différence d'habitat (individuel/collectif), la présence ou non d'industries, d'autoroutes, ou encore la distance entre les habitations et les services.



Carte 1 : Émissions de CO<sub>2</sub> par habitant et par SCOT et répartition sectorielle des émissions de CO<sub>2</sub> – Année 2010

### III. Agir dans le cadre des compétences départementales

#### 2. Diagnostic carbone - Réseau 67, transport scolaire et bacs rhénans

Le conseil général du Bas-Rhin est en charge des transports scolaires, du Réseau 67 de transport interurbain et des bacs rhénans. En 2011, les bus du Réseau 67 et des transports scolaires ont parcouru respectivement 8 380 000 km et 2 700 000 km.

Consommation de carburant du réseau 67, des transports scolaires et des bacs rhénans en 2011 : **5 365 600 l. de carburant**

soit l'équivalent de 82 millions de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km

Émissions de gaz à effet de serre correspondantes : **14 283 tCO<sub>2</sub>e**

soit l'équivalent des rejets produits par 56 700 voitures parcourant 1 000 km en ville.

**Lors du prochain bilan carbone, il serait souhaitable d'être en mesure d'évaluer les consommations de carburant et les émissions de gaz à effet de serre évitées grâce à ces services.**

Les méthodes et données disponibles à ce jour ne permettent pas de réaliser cette évaluation.

#### Énergie

En prenant comme hypothèse qu'un bus consomme environ 45 l/100 km, les consommations du Réseau 67 et des transports scolaires s'élèvent en 2011 respectivement à 3 780 000 et 1 220 000 litres de diesel.

Les bacs rhénans ont quant à eux consommé 365 600 l de diesel essentiellement imputable aux 2 bacs rhénans de Drusenheim et de Rhinau, qui ont en 2011 consommé 365 500 litres de gazole, soit environ 1000 litres/jour. Le bac de Seltz, dont la consommation n'est que de 100 litres de gazole en 2011, est un bac à traile qui permet la traversée du Rhin à la seule force motrice du courant. Les bacs de Rhinau et Drusenheim étant situés sur le Rhin canalisé (faible courant), ce système de bac à traile ne peut malheureusement y être utilisé.

#### Gaz à effet de serre

Le facteur d'émissions de la base carbone pour le gazole est de 2,662 kgCO<sub>2</sub>e/l.

Les émissions de gaz à effet de serre du réseau 67 et des transports scolaires sont respectivement de 10 062 et 3 248 tCO<sub>2</sub>e.

Les émissions de gaz à effet des bacs rhénans s'élève à 973 tCO<sub>2</sub>e.

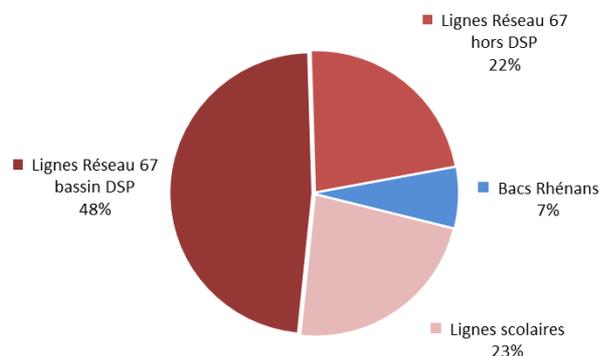


Figure 8 : Répartition des émissions de CO<sub>2</sub> des transports en car et en bac réalisés sous compétence départementale, y compris sous Délégation de Service Public (DSP).

Transport	Nombre de km parcourus en 2011	Consommation en l de gazole	Émissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e
Réseau 67 (bassin DSP)	5 700 000	2 570 000	6 841 340
Réseau 67 (hors DSP)	2 680 000	1 210 000	3 221 020
Scolaire	2 700 000	1 220 000	3 247 640
Bacs rhénans	-	365 600	973 227

Tableau 5 : Récapitulatif pour les cars du Réseau 67, des transports scolaires et pour les bacs rhénans, des kilomètres parcourus, de la consommation de carburant et des émissions de GES pour l'année 2011

## 3. Objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité

Le plan d'actions mis en œuvre pour améliorer la prise en compte de l'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre et les émissions polluantes sur le territoire départemental, s'inscrit dans la continuité de la dynamique déployée depuis 2007 dans le cadre de la stratégie interdépartementale dans le domaine de l'énergie, inscrite à l'Agenda 21 départemental.

Il s'articule autour de 5 objectifs stratégiques et 23 actions :

- **Agir sur la consommation énergétique des ménages à domicile – 9 actions** p. 19
  - Favoriser la prise en compte de l'énergie dans les logements neufs
  - Aider les propriétaires privés, occupants ou bailleurs, à réhabiliter leurs logements
  - Travailler en partenariat avec les bailleurs sociaux
  - Améliorer le repérage des logements susceptibles d'être des épaves énergétiques
  - Mobiliser entreprises et artisans en faveur des économies d'énergie
  - Sensibiliser le grand public
  - Accompagner les ménages dans leurs changements de pratiques
  - Former les professionnels du domaine social et leur fournir des outils
  - Intervenir auprès des publics précaires
  
- **Favoriser les transports et déplacements alternatifs à la voiture – 6 actions** p. 32
  - Poursuivre la mise en place du Transport en Site Propre Ouest et engager d'autres projets de priorisation des cars
  - Permettre à l'usager d'accéder à une information exhaustive sur l'ensemble des TC du territoire alsacien (Vialsace, InfoRéseau67, info en temps réel aux points d'arrêt...)
  - Harmoniser et mutualiser les pratiques tarifaires avec les autres AOT (Alsa++, carte orange alsacienne)
  - Développer l'usage quotidien des modes de déplacement doux (Plan vélo, parcs relais vélo proches des TC)
  - Renforcer les pratiques de covoiturage dans le département (aires + site internet)
  - Accompagner l'élaboration de Plans de Déplacements d'Entreprise (PDE)
  - Accompagner la mise en place de Plans de Déplacements Collège (PDC)
  
- **Agir au niveau de l'aménagement et de l'urbanisme – 3 actions** p. 40
  - Elaborer un Schéma Départemental d'Aménagement Durable du Territoire (SDADT)
  - Développer l'articulation entre le TSPO et les territoires traversés, en matière de transports, d'aménagements et d'urbanisme
  - Intégrer les enjeux énergétiques dans la gestion des zones d'activités
  
- **Soutenir une agriculture écologiquement responsable – 3 actions** p. 43
  - Consolider l'agriculture périurbaine et développer les circuits courts
  - Economiser l'énergie et promouvoir les énergies renouvelables
  - Développer l'agriculture biologique et réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et engrais azotés
  
- **Anticiper les effets du changement climatique – 2 actions** p. 47
  - ASPA : suivre l'évolution de qualité de l'air, des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie
  - Lutter contre l'érosion des sols et les coulées de boues

L'énergie est un poste important de consommation des ménages. Selon les dernières évaluations qui font consensus (rapport ANAH 2009), au moins 3.400.000 ménages (**13 % des ménages**) sont aujourd'hui en précarité énergétique et doivent consacrer plus de 10 % de leurs revenus aux dépenses énergétiques. Il s'agit de ménages défavorisés, mais aussi de ménages modestes :

- **87 % d'entre eux sont logés dans le parc privé,**
- **62 % sont propriétaires,**
- **55 % d'entre eux ont plus de 60 ans.**

La **précarité énergétique** est communément définie comme la difficulté pour un foyer à payer ses factures d'énergie – principalement de chauffage - pour son logement et à satisfaire ainsi un de ses besoins élémentaires. Derrière un constat simple -l'incapacité à satisfaire un besoin élémentaire pour des raisons budgétaires- se cache en fait une réalité complexe, où se croisent des situations très hétérogènes.

La précarité énergétique a en effet plusieurs causes qui presque toujours se combinent :

- La **faible qualité d'isolation thermique** des logements qui entraîne une surconsommation énergétique pour atteindre un niveau de confort minimal,
- L'utilisation de certaines énergies de chauffage (électricité, fioul, gaz...) dont le **coût, déjà élevé, est amené à croître encore davantage,**
- Le **faible niveau de revenu des ménages**, rendant difficile le paiement des factures, et empêchant tout investissement permettant de diminuer la facture pour atteindre un niveau de confort supérieur ou égal.

Le programme départemental intègre ces dimensions dans son plan d'action global.

**Favoriser la prise en compte de l'énergie dans les logements neufs**

SRCAE  
GES2

**Descriptif et objectifs**

Dès 2007, le Conseil Général a incité les bailleurs publics à réduire la consommation énergétique de leurs constructions neuves, en les autorisant à augmenter légèrement le loyer des logements bénéficiant d'un label énergétique, et en prenant en charge le coût de cette labellisation.

En 2009, constatant que les prix élevés du foncier dans le Bas-Rhin freinent l'installation des familles, des jeunes en début de parcours professionnel et des seniors qui cherchent un logement adapté à leur perte d'autonomie, l'appel à projet Quartier Plus 67 a été programmé dans le cadre du Plan Départemental de l'Habitat. L'objectif est d'inciter les communes et les EPCI à réaliser des quartiers innovants en matière de développement durable, intégrant des logements aidés accessibles au plus grand nombre de bas-rhinois, et tenant compte du volet énergétique, tant au niveau des logements qu'en matière de déplacements.

La démarche vise non seulement à inciter les collectivités à garder la maîtrise d'ouvrage de leurs opérations, mais également à les accompagner dans la prise en compte des critères environnementaux et sociaux liés au logement (parcours résidentiel, programme intergénérationnel...).

**Etat d'avancement du projet**

Une aide à la certification Qualitel des opérations de logements aidés neufs a été mise en place en 2007 et se poursuit pour les bailleurs HLM volontaires.

Par ailleurs, l'appel à projets « Quartier Plus 67 » a été lancé en 2010 et renouvelé en 2011, 2012 et 2013. Suite aux appels à projet 2010, 2011 et 2012, quatorze projets ont été définis comme « potentiellement éligibles », sous réserve d'apporter des éléments complémentaires sur les modalités de mise en œuvre permettant d'atteindre les objectifs ambitieux annoncés. Un temps de maturation des opérations a ainsi été donné à chacune des communes. Fin 2012, 4 projets ont été définitivement labellisés (Haguenau, Brumath, Oberhoffen-sur-Moder et Duppigheim).

**Plan d'actions 2013**

Les autres labellisations éventuelles seront proposées au jury fin 2013 (Duttlenheim, La Broque, etc.). Les dernières labellisations devraient intervenir en 2014, selon l'état d'avancement des projets (Barr, Schweighouse sur Moder, Schirmeck, Wangen, etc.).

**Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Bailleurs sociaux  
Communes bas-rhinoises  
Aménageurs

**Budget alloué**

5 M€

**Indicateurs de réalisation**

- Nombre d'opérations candidates : 15
- Nombre d'opérations pré-labélisées : 14
- Nombre d'opérations labélisées : 4

**Indicateurs de résultats**

- Nombre de logements sociaux agréés : 238 fin 2012
- Nombre de logements en accession sociale à la propriété agréés : 116 fin 2012

**Aider les propriétaires privés, occupants ou bailleurs,  
à réhabiliter leurs logements**

SRCAE  
GES1

SRCAE  
TRANS2

**Descriptif et objectifs**

Il s'agit ici à la fois de mettre en œuvre de nouvelles actions pour aider les propriétaires privés à améliorer les performances énergétiques de leurs logements, et de mieux les informer sur l'ensemble des interventions existantes.

**Etat d'avancement du projet**

Des outils d'accompagnement et de financement ont déjà été mis en place pour soutenir la réhabilitation énergétique des logements des propriétaires occupants :

- Avance de subvention et prêt sans intérêt de Procivis Alsace depuis 2009,
- Politique volontariste du Conseil général et aides de l'ANAH depuis octobre 2010,
- Warm Front 67 depuis 2010,
- Aide de solidarité écologique (FART) depuis octobre 2010,
- Permanences en vue du conseil aux particuliers dans le cadre du PIG Rénov'Habitat 67.

**Plan d'actions 2012-2013**

- **Nouveaux programmes d'intérêt général Rénov'Habitat 67, territorialisés à l'échelle des SCOTs :**
  - Objectifs de 261 réhabilitations énergétiques de logements de propriétaires occupants en 2012, 592 en 2013 puis 378 jusqu'en 2017, sur le territoire départemental hors CUS ;
  - Participation à des 10 salons grands publics par an.
- **Engager des actions ciblées sur les copropriétés :**
  - Intégrer cette action dans la convention de partenariat avec Procivis Alsace ;
  - Repérer des copropriétés fragiles nécessitant des actions ciblées dans le domaine énergétique.
- **Développer les outils de financement en faveur du logement des propriétaires occupants**
  - Politique volontariste du Conseil Général et aides de l'ANAH ; Warm Front 67 ; Aide de solidarité écologique (FART) ; Avance de subvention et prêt sans intérêt de Procivis Alsace ;
  - Nouvelle convention avec Es/EDF : partenariat avec les fournisseurs d'énergie pour l'accession sociale à la propriété et pour les ménages ne bénéficiant pas du programme Habiter Mieux.
- **Mise en place des maisons territoriales de l'habitat (point Info'habitat 67) en vue du conseil aux particuliers :**
  - Permanences du PIG Rénov'Habitat 67 ;
  - Partenariat avec les points info énergie (ADEME et Région) et les animateurs climat des Pays ;
  - Mise en place des ateliers avec le CAUE pour les accédants à la propriété ;
  - Espace d'exposition concernant les questions énergétiques.
- **Déployer un partenariat renforcé avec les animateurs climat des Pays**
  - Poursuivre les partenariats déjà existants : ex. Saverne ou Haguenau ;
  - Rechercher le relais des animateurs des pays et leur participation aux actions programmées.
- **Intervenir lors des clubs d'ânés dans les territoires pour sensibiliser à la réhabilitation énergétique**
  - Intervention de volontaires du service civique dans environ 300 clubs d'ânés sur l'ensemble du territoire.
- **Intervenir auprès des habitants de lotissements pour les sensibiliser à la réhabilitation énergétique**
  - Intervention auprès de 8 à 16 lotissements par an.

**Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin.

Direction des Unités Territoriales d'Action Médico-Sociale du Conseil général du Bas-Rhin.

Points info énergie (ADEME et Région) et animateurs pays.

CAUE

Procivis Alsace

Es/EDF

**Budget alloué**

Animation des PIG Rénov Habitat : 850 000 €

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de maisons territoriales de l'Habitat

Nombre de ménages suivis par les opérateurs des PIG Rénov Habitat 67 : plus de 2 500 prises de contact en 3 ans

Nombre de copropriétés repérées

Nombre de réunions de clubs d'aînés animées

Nombre de réunions publiques organisées dans le cadre du programme « réduire sa facture d'eau et d'énergie chez soi »

Nombre de réunions publiques organisées en direction des habitants des lotissements des années 1960 à 1980

**Indicateurs de résultats**

Nombre de réhabilitations énergétiques financées : du 01/01/2012 au 03/12/2012 : 360 logements dont 319 propriétaires occupants et dont 133 ménages dans le cadre du FART

Nombre de copropriétés aidées

Nombre de ménages aidés financièrement par le Warm Front 67

Nombre d'actions/de réunions co-animées par les animateurs des Pays

Nombre de personnes âgées présentes aux réunions

**Travailler en partenariat avec les bailleurs sociaux**

SRCAE  
GES1

SRCAE  
TRANS2

**Descriptif et objectifs**

Le partenariat avec les opérateurs HLM doit s'amplifier sur la question des charges locatives afin de minimiser autant que possible le taux d'effort des locataires tout en leur permettant de bien vivre dans des logements qui vont progressivement devenir de plus en plus performants énergétiquement. Au-delà du financement des opérations, il est proposé de mettre en place d'une mission de conseil pour les opérateurs HLM et de rechercher des outils pertinents pour une meilleure sensibilisation des locataires du parc public vis-à-vis de leur consommation d'énergie.

**Etat d'avancement du projet**

Le Conseil général soutient déjà financièrement la réhabilitation énergétique des logements HLM sur les territoires ANRU et a financé en 2012 certains projets de réhabilitation hors CUS.

Par ailleurs, la mise en œuvre de la convention signée en 2009 avec ES et EDF a permis de soutenir la réhabilitation énergétique BBC de 251 logements pour un montant de 768 000 € d'aide d'ES Energies Strasbourg / EDF.

En juin 2012, la mise en place d'une mission de conseil pour les opérateurs HLM a fait l'objet d'une consultation.

**Plan d'actions 2013**

- **Mettre en place une mission de conseil pour les opérateurs HLM**
  - retenir un opérateur sur chacun des 4 territoires ;
  - Evaluer les économies d'énergie suite à la réhabilitation BBC des logements identifiés par ES, EDF et le Conseil général du Bas-Rhin.
- **Intervenir dans la réhabilitation énergétique des logements HLM et des logements communaux**
  - Poursuivre les interventions financières sur les territoires ANRU ;
  - Renouveler la convention avec Es/EDF : partenariat avec les fournisseurs d'énergie sur le financement des travaux de réhabilitation énergétique.
- **Informers systématiquement les locataires HLM entrant ou bénéficiant d'opérations de réhabilitation**
  - Contractualiser avec les bailleurs HLM l'information des locataires entrants (parc ancien ou opérations récentes HLM) ;
  - Informer lors de réunions collectives pour les opérations de réhabilitation (PALULOS) ;
  - Editer un document conjoint avec les bailleurs HLM et le diffuser.

**Points d'attention**

Veiller à la lisibilité du Conseil général vis-à-vis des autres partenaires

**Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin

Es, EDF

Bailleurs sociaux

**Budget alloué**

Mission de conseil pour les opérateurs HLM : 100 000 € par an

Financement des projets de réhabilitation hors CUS et interventions financières sur les territoires

ANRU : 5.5 M€ par an

Budget de la nouvelle convention avec ES et EDF : en cours de négociation

**Indicateurs de réalisation**

Nombre d'opérations et de logements éligibles aux critères mis en place par ES, EDF et le Conseil général du Bas-Rhin.

Nombre de logements qui auront bénéficié de l'installation d'équipement de suivi de consommation.

**Indicateurs de résultats**

Nombre de logements réhabilités réellement BBC avec suivi de consommation.

Evolution des comportements au vu des outils et accompagnements mis en place.

**Améliorer le repérage des logements susceptibles  
d'être des épaves énergétiques**

**SRCAE  
GES1**

**Descriptif et objectifs**

Repérer les logements consommateurs d'énergie pour informer leurs propriétaires sur les dispositifs existants et les inciter à réaliser les travaux nécessaires à leur amélioration énergétique.

**Etat d'avancement du projet**

Trois volontaires du service civique ont été recrutés au 1<sup>er</sup> octobre 2012, pour intervenir en soutien aux dispositifs déjà en place de détection, de repérage et/ou de signalement des ménages en situation de précarité dans leur logement. Ils permettront aux opérateurs du PIG Renov'Habitat 67 d'intervenir de manière plus efficiente pour accompagner le bénéficiaire dans le montage technique et financier des dossiers et l'accompagnement des travaux.

Dans le cadre de la territorialisation de la politique départementale de l'habitat, des réunions ciblent les lotissements des années 1960 à 1990 ainsi que les communes sur certains territoires de SCOT (Alsace bossue, Saverne, Haute-bruche et SCOTAN).

**Plan d'actions 2012-2013**

- Exploiter les fichiers FSL sur impayés d'énergie (selon les conditions CNIL), le fichier DDELIND et les travaux sur la mutabilité du bâti engagés sur certains territoires ;
- Contractualiser avec les EPCI, les partenaires institutionnels et les communes sur ce sujet ;
- Mettre en place un lien avec les artisans et les entreprises pour le repérage des ménages ;
- Mettre en place 4 services civiques sur la lutte contre la précarité énergétique et le logement indigne.

**Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin  
EPCI et communes du Département

**Budget alloué**

Pour les 4 services civiques : 5 500 €

Pour l'achat de 2 caméras thermiques : 4 000 €

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de réunions organisées

**Indicateurs de résultats**

Nombre de visites effectuées

Nombre de participants

Nombre de contrats signés

**Mobiliser entreprises et artisans  
en faveur des économies d'énergie**

SRCAE  
GES1

SRCAE  
TRANS2

**Descriptif et objectifs**

Il s'agit, d'une part d'améliorer la formation et l'information des professionnels sur la réhabilitation énergétique, mais aussi de travailler en partenariat avec eux pour améliorer le repérage des ménages en situation de précarité énergétique.

Un appel à projets permettra par ailleurs de trouver des ménages propriétaires occupants à revenus modestes, prêts à s'engager pour tester de nouveaux produits ou équipements énergétiques, le Département connaissant les ménages via le suivi-animation du PIG Rénov'Habitat 67, et le pôle ENERGIVIE les entreprises innovantes.

**Etat d'avancement du projet**

Une réunion d'information des artisans et des entreprises de proximité a eu lieu en novembre 2012, la démarche devant se généraliser en 2013.

Le cahier des charges d'un appel à projets conjoint avec le pôle Énergivie a été validé lors de la réunion du Conseil général de décembre 2012. Il vise à identifier des ménages ayant un rôle de testeur pour des entreprises (réduction du prix de vente, voire même mise à disposition gratuite de matériels).

**Plan d'actions 2013**

- **Mettre en place un partenariat avec les artisans et les entreprises de proximité**
  - Améliorer la formation et l'information des professionnels sur la réhabilitation énergétique,
  - Mettre en place un partenariat formalisé : charte ou convention de partenariat avec les corporations et la FFB.
- **Lancer un appel à projets conjoint avec le pôle Énergivie**
  - Le lancement officiel de l'appel à projet a eu lieu en juin 2013.

**Partenaires**

Pôle Energivie  
Fédération française du bâtiment  
Les corporations d'artisans

**Budget alloué**

5 000 € pour les réunions d'information

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de réunions programmées avec les artisans

**Indicateurs de résultats**

Nombre de conventions signées  
Nombre d'entreprises mobilisées

## **Sensibiliser le grand public**

**SRCAE  
TRANS2**

### **Descriptif et objectifs**

Il s'agit d'organiser 44 réunions orientées vers le grand public avec certains ménages sollicités via les Unités Territoriales d'Action Médico-Sociale (UTAMS). Une visite avec une caméra thermique permet de montrer physiquement les déperditions d'énergie. Elle est suivie d'un point sur les aides mobilisables et d'une information sur les « bons gestes », les éco-gestes.

Sur le territoire départemental hors CUS cette réunion, sous la présidence du conseiller général du canton concerné, mobilise les services du Département et éventuellement l'opérateur du programme d'intérêt général Rénov'Habitat 67 et une association comme Alter-Énergie Alsace.

Le même schéma est appliqué sur le territoire de la CUS et ses 10 cantons, où les outils opérationnels d'intervention sont sous maîtrise d'ouvrage de la CUS.

### **Etat d'avancement du projet**

37 réunions grand-public ont été réalisées pendant la période hivernale 2012-2013.

Une information sur les éco gestes et les dispositifs et outils d'intervention pour faire baisser la facture énergétique des ménages a par ailleurs été organisée pendant la semaine de l'insertion et de la lutte contre la précarité énergétique, du 12 au 16 novembre 2012.

Enfin, 3 flyers illustrés sur les éco-gestes ont été édités à destination des ménages ayant des difficultés financières et des ménages présents sur les lieux de sensibilisation.

### **Plan d'actions 2013**

- **Organiser un deuxième cycle de réunions d'information sur les bons gestes et l'amélioration de l'habitat**
  - 44 réunions de fin novembre 2013 à février 2014 (1 réunion par canton ; sur les cantons CUS, coportage avec le service de l'habitat de la CUS) ;
  - Public : grand public + ménages orientés par les travailleurs sociaux des UTAMS ;
  - Contenu : visite avec caméra thermique + conférence PIG Rénov'Habitat 67 + conférence bons gestes. Approche très pratique (exemple : montrer les différents types d'isolants, petite exposition de panneaux d'information).

### **Points d'attention**

Veiller à se coordonner avec les actions portées par les Pays dans le cadre de leurs démarches de PCET.

### **Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable et Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin.

### **Partenaires**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale et Direction des Unités Territoriales d'Action Médico-Sociale du Conseil Général du Bas-Rhin ; Opérateurs du PIG Rénov'Habitat 67 ; Les Pays du Bas-Rhin ; Alter-Alsace Énergie ; Fournisseurs d'eau et d'énergie

### **Budget alloué**

60 000 €

### **Indicateurs de réalisation**

Nombre de réunions réalisées ; nombre de manifestations réalisées

### **Indicateurs de résultats**

Nombre de participants à l'ensemble des manifestations ; nombre de flyers diffusés nombre de ménages candidats à des actions plus ciblées (tant pour les ateliers collectifs que les interventions sur le bâti) ; nombre de dossiers de réhabilitation du parc résidentiel subventionnés

**Accompagner les ménages  
dans leurs changements de pratiques**

SRCAE  
TRANS2

**Descriptif et objectifs**

Dans le cadre du partenariat avec les opérateurs HLM sur la question des charges locatives déjà évoqué, il est proposé de mettre en place des outils permettant de mieux connaître et de suivre l'évolution dans le temps des consommations d'énergie et d'eau des ménages locataires.

Les propriétaires occupants seront également concernés, via la mise en place de groupes testeurs ou le lancement d'un appel à projets.

Enfin, plusieurs associations et les volontaires du service civique se mobilisent pour accompagner les familles volontaires dans leurs changements de pratiques.

Ces actions ont pour objectif de contribuer à changer durablement les comportements et à responsabiliser les individus, d'accompagner les habitants en leur apportant des connaissances et outils directement utilisables dans leur vie quotidienne, et bien sûr de permettre aux familles de diminuer leurs charges.

**Etat d'avancement du projet**

Le projet Médiaterre, porté par l'association Unis Cité, mobilise des volontaires du service civique pour accompagner, sur la durée, des familles volontaires issues des quartiers d'habitat social afin qu'elles changent leur comportement en adoptant jusqu'à dix éco-gestes au choix dans les domaines de l'eau, de l'énergie, des déchets.

Expérimenté pour la première fois lors de la promotion 2010/2011 sur les quartiers Cronembourg, Cité Spach et Rotterdam, il a été déployé à partir d'octobre 2011 sur le territoire du Pays de Saverne Plaine Plateau (Saverne et Dettwiller) avec des résultats intéressants.

**Plan d'actions 2012-2013**

- **Mettre en place un suivi de la consommation d'énergie et d'eau des propriétaires occupants et des locataires**
  - Mise en place d'outils de suivi dans le temps de la consommation des ménages, dans un but de sensibilisation, sans dérive technologique ;
  - Sensibilisation des bailleurs HLM d'OPUS 67, SIBAR, LSH et NLE sur les charges locatives - réflexion en vue de la mise en place d'un observatoire des charges locatives ;
  - Examiner la faisabilité de mettre en place des groupes testeurs s'engageant sur une réduction de leur consommation d'énergie ;
  - Lancement d'un appel à projets afin d'équiper des ménages volontaires ;
  - Réflexion sur les écobox ;
  - Utilisation des kits énergie des fournisseurs.
- **Poursuivre l'expérience Médiaterre à Saverne**
  - Valoriser l'action mise en place avec des volontaires du service civique ;
  - Accompagner la reconduction de l'expérience afin de prolonger l'action initiée sur 2 ensembles HLM à Dettwiller et Saverne.
- **Tester l'accompagnement des habitants d'immeubles neufs BBC durant leur première année d'habitation**
  - Identifier plusieurs immeubles neufs BBC à vocation sociale sur le point d'être livrés ;
  - Mettre en place un accompagnement adapté en partenariat avec l'association Objectif Climat, les bailleurs sociaux et les UTAMS concernés ;
  - Définir les outils et accompagnements qui permettent aux habitants de tirer profit des économies d'énergie réalisable.

**Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin< ;

**Partenaires**

Service pour l'accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin

Unité Territoriale d'Action Médico-Sociale de Saverne (Conseil général du Bas-Rhin)

Bailleurs sociaux du Bas-Rhin

Fournisseurs d'énergie

Mission Développement Durable du Conseil général du Bas-Rhin

Associations engagées dans l'accompagnement des ménages

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de contacts pris avec les bailleurs sociaux

Nombre de groupes testeurs constitués

**Indicateurs de résultats**

Nombre de ménages accompagnés

Nombre de Kits Energie fournis

Former les professionnels du domaine social  
et leur fournir des outils

SRCAE  
GES1

SRCAE  
TRANS2

**Descriptif et objectifs**

Dans le cadre de l'Agenda 21 départemental, certains travailleurs sociaux ont été sensibilisés aux économies d'énergie et incités à mettre en œuvre des actions collectives pour lutter contre la précarité énergétiques des ménages sur leurs territoires.

Suite à cette formation, des actions originales ont été organisées, comme par exemple le Forum 3<sup>E</sup> à Saverne (Energie-Economie-Ecologie) et la mise en place d'un accompagnement personnalisé des ménages précaires à Sélestat.

La mise en œuvre de la nouvelle charte d'accompagnement social lié au logement a été l'occasion de proposer plus largement une formation à la lutte contre la précarité énergétique aux intervenants sociaux du Conseil général, de la ville de Strasbourg, des organismes habilités pour l'accompagnement social lié au logement par le Fonds Solidarité Logement et à certains agents des bailleurs sociaux.

**Etat d'avancement du projet**

- Pour poursuivre la mobilisation des travailleurs sociaux, **4 sessions de formation et des ateliers pratiques** ont été organisés en juin-juillet 2012 à Bischheim, Strasbourg, Molsheim et Bischwiller. Les 4 groupes se sont regroupés pour aborder la partie pratique en ateliers en septembre 2012. Public : 100 personnes - Travailleurs sociaux UTAMS, UT, organismes habilités FSL et CCAS, personnel des bailleurs HLM.
- **Un référentiel des dispositifs mobilisables** a été réalisé en concertation avec les partenaires (fournisseurs d'énergies et d'eau, CCAS, bailleurs sociaux, CAF du Bas-Rhin, association Alter Alsace Énergies...) et distribué aux professionnels du secteur social et de l'habitat.
- Enfin, des **flyers à destination des ménages en situation de précarité énergétique** ont été édités sur les thèmes les plus sensibles : le chauffage et la ventilation des logements, l'électricité et l'eau. Ils présentent de manière ludique et illustrée les bons conseils et éco-gestes leur permettant d'habiter mieux et de faire des économies. Ces flyers sont distribués dans des lieux de passage de grand public et lors de séances d'informations collectives.

**Plan d'actions 2012-2013**

- **Poursuivre les réunions d'information et de formation des travailleurs sociaux**  
Prévoir une mise à jour après les premières expériences, dans le cadre de réunions collectives pour les professionnels concernés.

**Points d'attention**

Prévoir la mise à jour du référentiel au fur et à mesure de l'évolution des dispositifs existants.  
Prévoir la formation des nouveaux arrivants.

**Responsable**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Direction des Unités Territoriales d'Action Médico-Sociale et Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin.  
Fournisseurs d'eau et d'énergie.

**Budget alloué**

2 000 €

**Indicateurs de résultat**

Nombre de professionnels ayant suivi les formations, nombre d'actions spécifiques mises en œuvre par les travailleurs sociaux.

Nombre de référentiels professionnels édités, nombre de flyers distribués.

### **Intervenir auprès des publics précaires**

**SRCAE  
TRANS2**

#### **Descriptif et objectifs**

Aider les ménages en précarité énergétique à gérer leur budget pour prévenir les impayés d'eau et d'énergie.

#### **Etat d'avancement du projet**

Prise en charge des impayés d'énergie conformément au règlement intérieur du FSL

#### **Plan d'actions 2012-2013**

- **Mettre en place des ateliers collectifs animés par les UTAMS**
  - Public concerné : ménages ayant des difficultés financières.
  - 1 atelier par UTAMS après les réunions publiques, pour approfondir les notions évoquées avec les ménages participants.
- **Mener des actions préventives auprès des ménages présentant des impayés d'énergie**
  - Public concerné : 100 ménages/an ayant des difficultés financières et ménages présents sur les lieux de sensibilisation,
  - Intervention sociale spécialisée (ASLL spécialisé) + aide à la mensualisation pour 100 ménages.
- **Mettre à disposition des professionnels des KITS Énergie pour faciliter les accompagnements sociaux spécifiques.**

#### **Points d'attention**

Repérage des ménages en difficulté face à l'augmentation des dépenses en matière d'énergie.

#### **Responsable**

Service pour l'Accès à l'Autonomie Sociale du Conseil général du Bas-Rhin.

Direction des Unités Territoriales d'Action Médico-sociale du Conseil général du Bas-Rhin.

#### **Partenaires**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin.

Fournisseurs d'énergie.

#### **Budget alloué**

250 000 € au titre du FSL pour les KITS énergie et l'accompagnement social spécifique.

#### **Indicateurs de réalisation**

Nombre d'ateliers collectifs réalisés par les UTAMS

#### **Indicateurs de résultats**

Nombre de ménages suivis dans le cadre de l'accompagnement spécifique (précarité énergétique)

Durée (en mois) d'accompagnement spécifique

Nombre de Kits Energie financés

*Au-delà des compétences qui lui ont été attribuées, le Conseil Général met en œuvre et accompagne depuis plusieurs années des actions en faveur du développement de la multimodalité et de l'intermodalité, pour proposer des solutions alternatives à l'usage individuel de la voiture et favoriser les changements de pratique des usagers. Il veille par ailleurs à réduire les émissions de gaz à effet de serre des véhicules utilisés pour le transport routier de voyageurs.*

**Poursuivre la mise en place du Transport en Site Propre  
Ouest et engager d'autres projets de priorisation des cars**

SRCAE  
TR1

SRCAE  
TR2

**Descriptif et objectifs**

Le Transport en Site Propre de l'Ouest strasbourgeois (TSPO) est un projet de cars à haut niveau de service entre Wasselonne et Strasbourg destinés à améliorer les conditions de déplacements dans ce secteur et à proposer une alternative crédible à la voiture.

Par ailleurs, les études de faisabilité de la desserte du Kochersberg ont été lancées en 2011 pour étudier, dans une démarche similaire, les possibilités de priorisation des transports en commun (TC).

**Etat d'avancement du projet**

**TSPO**

- Etudes d'avant-projet et enquête publique réalisées
- Section interurbaine (Wasselonne-Ittenheim) déclarée d'utilité publique le 16 janvier 2012
- Travaux engagés en 2013.

**Secteur de Truchtersheim**

- Scénario validé : aménagements localisés pour la priorité TC sur les RD, création de parkings de rabattement sur le tracé, entrée dans Strasbourg utilisant les voies réservées pour le TSPO.

**Plan d'actions 2013-2014**

**TSPO**

- Finalisation des acquisitions foncières
- Enquête d'utilité publique par l'État de l'aménagement de la section de transition (RN4 / A351)
- Concertation par la CUS sur le projet de tram Vendenheim-Wolfisheim et étude de circulation sur les voiries urbaines de la CUS partagées avec le TSPO depuis l'A351
- Poursuite des Travaux prévus sur la section interurbaine
- Contribution aux études de définition réalisées par la CUS pour le réaménagement urbain du quartier des Halles et de la gare routière des Halles

**Secteur de Truchtersheim**

- Etude d'avant-projet sur la base des études de faisabilité retenues

**Points d'attention**

Cohérence des opérations entre les différentes sections.  
Point d'arrivée dans Strasbourg (gare routière des Halles).

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

DREAL (maître d'ouvrage de la section de transition), CUS (accès à la voirie urbaine), Conseil Régional d'Alsace (co-financeur).

**Budget alloué**

Financement de la section interurbaine par le Contrat de Projets État-Région 2007-2014 : 30 M€.

Financement de la section de transition par Programme de Modernisation des Itinéraires routiers 2009-2014 : 30 M€.

**Indicateurs de réalisation**

Avancement des travaux de la section interurbaine du TSPO, rendu de l'avant-projet de la desserte vers Truchtersheim et DUP de la section de transition.

**Permettre à l'usager d'accéder à une information exhaustive  
sur l'ensemble des Transports en Commun du territoire alsacien**

SRCAE  
TR1

**Descriptif et objectifs**

Pour tout voyageur, l'information sur les déplacements est indispensable au bon déroulement du voyage de chacun. En situation normale comme en situation perturbée, l'information est un service constitutif de l'offre de transport.

En Alsace et plus particulièrement dans le Bas-Rhin, différents outils ont été développés afin de permettre l'accès à l'information sur les réseaux de transports collectifs (Vialsace, Infos Réseau 67, réseaux sociaux). Par ailleurs, le développement des NTIC offre de nouvelles perspectives dans les années à venir avec le développement de l'information en temps réel et des réseaux sociaux.

**Etat d'avancement du projet**

- Centrale de mobilité départementale « Infos Réseau 67 » inaugurée en octobre 2009 (informations sur les horaires du Réseau 67, réservation de services virtuels du Réseau 67 et de transports à la demande, réclamations) ;
- Système d'Information Multimodale Vialsace ouvert en janvier 2010 (calculateur d'itinéraires multimodal bus, car, train, tram, vélo dans toute la Région Alsace) piloté par la Région Alsace ;
- Page Facebook Réseau 67 lancée en septembre 2011 ;
- Cartographie dynamique des itinéraires du Réseau 67 et des transports Scolaires inaugurée en octobre 2011. Disponible sur web et smartphones (Iphone, Android) ;
- Application « alertes SMS » déployée en octobre 2011 qui permet de recevoir sur son téléphone mobile des alertes SMS en cas de fortes perturbations.

**Plan d'actions 2012-2013**

- **Infos Réseau 67** : prise en charge des réservations pour de nouveaux Transports à la Demande (TAD) inter-territoires (Barr-Bernstein), réservation par internet des services virtuels du Réseau 67 (services du Réseau 67 qui ne fonctionnent que sur réservation préalable) ;
- **Vialsace** : déploiement des applications smartphones (Iphone, Android), intégration du TAD.

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Autres autorités organisatrices de transport  
Exploitants de transport

**Budget alloué**

Vialsace : environ 80 k€ / an  
Infos Réseau 67 : environ 180 k€ / an

**Indicateurs de réalisation**

Nombre d'appels reçus par la centrale Infos Réseau 67 : 34 500 appels par an (août 2011 à juillet 2012)

Nombre de connexions au site Vialsace : 160 000 connexions de janvier à juin 2012

Nombre d'abonnés à Facebook Réseau 67 :

- 647 inscrits au 1<sup>er</sup> septembre 2012
- 3722 inscrits au 1<sup>er</sup> mai 2013

**Harmoniser et mutualiser les pratiques tarifaires avec les autres AOT**

**SRCAE  
TR1**

**Descriptif et objectifs**

Améliorer la performance des transports publics et augmenter leur utilisation passent par une coordination des différents modes de transport sur un territoire. La coordination tarifaire a fait l'objet de quelques avancées en Alsace, notamment par la création de titres multimodaux pour des publics spécifiques.

Son développement reste à poursuivre, avec notamment le projet d'une carte orange alsacienne permettant de disposer d'un titre unique valable sur tous les réseaux de transport de la région.

**Etat d'avancement du projet**

- Mise en place d'une tarification combinée Réseau 67 + réseaux urbains (CTS, Ritmo, TIS et Pass'o) ;
- Instauration d'un abonnement combiné Réseau 67 + TER appelé « Alsa + Job Réseau 67 » disponible en un seul titre, à tarif réduit, uniquement en gares de Haguenau, de Saverne, de Sélestat, de Molsheim et de Saint-Blaise-la-Roche/Poutay ;
- Mise en œuvre de la tarification multimodale Alsa + 24h et Alsa + Groupe, valable sur tous les réseaux de transport alsaciens ;
- Création d'un tarif unique sur le Réseau 67.

**Plan d'actions 2012-2013**

- Poursuite du travail avec les AOT d'Alsace pour l'extension d'un tarif intégré régional sur l'ensemble des titres de transport (pilote Région),
- Mise en place d'une interopérabilité billettique entre Réseau 67 et TER,
- Validation d'une charte d'interopérabilité régionale pour la billettique (pilote Région).

**Points d'attention**

Nécessite des accords tarifaires complexes entre les différentes Autorités Organisatrices de Transport (enjeux financiers importants pour les grandes AOT).

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Autres Autorités Organisatrices de Transport.

**Budget alloué**

25 000 € pour l'interopérabilité Réseau 67/TER.

Pas d'impact budgétaire à court terme pour les autres points du plan d'action.

**Indicateurs de réalisation**

Etat des ventes de titres intégrés multimodaux  
Signature de la charte d'interopérabilité

**Réduire les émissions de gaz à effet de serre  
des activités de transport routier de voyageurs**

SRCAE  
TR1

**Descriptif et objectifs**

Dans le cadre d'un contrat de délégation de service public, la Compagnie des Transports du Bas-Rhin (CTBR) assure l'exploitation et la gestion du réseau de transport interurbain *Réseau 67* desservant le bassin Kochersberg–Plaine de la Bruche et en partie les bassins Haguenau Moder-Zorn ainsi que Piémont des Vosges–Plaine.

En septembre 2012, en cohérence avec les dispositions environnementales prévues par le contrat de délégation de service public, la CTBR a signé « la charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> » nommée Objectif CO<sub>2</sub>, élaborée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement (MEDDTL) et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), en concertation avec les organisations professionnelles.

Cette démarche permet de s'engager sur 3 ans dans un plan d'actions concrètes et personnalisées pour diminuer la consommation de carburant et par voie de conséquence les émissions de CO<sub>2</sub>.

**Etat d'avancement du projet**

La CTBR a réalisé un diagnostic préalable afin d'établir un état des lieux initial, puis s'est engagé à mettre en œuvre un plan d'actions en signant la charte « Objectif CO<sub>2</sub>, les transporteurs s'engagent » le 21 septembre 2012.

**Plan d'actions 2012-2013**

Le plan d'actions porte notamment sur :

- Le bridage de la vitesse,
- Le contrôle de la pression des pneumatiques,
- L'amélioration du suivi des consommations de carburant,
- La formation à l'éco-conduite des chauffeurs,
- L'information sur les émissions de CO<sub>2</sub>,
- L'amélioration de la gestion du papier.

**Responsable**

Compagnie des Transports du Bas-Rhin (CTBR), dans le cadre de la délégation de service public.

**Partenaires**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin  
DREAL Alsace, ADEME.

**Indicateurs de résultat**

Evolution de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre.

**Développer l'usage quotidien des modes de déplacement doux**

SRCAE  
TR1

**Descriptif et objectifs**

Depuis l'adoption de son 1<sup>er</sup> plan vélo en 1992, le Conseil général a réalisé de manière volontariste plus de 800 km de d'itinéraires cyclables, faisant du Bas-Rhin le premier département cyclable de France.

6 % des déplacements dans le département se font à vélo, contre 2,7 % en moyenne nationale (ADEUS).

Les objectifs du « Plan Vélo 2020 » sont :

- d'encourager la pratique utilitaire du vélo en tant qu'alternative possible à l'usage de la voiture,
- d'améliorer la sécurité des cyclistes (scolaires en particulier),
- de développer la promenade et le tourisme à vélo.

**Etat d'avancement du projet**

- Itinéraires cyclables structurants prévus au schéma de référence : environ les 3/4 des itinéraires sont réalisés.
- Liaisons cyclables utilitaires entre agglomérations (non inscrites au schéma des itinéraires cyclables structurants) : les aménagements sont intégrés dans la démarche de contractualisation territoriale, pour un partenariat avec les acteurs locaux.
- Jalonnement des itinéraires cyclables structurants du Bas-Rhin : schéma de signalisation directionnelle des itinéraires cyclables départementaux adopté fin 2011.
- Démarche « Alsace à vélo » : large partenariat pour une « mise en tourisme » des itinéraires cyclables alsaciens.

**Plan d'actions 2012-2013**

- Mise en œuvre sur le terrain de la nouvelle signalisation directionnelle ;
- Poursuite de la mise en œuvre du Plan Vélo.

**Responsable**

Service de l'Entretien des Routes Départementales du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

ADT, Territoires

**Budget alloué**

Pas de budget spécifique alloué : les aménagements sont réalisés dans le cadre du programme « Opérations de proximité ».

**Indicateurs de réalisation**

Investissements « Plan Vélo » : 44 M€ au 01/01/2012.

## **Renforcer les pratiques de covoiturage dans le département**

SRCAE  
TR2

### **Descriptif et objectifs**

Il s'agit de favoriser le report modal vers le covoiturage, en combinant la mise en œuvre de services, d'infrastructures et d'actions de sensibilisation.

Un schéma directeur de covoiturage permettra d'aménager un réseau d'aires de covoiturage sécurisées dans le département. Des actions de sensibilisation et de promotion faciliteront les changements de pratiques souhaitables : animation d'un site interne de mise en relation des conducteurs et passagers, sensibilisation des usagers à la pratique du covoiturage.

### **Etat d'avancement du projet**

- 7 parkings de covoiturage aménagés par le Conseil général du Bas-Rhin : Beinheim, Seltz, Schwindratzheim, Sarre-Union, Barr-Andlau, Erstein et Heidolsheim ;
- Des parkings aménagés par d'autres collectivités : Molsheim gare SNCF, Châtenois, Sauer-Pechelbronn ;
- Des sites spontanés sont également fréquentés par des covoitureurs : le relevé de ces parkings spontanés a été réalisé ;
- Depuis février 2011, le Conseil Général met à disposition des bas-rhinois un site internet de covoiturage destiné à la mise en relation de conducteurs et de passagers désirant partager leur véhicule. Divers supports « grand public » ont été réalisés pour promouvoir ce site ;
- En septembre 2012, ce site a été ouvert au Conseil général du Haut-Rhin.

### **Plan d'actions 2013**

- Approuver le schéma départemental des aires de covoiturage en Plénière de juin ;
- Mettre en œuvre les 1ères orientations de ce schéma départemental : extension du parking de Barr-Andlau (fin 2013) + officialisation de places réservées au covoiturage sur des parkings existants ;
- Actions de sensibilisation sur certains parkings de covoiturage en gare (en lien avec la Région Alsace et les PCET de Pays) ;
- Participation à des événements en entreprise (PDIE du Port Autonome de Strasbourg, Zone EcoParc, SNCF).

### **Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin

### **Partenaires**

Conseil général du Haut-Rhin, Région Alsace, PCET, SANEF, gestionnaires de voirie.

### **Budget alloué**

150 k€ par an

### **Indicateurs de réalisation**

Fréquentation du site internet de covoiturage (nb d'inscrits et nb de trajets déposés) : 765 inscrits et 638 trajets déposés au 01/05/2013

Nombre d'entreprises et administrations adhérentes au service « covoiturage entreprise » : 61 entreprises/administrations au 01/05/2013

Evolution du nombre de parkings de covoiturage sécurisés et de la capacité de stationnement offerte : 7 parkings officiels Conseil général du Bas-Rhin soit environ 150 places réservées au covoiturage au 01/05/2013.

**Accompagner l'élaboration  
de Plans de Déplacements d'Entreprise (PDE)**

SRCAE  
TR1

SRCAE  
TR2

**Descriptif et objectifs**

La mise en place de Plans de Déplacements Entreprise est un levier incitatif d'encouragement à l'utilisation des modes alternatifs à l'automobile. Le Conseil général du Bas-Rhin est doté de son propre PDE, Mobiléo, depuis mars 2005. Il a également encouragé les démarches externes par le cofinancement d'un poste de chargé de mission PDE entre 2008 et 2010.

Les nouvelles initiatives portées par les entreprises ou administrations bas-rhinoises font l'objet d'un accompagnement technique par le Conseil général.

**Etat d'avancement du projet**

- Cofinancement d'un poste de chargé de mission PDE pour accompagner les entreprises et administrations bas-rhinoises de 2008 à 2010.
- Après 2010, accompagnement technique de la Direction de la Mobilité sous forme de participation aux groupes de travail, d'animation de stands « mobilité » et de mise en œuvre d'actions impliquant le Conseil général.
- Mise en place d'un collectif d'acteurs publics pour accompagner les démarches de PDE (Conseil général du Bas-Rhin, Région Alsace, CCI, ADEME, CUS, CRAM, M2A).

**Plan d'actions 2012-2013**

- Accompagnement des porteurs de projets de PDE via la participation à des groupes de travail, l'animation de stands « mobilité » et la mise en œuvre d'actions impliquant le Conseil général (Plan de Déplacements Inter-Entreprises-PDIE en cours : Port Autonome de Strasbourg).

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Autres autorités organisatrices de transport, CCI, ADEME, entreprises, PCET.

**Budget alloué**

Pas de budget spécifique.

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de démarches PDE/PDIE suivies : 1 démarche en cours en sept. 2012 (PDIE du Port Autonome de Strasbourg).

**Accompagner la mise en place  
de Plans de Déplacements Collège (PDC)**

SRCAE  
TR1

SRCAE  
TR2

**Descriptif et objectifs**

Les Plans de Déplacements Collège (PDC) visent à repenser les trajets domicile - établissement scolaire autrement qu'en voiture individuelle, sous la forme d'une démarche concertée rassemblant les acteurs du milieu scolaire (élèves, parents d'élèves, enseignants, collectivités).

Ils permettent d'augmenter la part modale des déplacements alternatifs à l'autosolisme, d'améliorer la sécurité en limitant le trafic aux abords des établissements scolaires, d'agir sur la santé publique en favorisant les modes doux et de développer la convivialité en regroupant élèves, parents d'élèves, enseignants et collectivités locales autour d'un projet fédérateur.

Initier un projet d'écomobilité scolaire est aussi l'occasion pour les enseignants d'intégrer à leur programme des problématiques de développement durable et de faire réfléchir les élèves sur la protection de l'environnement.

Le Département accompagne techniquement et financièrement les démarches de PDC pour les collèges volontaires ayant un projet structuré.

**État d'avancement du projet**

Jusqu'à présent, 3 collèges se sont lancés officiellement dans la mise en place d'un PDC : Marlenheim, Rosheim et Soultz-sous-Forêts :

- Plan d'actions réalisé à Marlenheim.
- Diagnostic en cours à Rosheim et Soultz-sous-Forêts.

**Plan d'actions 2012-2013**

- Accompagnement des porteurs de projets de PDC : aide au diagnostic, fourniture de données (itinéraires cyclables, cartes...), aide pour la réalisation des enquêtes, soutien méthodologique, participation aux comités de pilotage ou aux groupes de travail.

**Responsable**

Direction de la Mobilité du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Unités Territoriales d'Aménagement du Territoire et Service de l'Entretien des Routes Départemental du Conseil général du Bas-Rhin, collèges, collectivités locales concernées par les projets.

**Budget alloué**

Pas de budget spécifique.

**Indicateurs de réalisation**

Nombre de démarches PDC suivies : 3 en avril 2013.

Budget annuel alloué aux démarches de PDC

Parts modales des déplacements

*Il s'agit d'intégrer dans la stratégie départementale en matière d'urbanisme et dans les projets d'aménagement du Conseil général, les objectifs et enjeux du Plan Climat en matière de maîtrise de l'énergie, de réduction des émissions de GES, de développement des énergies renouvelables et de meilleure articulation entre les transports en commun et l'urbanisation des territoires traversés.*

### **Elaborer un Schéma départemental d'aménagement durable du Territoire (SDADT)**

SRCAE  
TRANS3

**Descriptif et objectifs :** Le Schéma Départemental d'Aménagement et de Développement du Territoire du Bas-Rhin vise à définir la vision du Conseil général du Bas-Rhin pour le territoire départemental et propose une stratégie partagée et territorialisée. Il constitue un outil d'accompagnement du renforcement de la territorialisation, d'économie du foncier et d'efficacité des dépenses publiques.

Les objectifs du SDADT sont de :

- Contribuer à la territorialisation des politiques sectorielles du Conseil général à travers les SCOTs et les contrats de territoire ;
- Alimenter les réflexions dans le cadre de l'élaboration du pôle métropolitain Strasbourg-Mulhouse / métropole strasbourgeoise ;
- Faciliter la mission de personne publique associée du Conseil général dans le cadre de l'élaboration ou révision des documents d'urbanisme.

Le SDADT constituera un outil pour développer une approche transversale des enjeux d'énergie, d'air et d'adaptation dans la planification de l'aménagement et de l'urbanisme.

#### **Etat d'avancement du projet**

L'élaboration du SDADT a été officiellement lancée par la Commission plénière du 25 juin 2012, à travers la validation des actions phares issues de Territoires 2030.

Une analyse des politiques publiques et des territoires qu'elles dessinent a été réalisée avec les directions thématiques du Département. Des portraits de territoire sont en cours de réalisation à l'échelle des Maisons du Conseil Général.

#### **Plan d'actions 2013-2014**

- Définition d'une stratégie d'aménagement durable globale à l'échelle du Bas-Rhin (2013) ;
- Déclinaison de la stratégie en objectifs territorialisés à l'échelle de chaque SCOT (2014) ;
- Plan d'action intégrant les contrats de territoire, les politiques sectorielles et les partenariats revisités (2014) ;
- Concertation avec les acteurs socio-économiques et collectivités territoriales concernées (2014) ;
- Mise en œuvre, suivi, mise à jour (à partir de 2015).

#### **Points d'attention**

L'enjeu majeur est l'appropriation de la démarche par les élus locaux.

#### **Responsable**

Direction de l'Habitat et de l'Aménagement Durable du Conseil général du Bas-Rhin.

#### **Partenaires**

Partenaires internes : Les 4 pôles opérationnels du Département.

Partenaires externes : en attente de validation.

#### **Budget alloué**

- En attente de validation.

#### **Indicateurs de réalisation :**

Livrables des différentes phases du projet.

Implication des différents acteurs sur l'ensemble du projet.

#### **Indicateurs de résultats :**

Évolution des contrats de territoire, des politiques sectorielles et des SCOTs en fonction du Schéma.

**Développer l'articulation entre le TSPO et les territoires traversés,  
en matière de transports, d'aménagements et d'urbanisme**

SRCAE  
TRANS3

**Descriptif et objectifs**

Le TSPO est un projet global de transport en commun destiné à améliorer les conditions de déplacements sur les axes congestionnés à l'Ouest de Strasbourg.

Dans le cadre de leur Agenda 21, les élus du Conseil général ont souhaité accompagner sa réalisation par une démarche prospective d'aménagement, afin de développer l'articulation entre le TSPO et l'urbanisation des territoires traversés. Il s'agit de :

- faciliter l'accès et l'utilisation de ce nouveau transport pour les habitants des territoires desservis ;
- favoriser le report modal vers les transports en commun ;
- favoriser l'ancrage du projet dans son territoire, en lien avec les projets opérationnels des collectivités en matière d'habitat, d'équipement, de déplacements doux, d'espaces publics... ;
- mieux coordonner les projets d'urbanisme, d'aménagement et d'équipements portés par les collectivités, à une échelle plus vaste que celle de la commune ;
- apporter dans ce cadre des propositions et de l'ingénierie aux communes et intercommunalités.

SRCAE  
TR2

SRCAE  
TR3

**Etat d'avancement du projet**

La démarche a été lancée officiellement le 10 septembre 2012, en présence des cofinanceurs de l'infrastructure et des collectivités territoriales desservies (80 personnes présentes). Les échanges ont été riches et l'intérêt pour la démarche souligné.

Le diagnostic réalisé avec l'ADEUS est en cours de finalisation. Le séminaire de partage avec les élus du territoire et les différents partenaires, à l'automne 2013, permettra également d'avoir un retour d'expérience d'élus d'autres territoires dans ce type de démarche.

**Plan d'actions 2012-2013**

- Réalisation d'un diagnostic avec une analyse fine de la bonne accessibilité au TSPO ; la précision des périmètres d'influence (rapproché et éloigné) ; l'identification des secteurs d'urbanisation à enjeux proches (mutation du tissu urbain et potentiel foncier, circulation, localisation de l'urbanisation...) et l'analyse croisée des projets en cours (PLU-Projet d'aménagement-ZAC...).
- Animation auprès des communes et intercommunalités : analyse de projets opérationnels et des documents d'urbanisme ; proposition de solutions concrètes et opérationnelles permettant aux communes de maîtriser le développement (orientations d'aménagement, co-voiturage, règles d'urbanisme...) ; échanges entre élus pour une mutualisation d'expérience.

**Points d'attention**

Les enjeux d'articulation avec l'urbanisation sont assez peu perçus par les acteurs du territoire, les débats portant surtout sur les aménagements liés à la mobilité autour du TSPO, et pour l'instant assez peu sur le foncier. Une attention particulière devra y être portée dans le cadre du diagnostic.

**Responsable**

Unité Territoriale d'Aménagement du Territoire de Molsheim-Strasbourg, Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Les 4 pôles opérationnels du Département.

DREAL, CUS, CRA, élus locaux, associations, chambres consulaires, Syndicats de SCOT, ADEUS.

**Budget alloué**

Le diagnostic réalisé dans le cadre du programme partenarial de l'ADEUS et ¼ temps du responsable du SDAUH de Molsheim Strasbourg sur deux ans.

**Indicateurs de réalisation :**

Livrables des différentes phases du projet.

Implication des différents acteurs sur l'ensemble du projet.

**Indicateurs de résultats :**

Évolution des projets opérationnels et des documents d'urbanisme travaillés en ateliers.

**Intégrer les enjeux énergétiques  
dans la gestion des zones d'activités**

SRCAE  
ENR5

SRCAE  
GES4

SRCAE  
TRANS3

**Descriptif et objectifs**

A travers sa politique de soutien au foncier d'entreprises, le Conseil général souhaite favoriser la réalisation d'une offre foncière de qualité, répondant conjointement aux exigences des entreprises et aux enjeux du développement durable.

A ce titre, la Charte de développement durable des zones d'activités mise en place par la collectivité départementale s'impose à tout nouveau projet de zone d'activités. Cette charte met notamment l'accès sur le volet énergétique à travers :

- la prise en compte de la réduction de la consommation énergétique de la zone d'activités et des entreprises présentes sur chaque zone ;
- le recours à des énergies renouvelables pour les bâtiments industriels ou tertiaires.

**Etat d'avancement du projet**

Les Plates-Formes Départementales d'Activités (PFDA) intègrent d'ores et déjà cette dimension énergétique.

Une étude sur un réseau de chaleur géothermique a en outre été réalisée en 2012 sur la PFDA de la région de Brumath. Elle conclut :

- à la faisabilité d'un recours à de la géothermie par champ de sonde pour le chauffage et le rafraîchissement de locaux tertiaire ;
- pour les locaux d'activités (logistique, production), le recours à la géothermie ne peut être envisagé que couplé à une autre source d'énergie ;
- en revanche, un réseau de chaleur à partir de champs de sondes à l'échelle d'une ZA ne paraît pas être une solution techniquement et économiquement viable.

Par ailleurs, tous les nouveaux projets de Zones d'Activités s'inscrivent dans le respect de la Charte de développement durable des ZA du Bas-Rhin.

**Plan d'actions 2013**

- Suivre l'application de la charte de développement durable des zones d'activité.
- Instituer une réserve foncière stratégique en vue de l'utilisation de la géothermie profonde sur la Plate-forme Départementale d'Activités de Hatten : accord de principe d'ES et EDF pour étude ad-hoc au site.

**Points d'attention**

Difficulté à motiver les entreprises pour intégrer les volets « économie d'énergie » et « énergie renouvelable » dans la réalisation de leurs bâtiments, du fait d'un surcoût à court terme.

**Responsable**

Service du Développement Economique et Touristique du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

ADIRA  
EDF et ES

**Budget alloué**

- 45 000 € pour l'étude d'un réseau de chaleur sur la Plate-forme Départementale d'Activités de la Région de Brumath
- 3 à 4 M€ par an au titre du foncier d'entreprises

**Indicateurs de réalisation :**

Nombre d'entreprises en ZA ayant recours aux énergies renouvelables

**Indicateurs de résultats :**

Puissance installée en énergie renouvelable

*Le Conseil général du Bas-Rhin et profession agricole ont signé en 2010 une convention cadre en faveur d'une agriculture compétitive et écologiquement responsable. Chaque année, le Conseil général et la Chambre d'Agriculture établissent un contrat d'objectifs précis qui hiérarchise les thématiques prioritaires et valide les plans d'action et de financement.*

*Plusieurs fiches-actions s'inscrivent dans la lutte contre le changement climatique et les adaptations nécessaires pour y faire face.*

### **Consolider l'agriculture périurbaine et développer les circuits courts**

SRCAE  
GES6

#### **Descriptif et objectifs**

Sur l'ensemble du département, l'objectif est d'accompagner les agriculteurs (à titre individuel ou collectif), dans leurs projets de création ou de développement d'une agriculture de proximité, et de structurer les filières de commercialisation de produits agricoles de qualité.

Au-delà du développement des circuits courts, les secteurs périurbains font l'objet d'une attention particulière, pour améliorer la circulation agricole et la cohabitation entre agriculteurs et rurbains. Le travail est déjà bien initié sur le territoire de la CUS et sera élargi à d'autres secteurs.

#### **Etat d'avancement du projet**

- Suivi de 31 projets de commercialisation en circuits courts,
- Développement du partenariat « Paniers Fraîcheur » dans 6 gares TER,
- Mise en place et animation d'un groupe projet pour l'alimentation en filière locale des restaurants des collèges.

#### **Plan d'actions 2012-2013**

- Promotion des signes de qualité dans le cadre du développement des circuits courts pour avoir l'offre la mieux adaptée à la demande,
- Animation du dispositif de suivi et d'encadrement des projets de circuits courts (guichet unique),
- Développement du concept de magasins d'agriculteurs dans les agglomérations et les bourgs centres,
- Accompagnement d'un groupe d'agriculteurs et études pour la mise en place d'un magasin d'agriculteurs au centre-ville de Strasbourg,
- Développement d'un plan de formation des agriculteurs s'orientant vers les circuits courts (vente, organisation, réglementation),
- Réflexion et études pour l'approvisionnement en produits locaux de la restauration hors domicile : état des lieux de l'offre et de la demande, mise en relation et accompagnement d'expériences pilotes,
- Étude de la mise en place d'une filière pour alimenter les cantines des collèges.

#### **Responsable**

Service des Espaces Ruraux et Naturels du Conseil général du Bas-Rhin

#### **Partenaires**

Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin.

Direction des Collèges et de l'Éducation du Conseil général du Bas-Rhin.

#### **Budget alloué**

Soutien à l'agriculture périurbaine : 15 000 € en 2012.

Soutien à l'agriculture de service et aux circuits courts : 20 000 € en 2012.

#### **Indicateurs de résultats :**

2011 : 1488 exploitations bas-rhinoises commercialisent en circuits courts.

**Economiser l'énergie et  
promouvoir les énergies renouvelables**

SRCAE  
GES6

SRCAE  
ENR4

**Descriptif et objectifs**

Il s'agit d'accompagner l'agriculture bas-rhinoise pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et atteindre une meilleure autonomie énergétique des exploitations, notamment grâce à la valorisation énergétique de la biomasse agricole et forestière.

**Etat d'avancement du projet**

67 sites de production sont suivis dans le cadre de l'observatoire du photovoltaïque. Ils produisent de l'énergie photovoltaïque, représentant une puissance totale de 8 223 kWc.

En ce qui concerne la valorisation des biogaz, l'année 2012 verra la mise en route des 3 premiers projets au lycée agricole d'Obernai, au GAEC de la Marjolaine à Littenheim et à l'EARL Fritsch à Friesenheim.

Par ailleurs, un banc de contrôle moteur utilisable dans les exploitations agricoles permet de vérifier régulièrement la consommation des tracteurs.

**Plan d'actions 2012-2013**

- Reconduction des opérations de vérification de tracteurs (animations et réunions ponctuelles).
- Réalisation de bilans énergétiques dans le cadre du Plan de Performance Energétique
- Recherche de solutions économes en énergie pour l'élevage (salles de traite, élevages hors sol).
- Développement des chaudières biomasses pour favoriser localement l'utilisation des ressources existantes (bois de tailles de vergers ou vignes, rafles de maïs, paille de céréale) ou directement des cultures dédiées.
- Développement de cultures « biomasse » (miscanthus et taillis à courte rotation) pour répondre à la demande (projet industriel avec cogénération, chaudières collectives) ou pour utiliser sur site.
- Soutien et développement des projets biogaz (Obernai, Littenheim, Friesenheim, Wasselonne, Lohr, Saverne, Hochfelden).
- Etude de la complémentarité entre lutte contre l'érosion et production de biomasse à vocation énergétique.
- Recherche de solution de valorisation de la chaleur résiduelle du projet de géothermie profonde à Sultz-sous-Forêt (serres horticoles/ maraichères hors sol, élevage/ pisciculture hors sol, séchage).

**Points d'attention**

Les nouveaux tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque ne permettent pas un retour sur investissement viable, surtout dans notre région (moins d'ensoleillement). Il n'est pas envisagé de lancer de nouveaux projets par contre il faut poursuivre l'accompagnement des 260 installations en production (Observatoire du photovoltaïque – veille sur le matériel et les systèmes d'optimisation).

**Responsable**

Service des Espaces Ruraux et Naturels du Conseil général du Bas-Rhin

**Partenaires**

Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin

**Budget alloué**

48 000 € en 2012

**Indicateurs de réalisation :**

12 diagnostics énergétiques avec financement PPE en 2012

**Indicateurs de résultats :**

254 installations photovoltaïques

3 unités de biogaz en fonctionnement + 4 en phase d'avant-projet

1 projet d'agro-pellets en production

1 projet de chaufferie collective avec du miscanthus, 15 ha de miscanthus implantés

**Développer l'agriculture biologique et réduire  
l'utilisation des produits phytosanitaires et engrais azotés**

SRCAE  
AIR1

SRCAE  
AIR2

SRCAE  
GES6

**Descriptif et objectifs**

L'ambition est de contribuer à une meilleure appropriation par les agriculteurs des enjeux environnementaux au sens large (eau, sol, air, biodiversité), grâce à une approche pédagogique et à l'incitation au changement de pratiques agricoles. L'optimisation de la fertilisation et de l'utilisation des produits phytosanitaires permet non seulement de protéger la ressource en eau, mais aussi de réduire les émissions atmosphériques polluantes, conformément aux orientations du SRCAE.

Le développement de l'agriculture biologique contribue aux mêmes objectifs. Dans ce domaine, l'objectif est de favoriser les conversions et de développer les exploitations biologiques existantes, grâce à une assistance technique aux agriculteurs et à la conduite d'essais et de démonstrations.

**Etat d'avancement du projet**

Le partenariat entre le Conseil général et la Chambre d'Agriculture privilégié de longue date les démarches incitatives et pédagogiques basées sur une participation volontaire des agriculteurs.

5 opérations collectives « Agri-Mieux » sont déjà conduites sur un secteur très vaste, touchant 222 communes, 92 000 ha de surface agricole utile et 3 805 exploitants. Elles sont labellisées périodiquement par un organisme de contrôle indépendant.

L'Organisation Professionnelle de l'Agriculture Biologique en Alsace (OPABA), en lien avec les Chambres d'Agriculture, a par ailleurs défini un programme pluriannuel de doublement des surfaces en bio d'ici 2013, soit un rythme de 50 conversions/an, grâce au développement de nouveaux marchés (grande distribution, restauration hors domicile).

**Plan d'actions 2012-2013**

- Développer les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET) de réduction de l'utilisation des herbicides et de limitation de la fertilisation azotée : chacune des 5 opérations bas-rhinoises fait l'objet d'un programme spécifique. Pour obtenir de nouveaux engagements, les agriculteurs bénéficieront d'un accompagnement individualisé : réalisation de bilans azotés, simulations de stratégies de désherbage, formation et assistance administrative.
- Mobiliser les acteurs de l'eau, les collectivités, les agro-fournisseurs et les filières agricoles pour initier des projets collectifs (filières bios, labels, miscanthus pour chaudières collectives, chanvre...).
- Favoriser les conversions à l'agriculture bio et le développement des exploitations bios existantes, grâce à un accompagnement technique et une sensibilisation de l'agriculteur au raisonnement économique.
- Renforcer l'assistance technique aux producteurs biologiques en viticulture, élevage, production de fruits, légumes et céréales.
- Soutenir les expérimentations permettant d'améliorer les techniques de productions, tant en matière d'agriculture biologique que dans le cadre des MAET : réduction des doses de traitement, désherbage alternatif, cultures sans traitements (miscanthus, chanvre,...), conseils à la maîtrise des pollutions ponctuelles par la création d'aires de remplissage des pulvérisateurs.
- Assurer la promotion de l'agriculture biologique auprès des agriculteurs, au travers des publications, salons, manifestations professionnelles et sessions de formation destinées aux agriculteurs.

**Responsable**

Service des Espaces Ruraux et Naturels du Conseil général du Bas-Rhin.

**Partenaires**

Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin  
OBAPA

**Budget alloué**

Soutien au développement de l'agriculture biologique : 59 500 € en 2012.

Mesures Agro-environnementales Territorialisées (MAET) pour la protection de la ressource en eau : 194 000 € en 2012.

**Indicateurs de réalisation**

1735 ha (56 exploitations) en MAET « baisse des intrants »

8 essais en céréales, légumes et viticulture bios en 2011.

**Indicateurs de résultats (2011)**

3300 agriculteurs touchés par la diffusion de références agri-mieux

4 278 ha de MAET souscrits par 242 agriculteurs

240 fermes biologiques dans le Bas-Rhin, représentant 7300 ha, 10 % de croissance moyenne de la surface en agriculture biologique par an.

**ASPA : suivre l'évolution de qualité de l'air, des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie**

SRCAE  
ADAP1

**Descriptif et objectifs**

Créé en 1978, l'ASPA a pour objet de surveiller la qualité de l'air ambiant, de gérer des bases d'inventaires air-climat-énergie, de réaliser des études nécessaires à l'amélioration de la qualité de l'air, d'alerter et d'informer le grand public et en particulier ses adhérents (Préfecture, administrations, collectivités territoriales, grands industriels...). L'observatoire de l'atmosphère qu'elle alimente régulièrement depuis 1980 est un outil d'aide à la décision au service des politiques territoriales et locales d'amélioration de la qualité de l'air ambiant et intérieur, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de réduction des consommations d'énergies.

L'ASPA remplit également un rôle de conseil, formation, sensibilisation et proposition auprès des autorités, des acteurs publics ou privés, du grand public, des milieux scolaires et universitaires, pour une meilleure compréhension des enjeux liés à la qualité de l'air et des réponses à y apporter en Alsace, compte-tenu des spécificités locales.

Depuis sa création, le Conseil général adhère à cette association, en assure périodiquement la présidence, et soutient tant son fonctionnement que les investissements nécessaires à la conduite de ses missions, aux côtés des autres partenaires de l'ASPA.

**Plan d'actions 2012-2013**

Poursuite des activités, notamment :

- Mise à disposition de données (notamment exposition des populations aux risques ozone, oxydes d'azote ou particules) dans le cadre de politiques thématiques : SRCAE, PPA de Strasbourg (Mulhouse envisagé), PDU, PLU, Plan régional santé environnement, PCET obligatoires, SCOTs...
- Enrichissement de la base de données « qualité de l'air et énergie » à l'échelon communal (seul outil régional français à cette échelle, à ce jour).
- Campagnes de mesures d'urgences ou exploratoire de la qualité de l'air intérieur dans différents bâtiments publics et surveillance globale des produits phytosanitaires.

**Points d'attention**

Contraintes budgétaires fortes, alors que les demandes liées aux directives européennes et au Grenelle tendent à faire évaluer toujours plus de paramètres.

Elargissement de l'engagement transrhénan (projets INTERREG).

**Responsable**

ASPA

Au niveau du Conseil général du Bas-Rhin, suivi assuré par la Direction du Pôle Développement des Territoires.

**Partenaires**

Etat (Préfectures, DREAL, ARS, ADEME), Région Alsace, Conseil général du Haut-Rhin, Communauté Urbaine de Strasbourg, Communauté d'agglomération de Mulhouse, Communautés de communes de Colmar et des 3 Frontières, industriels et représentants d'émetteurs, partenaires associatifs et personnalités qualifiées.

**Budget alloué :**

161 281 € en 2012

**Indicateurs de résultats :**

Information transparente et fiable (certifiée ISO 9001 et accréditée COFRAC).

Observatoire quotidien (site internet, bulletins radiophonique et dans la presse écrite), résumés mensuels et bilans annuels.

## **Lutter contre l'érosion des sols et les coulées de boues**

SRCAE  
ADAP1

### **Descriptif et objectifs**

Parmi les vulnérabilités identifiées en Alsace face aux évolutions climatiques pressenties, figure notamment l'augmentation des phénomènes de coulées d'eaux boueuses. Des études récentes ont montré que près de 250 communes du département du Bas-Rhin sont soumises à ce risque.

L'objectif est de créer une dynamique de concertation entre les acteurs des territoires pour établir les diagnostics dans les secteurs sensibles, déployer les moyens techniques, agronomiques et culturels pour freiner le ruissellement lors d'orages et ainsi maîtriser l'érosion des terres et coulées de boues.

### **Etat d'avancement du projet**

Le Conseil général soutient depuis 2003 les études amont et les travaux d'aménagement cohérents à l'échelle du bassin versant. Depuis 2010, les mesures préventives sur les causes de l'érosion des sols sont privilégiées par rapport aux mesures correctives, plus coûteuses, comme les bassins de retenue.

En parallèle, au travers du contrat d'objectifs avec la Chambre d'Agriculture, les exploitants agricoles sont incités à modifier leurs pratiques culturales sur les bassins versants à risque. En 2011, 53 communes ont fait l'objet d'un suivi prioritaire à ce titre. Les agriculteurs pratiquent les assolements concertés dans 14 d'entre-elles et des fascines et bandes enherbées ont été mises en place dans 10 communes.

Une brochure éditée en 2011 propose 8 fiches techniques pour prévenir et se prémunir contre les coulées de boues, grâce à l'assolement concerté, aux techniques culturales sans labour, aux bandes enherbées, à la mise en place de bassins de rétention, de fascines, de talus ou fossés, et qui présente les solutions pour protéger les zones bâties et gérer le ruissellement dans le paysage urbain.

### **Plan d'actions 2012-2013**

- Augmenter le nombre de communes suivies en assolement concerté et favoriser l'implantation de cultures d'hiver.
- Cartographier les chemins d'écoulements d'eau et proposer des solutions dans les zones à risque.
- Tester de nouvelles protections : fascines vivantes, haies vivantes à base de saule, bandes de miscanthus.
- Améliorer les connaissances et outils en faveur des techniques culturales sans labour : guide technique sur le travail du sol, parcelles de démonstration, nouveaux essais.

### **Points d'attention**

Contraintes budgétaires fortes. Veiller à la cohérence globale des actions à l'échelle des bassins versants et à la bonne coordination des différents acteurs concernés disposant de leviers d'actions (collectivités locales, profession agricole, services de l'Etat).

### **Responsable**

Service rivières et Service des espaces ruraux et naturels du Conseil général du Bas-Rhin.

### **Partenaires**

Chambre d'agriculture du Bas-Rhin, Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

### **Budget alloué :**

Partenariat avec la Chambre d'agriculture : 45 000 en 2013.

Dispositif départemental de lutte contre les coulées d'eaux boueuses : en 2013, 280 000 € pour les études, travaux et subventions aux communes et intercommunalités et 49 500 € d'aide à l'investissement des agriculteurs (matériel pour techniques culturales sans labour).

**Indicateurs de réalisation :** Nombre de communes en suivi prioritaire chaque année.

- 53 en 2011, dont 20 ont fait l'objet d'un diagnostic des dégâts
- 53 en 2012, dont 17 nouvelles communes et 36 communes ayant fait l'objet d'un diagnostic de bassin versant (état des lieux, identification des chemins préférentiels d'écoulement d'eau...).

**Indicateurs de résultats :**

Nombre de plans d'assolement concerté :

- les agriculteurs de 14 communes en 2011
- 12 communes en assolement concertés en 2012, soit +30 ha de céréales d'hiver.

Nombre d'aménagements. Entre 2008 et 2013 :

- 116 aménagements (98 fascines mortes, 12 fascines vivantes, 6 haies) représentant 5 451 km sur 23 communes,
- 97 bandes enherbées cartographiées et 49 en projet.

Parcelles cultivées sans labour ou concernées par un assolement concerté en 2013 : 10 %.

- 1. Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin - approche organisationnelle**  
décembre 2012
- 2. Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin - approche territoriale**  
décembre 2012
- 3. Diagnostic carbone - Réseau 67, transport scolaire et bacs rhénans**  
décembre 2012

**Annexe 1 –**

***Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin***  
***Approche organisationnelle***

**Décembre 2012**



## Table des matières

<b>I. Contexte du diagnostic carbone.....</b>	<b>3</b>
1. Rôle des collectivités et rappel de la réglementation .....	3
2. Présentation du Conseil général du Bas-Rhin.....	4
<b>II. Méthode et périmètre de l'étude .....</b>	<b>5</b>
1. Méthode et moyens mis en œuvre .....	5
2. Périmètre pris en compte au Conseil général du Bas-Rhin .....	7
<b>III. Diagnostic carbone – approche organisationnelle .....</b>	<b>8</b>
1. Synthèse des émissions du Conseil général du Bas-Rhin.....	8
2. Bâtiments du Conseil Général .....	10
1) <i>Les collèges</i> .....	10
2) <i>Les autres bâtiments du Conseil général</i> .....	11
3. Véhicules et engins appartenant au Conseil général du Bas-Rhin.....	13
4. Production de froid.....	16
1) <i>Climatisation des véhicules</i> .....	16
2) <i>Equipements de production de froid</i> .....	16

## Glossaire et définitions

<b>ADEME</b>	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>CG67</b>	Conseil général du Bas-Rhin
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
<b>HFC</b>	Hydrofluorocarbures
<b>HCFC</b>	Hydrochlorofluorocarbures
<b>KWh</b>	Kilowatt-heure
<b>PADD</b>	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
<b>PAP</b>	Pôle d'Aide à la Personne du Conseil général du Bas-Rhin
<b>PAT</b>	Pôle d'Aménagement du Territoire du Conseil général du Bas-Rhin
<b>PCET</b>	Plan Climat Energie territoriaux
<b>PDH</b>	Plan départemental de l'habitat
<b>PDT</b>	Pôle de Développement des Territoires du Conseil général du Bas-Rhin
<b>PDU</b>	Plan de Déplacements Urbains
<b>PEP</b>	Pôle d'Epanouissement de la Personne du Conseil général du Bas-Rhin
<b>PLH</b>	Programme Local de l'Habitat
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>PRG</b>	Potentiel de Réchauffement Global
<b>SCOT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	Tonne équivalent CO <sub>2</sub>

**Energie finale** : correspond à l'énergie consommée par les seuls utilisateurs finaux, c'est-à-dire livrée et effectivement consommée (essence à la pompe, électricité en sortie de compteur électrique, etc.).

**Energie primaire** : correspond à l'énergie directement disponible dans la nature. Elle n'est pas toujours directement utilisable et fait souvent l'objet de transformations, c'est pourquoi l'énergie primaire comprend non seulement la consommation finale, mais aussi l'énergie consommée pour transformer et acheminer l'énergie, y compris les pertes.



**Intervenants :**

• Intervenants études - ASPA :

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| - Gestion du projet :       | Charles SCHILLINGER |
| - Rédaction du rapport :    | Charles SCHILLINGER |
| - Tiers examen du rapport : | Pascaline CLAIR     |
| - Approbation finale :      | Emmanuel RIVIERE    |

• Suivi du projet - Conseil Général du Bas-Rhin :

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| - Chef de projet :          | Jacky MARNOT-HOUDAYER |
| - Tiers examen du rapport : | Janie MANTELET        |

## I. CONTEXTE DU DIAGNOSTIC CARBONE

### 1. Rôle des collectivités et rappel de la réglementation

Les collectivités occupent une place centrale dans les politiques liées aux changements climatiques :

- ✚ elles ont une responsabilité directe sur des investissements à longue durée de vie que sont les bâtiments et les infrastructures de transport ; or ces deux secteurs d'activités sont à l'origine des deux tiers des émissions de GES de la collectivité ;
- ✚ elles répartissent et organisent les activités sur le territoire, à travers les décisions d'urbanisme et d'aménagement, qui sont des décisions structurantes et peu réversibles ;
- ✚ les actions d'adaptation à conduire pour répondre aux changements climatiques déjà enclenchés sont essentiellement d'ordre local (par exemple protection des populations contre les canicules et les inondations et soutien aux personnes les plus vulnérables) ;
- ✚ les collectivités locales sont en contact direct avec les citoyens, dont l'information et l'adhésion sont indispensables à une politique efficace.

Actuellement, les collectivités contribuent directement pour environ 12 % aux émissions nationales de Gaz à Effet de Serre (GES) et peuvent agir indirectement sur plus de 50 % de celles-ci, à travers leurs politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, d'habitat, de transport, d'approvisionnement énergétique...

Réussir la lutte contre le changement climatique nécessite l'implication de tous les acteurs, de la plus petite collectivité aux diverses instances de l'Etat, des différents services administratifs à chaque acteur social ou associatif, de chaque entreprise à chaque citoyen. La lutte contre le changement climatique doit émerger d'un processus collectif orchestré au niveau local.

Le Grenelle de l'environnement a reconnu aux collectivités un rôle majeur puisque la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 (dite loi Grenelle 2) requiert dans son article 75 que les régions, les départements et les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants établissent un diagnostic de leurs émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'un plan climat-énergie territorial avant le 31 décembre 2012.

D'un point de vue opérationnel, les collectivités territoriales peuvent agir au travers de :

- ✚ leurs compétences directes (gestion des bâtiments et équipements publics, politiques gérées en régie ou déléguées concernant les déchets, transports collectifs, distribution de l'énergie ou de l'eau...);
- ✚ leurs responsabilités légales d'organisation et de planification du territoire (SCOT, PLU, PDU, PDH, PLH, PADD, agenda 21 local...);
- ✚ leur capacité à générer et à animer, sur leur territoire, les politiques des différents acteurs.

Dans le cadre du décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au diagnostic des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial, le Conseil général du Bas Rhin doit mettre en œuvre son Plan Climat Energie Territorial. Celui-ci structure et rend visible l'action du CG67 et des acteurs associés face aux défis du changement climatique. Il fixe les objectifs du territoire et définit un programme d'actions pour les atteindre. Il regroupe notamment l'ensemble des mesures à prendre en vue de réduire les émissions de GES dans tous les domaines de l'économie et de la vie quotidienne. Pour ce faire, il doit s'appuyer sur un diagnostic carbone s'inspirant des préconisations qui figurent dans l'ouvrage « Guide méthodologique pour la réalisation des diagnostics d'émissions de gaz à effet de serre des collectivités » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

## 2. Présentation du Conseil général du Bas-Rhin

Le Conseil général du Bas-Rhin a de larges compétences territoriales, telles que:

- ✚ L'action sociale (protection de l'enfance, insertion des personnes en difficulté, Revenu de Solidarité Active, aide aux personnes handicapées et âgées, prévention sanitaire).
- ✚ La voirie (routes départementales et routes nationales d'intérêt local, transports scolaires).
- ✚ La culture (archives départementales, bibliothèque départementale, château du Haut Kœnigsbourg, Le Vaisseau).
- ✚ Le développement local (aides aux associations, aux communes et communautés de communes).
- ✚ Le logement (gestion du Fonds de solidarité pour le logement et politique de l'habitat).
- ✚ L'environnement et l'aménagement rural (lutte contre la pollution, protection des rivières, aide à la gestion des déchets, du paysage, à l'éducation à l'environnement), etc.

Le Conseil général du Bas Rhin compte plus de 3 800 agents. Son budget principal (en 2012) est évalué à 1,156 milliard d'euros répartis selon ses différentes missions.

Les services sont organisés en 6 parties : la direction générale des services, le pôle fonctionnel, et 4 pôles opérationnels présentés ci-dessous :

- ✚ Le pôle aide à la personne (PAP) : traite des grandes lignes concernant l'enfance et la famille, l'insertion sociale et professionnelle, la lutte contre les exclusions sociales, la santé publique, les personnes âgées et les personnes en situation de handicap.
- ✚ Le pôle épanouissement de la personne (PEP) : s'occupe de l'éducation, de la culture, du sport et de la jeunesse.
- ✚ Le pôle aménagement du territoire (PAT) : s'occupe de la gestion des routes, des transports départementaux, des bâtiments publics, de l'urbanisme, de l'habitat, etc.
- ✚ Le pôle développement des territoires (PDT) : permet le développement local, le développement de politiques urbaines, des entreprises, de l'environnement et de l'innovation économique.

## II. METHODE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

### 1. Méthode et moyens mis en œuvre

Pour définir les actions à mettre en place dans le cadre d'un PCET, il faut tout d'abord bien connaître les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) pour l'état initial du projet. Ce diagnostic de GES peut couvrir soit les activités de l'approche organisationnelle seule, soit les activités présentes dans les 2 approches suivantes :

- ✚ Approche organisationnelle (obligatoire) : elle regroupe toutes les émissions directes et indirectes liées au patrimoine et aux compétences de la collectivité (uniquement les catégories 1 et 2 sur la figure 1 p.6), et est présenté ci-après.
- ✚ Approche territoriale : elle regroupe les émissions directes et indirectes (électricité et chauffage urbain) liées aux activités du territoire. Cette approche est explicitée dans le rapport ASPA-12061902 - Bilan des émissions de gaz à effet de serre selon l'approche territoriale du PCET du Conseil général du Bas-Rhin.

L'approche organisationnelle vise ainsi à estimer les émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes liées au patrimoine et aux compétences du Conseil général du Bas-Rhin.

Cette approche va donc s'intéresser aux activités suivantes :

- ✚ Consommation d'énergie des bâtiments gérés par le Conseil général du Bas-Rhin (bâtiments, collèges, Haut Kœnigsbourg, Vaisseau, archives, mémorial, etc.).
- ✚ Consommation d'énergie des véhicules et engins appartenant au Conseil général du Bas-Rhin, y compris les engins utilisés pour l'entretien du canal de la Bruche.

Les émissions liées aux productions de froid sont également prises en compte.

Les consommations d'énergie du réseau de transports interurbains Réseau 67 et des transports scolaires seront ajoutées dans le périmètre dans une seconde phase du PCET.

Les facteurs d'émissions utilisés pour le calcul de ce diagnostic sont issus de la Base Carbone® mise à disposition dans le cadre du pôle de coordination nationale sur les diagnostics d'émissions de gaz à effet de serre dont le secrétariat est assuré par l'ADEME.

Le calcul des émissions consiste à multiplier les activités collectées précédemment par le facteur d'émissions correspondant présent dans la Base Carbone®.

Le tableau ci-dessous présente un résumé de l'approche organisationnelle.

La catégorie 3, optionnelle, comptabilise les émissions de GES liées à la fabrication, à l'acheminement et à la fin de vie des produits. Elle ne sera pas calculée.

		<b>Approche organisationnelle <u>obligatoire</u></b>	<b>Approche territoriale <u>recommandée</u></b>
	<b>Entité considérée</b>	Collectivité, en tant qu'organisation	Territoire
<b>Emissions directes</b>	<b>Catégorie 1</b>	Emissions générées sur les sites et services de la collectivité  Ex : émissions liées aux chaudières des bâtiments de la collectivité ; émissions liées aux consommations de carburants des véhicules de la collectivité	Emissions générées sur le territoire  Ex : émissions liées aux consommations de carburants des véhicules circulant au sein du territoire, émissions de l'agriculture, etc.
	<b>Catégorie 2</b>	Emissions liées à la production d'électricité, de chaleur et de vapeur générées en dehors des sites de la collectivité en lien avec son activité  Ex : émissions liées à la production d'électricité consommée par les locaux de la collectivité	Emissions liées à la production d'électricité, de chaleur et de vapeur générées en dehors du territoire en lien avec les activités et présentes sur le territoire  Ex : émissions liées à la production d'électricité consommée par les habitants du territoire
<b>Emissions indirectes</b>	<b>Catégories 3* <u>Optionnelle</u></b>	Autres émissions générées en dehors des sites de la collectivité en lien avec son activité, à l'exception des émissions indirectes liées à l'utilisation et à la fin de vie services rendus par la collectivité  Ex : émissions dues à la fabrication des produits achetés par la collectivité (produits alimentaires des cantines, papeterie des bureaux...)	Autres émissions générées en dehors du territoire en lien avec les activités et personnes qui y sont implantées  Ex : émissions liées aux transports en dehors du territoire et nécessaires à son approvisionnement

\*Catégorie d'émissions non concernée par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière recommandée dans la présente méthode.

**Tableau 1** : Descriptif de l'approche organisationnelle

## 2. Périmètre pris en compte au Conseil général du Bas-Rhin

Le périmètre organisationnel regroupe le patrimoine bâti, qui comprend 89 collèges et 101 autres bâtiments départementaux, ainsi que la flotte interne au Conseil général (739 véhicules et engins).

Sont également prises en compte, les sources n'appartenant pas au Conseil général mais participant entièrement à son activité. Le réseau interurbain Réseau 67, les transports scolaires et les bacs rhénans seront traités ultérieurement dans une seconde phase du PCET.

Le tableau suivant résume l'ensemble des données prises en compte :

Catégorie d'émission	N°	Poste d'émission	Source prise en compte au Conseil général
Emissions directes de GES (catégorie 1)	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Consommation (chauffage par combustibles fossiles) : - des collèges - des autres bâtiments départementaux
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	- Véhicules appartenant au Conseil général - Véhicules du Foyer de l'Enfance - Véhicules du parc d'Erstein
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Pas de source prise en compte
	4	Emissions directes fugitives	- Fuite de fluides frigorigènes (réfrigérateurs et chambres froides) des collèges, du laboratoire, des restaurants collectifs et des réfrigérateurs répartis dans les bureaux
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	- Bois de chauffage
Emissions indirectes associées à l'énergie (catégorie 2)	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Consommation en électricité : - Des collèges - Des autres bâtiments départementaux
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	- Consommation des collèges (desservis par des réseaux de chaleur)

**Tableau 2 : Périmètre opérationnel**

### III. DIAGNOSTIC CARBONE – APPROCHE ORGANISATIONNELLE

#### 1. Synthèse des émissions du Conseil général du Bas-Rhin

Emissions de gaz à effet de serre liées aux activités du Conseil général du Bas-Rhin en 2011 :  
**20 993 tCO<sub>2</sub>e**  
 soit l'équivalent des rejets de 4 800 foyers alsaciens

Le Conseil général a contribué au rejet dans l'atmosphère de **20 993 tCO<sub>2</sub>e en 2011**, ce qui représente environ 0,3 % du total bas-rhinois. La majeure partie de ces rejets provient du chauffage et du fonctionnement des collèges (74 %).

Le reste de ces émissions se partage entre le chauffage et le fonctionnement des autres bâtiments du CG67 (11 %), l'utilisation des véhicules et engins du CG67 (14 %) et les fuites frigorigènes (1 %).

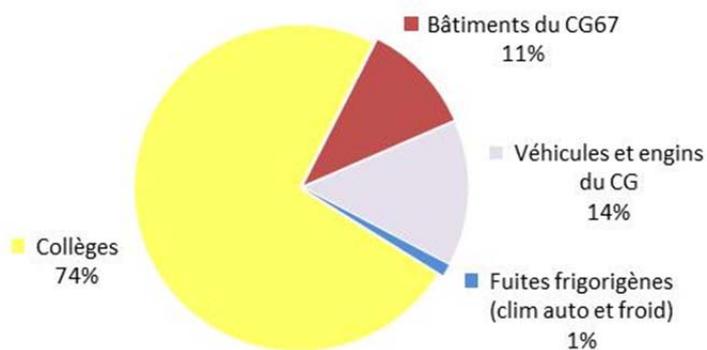


Figure 1 : Répartition des émissions de GES du Conseil général du Bas-Rhin en 2011

Postes d'émissions	Poste d'émission	Emissions GES (en tCO <sub>2</sub> e)			
		GES (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> b (tCO <sub>2</sub> e)	Autre gaz (tCO <sub>2</sub> e)	Total (tCO <sub>2</sub> e)
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	15 001	-	-	15 001
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	3 000	-	-	3 000
3	Emissions directes des procédés hors énergie	-	-	-	-
4	Emissions directes fugitives	-	-	241	241
5	Emissions issues de la biomasse	-	387	-	387
<b>Sous total</b>		<b>18 001</b>	<b>387</b>	<b>241</b>	<b>18 630</b>
6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	1 539	-	-	1 539
7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	824	-	-	824
<b>Sous total</b>		<b>2 363</b>			<b>2 363</b>
<b>Total</b>		<b>20 364</b>	<b>387</b>	<b>241</b>	<b>20 993</b>

CO<sub>2</sub> b: CO<sub>2</sub> issu de la biomasse

Tableau 3 : Récapitulatif des émissions de GES du Conseil général du Bas-Rhin au format de restitution officiel

18 630 tCO<sub>2</sub>e, soit 89 % du total, sont des émissions directes rejetées par le chauffage des bâtiments et l'utilisation des véhicules et engins. 2 363 tCO<sub>2</sub>e sont des émissions indirectes liées à l'utilisation de chaleur ou d'électricité pour le fonctionnement et le chauffage des bâtiments.

**75 % des émissions sont dues au chauffage et au fonctionnement des collèges.** Depuis plusieurs années, le Conseil général a engagé une politique de rénovation de ces bâtiments qu'il convient de poursuivre pour pouvoir baisser significativement la consommation d'énergie et les émissions de GES de la collectivité.

**14 % des émissions de GES sont dues à l'utilisation des véhicules et engins.** Le Conseil général a déjà introduit des spécifications techniques dans ses marchés afin de réduire les consommations de ses véhicules, au fur et à mesure du renouvellement du parc. Cette part pourrait diminuer grâce à un durcissement des spécifications techniques actuelles et/ou en formant les conducteurs à l'éco-conduite.

## 2. Bâtiments du Conseil général

Le Conseil général gère 190 bâtiments regroupant des collèges, des bibliothèques, un laboratoire vétérinaire, le château du Haut-Kœnigsbourg, des maisons de l'enfance, le Vaisseau, les Hôtels du Département, etc.

Ces bâtiments consomment différents types d'énergies pour le chauffage et les autres usages courants : gaz naturel, fioul domestique, propane, bois, chaleur, électricité. En 2011, ils ont consommé 102 838 417 kWh pour leur fonctionnement, toutes énergies confondues, pour un coût de 7 152 723 €.

### 1) Les collèges

Energie finale consommée par les collèges en 2011 : **85 millions de kWh**  
soit l'équivalent de la consommation de **3 100 foyers alsaciens**.  
Emissions de gaz à effet de serre imputables aux collèges : **15 447 tCO<sub>2</sub>e**  
soit l'équivalent des rejets de **3 500 foyers alsaciens**.

Le département du Bas-Rhin gère 87 collèges dont la majorité se chauffe au gaz.

#### Energie

La consommation énergétique finale<sup>1</sup> des collèges s'élève à **plus de 85 millions de kWh** pour l'année 2011 pour un **taux d'occupation moyen de 140 jours**.

Trois quarts de cette consommation provient du chauffage au gaz, le reste se partage entre l'électricité (18 %), la chaleur issue des réseaux de chaleur strasbourgeois de HautePierre, Elsau et Esplanade (4 %), le chauffage au fioul (2 %), le chauffage au propane (1 %) et la chaleur issue de petites chaufferies urbaines fonctionnant au bois (1 %).

#### Gaz à effet de serre

Les émissions de GES des collèges s'élèvent à **15 448 tCO<sub>2</sub>e** dont 13 359 tCO<sub>2</sub>e sont des émissions directes liées à la combustion de combustibles fossiles sur le lieu de leur consommation, 1 762 tCO<sub>2</sub>e (11 %) sont des émissions indirectes liées à la consommation de chaleur ou d'électricité et 327 tCO<sub>2</sub>e (2 %) sont issues de la biomasse (chaufferie bois). La plupart de ces émissions sont imputables à la combustion de combustibles fossiles (87 %).

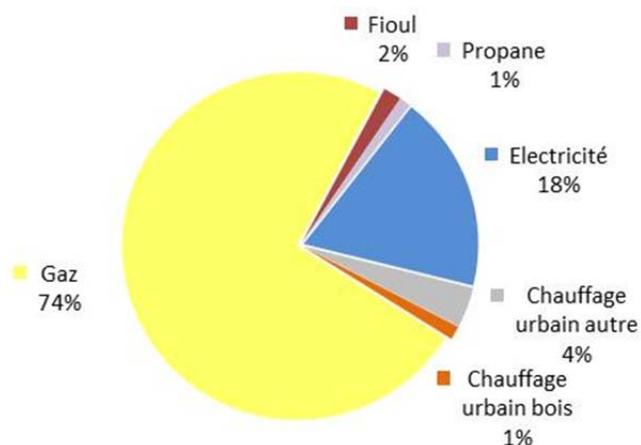


Figure 2 : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les collèges par type d'énergie

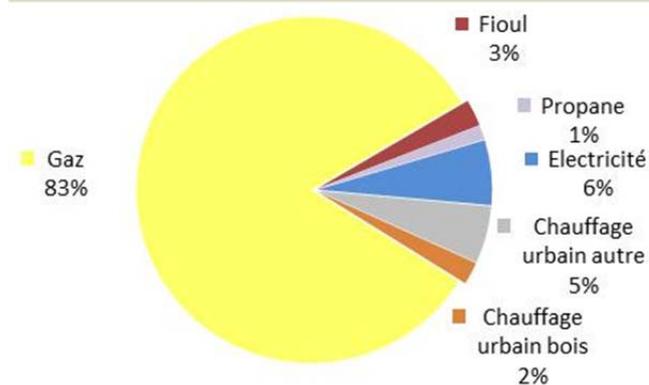


Figure 3 : Répartition des émissions de GES en 2011 des collèges par type d'énergie

<sup>1</sup> La consommation d'énergie finale correspond à la consommation des seuls utilisateurs finaux, c'est-à-dire livrée et effectivement consommée (essence à la pompe, électricité en sortie de compteur électrique, etc.)

Type d'énergie - utilisation	Nombre de collèges	Energie finale consommée en kWh	Emissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions indirectes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions de CO <sub>2</sub> issues de la biomasse en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Gaz - chauffage	74	63 196 142	12 765 621			12 765 621
Fioul - chauffage	5	1 443 640	384 297			384 297
Propane - chauffage	1	900 642	209 024			209 024
Chaleur issue d'un chauffage urbain bois - Chauffage	3	1 090 510			326 529	326 529
Chaleur issue d'un chauffage urbain autre - Chauffage	6	3 217 392		824 181		824 181
Electricité - chauffage et fonctionnement	-	15 624 120		937 447		937 447
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>85 472 446</b>	<b>13 358 942</b>	<b>1 761 628</b>	<b>326 529</b>	<b>15 447 099</b>

**Tableau 4** : Récapitulatif pour les collèges de l'énergie finale consommée et des émissions de GES pour l'année 2011

*Des indicateurs intéressants pourraient être construits en divisant la consommation ou les émissions de GES de chaque collège soit par le nombre d'élèves, soit par la surface de chacun des collèges.*

## 2) Les autres bâtiments du Conseil général du Bas-Rhin

Energie finale consommée par les bâtiments du Conseil général en 2011 : **17,8 millions de kWh** soit l'équivalent de la consommation de **700 foyers alsaciens**.  
Emissions de gaz à effet de serre correspondantes : **2 304 tCO<sub>2</sub>e** soit l'équivalent des rejets de **500 foyers alsaciens**.

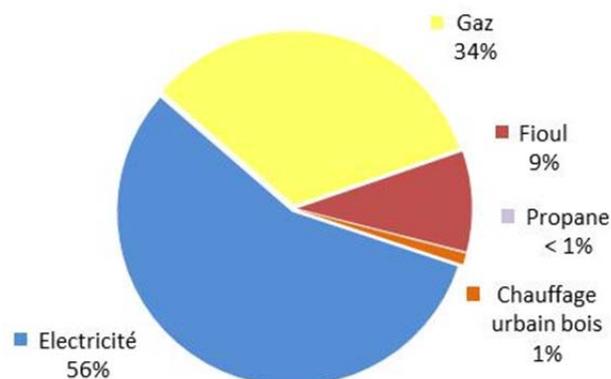
Le département du Bas-Rhin gère 101 autres bâtiments dont les deux Hôtels du Département, le château du Haut-Kœnigsbourg, le Vaisseau, des centres médico-sociaux, des maisons de l'enfance, le laboratoire départemental d'analyse, des Maisons du Conseil Général, les archives départementales... La majorité de ces bâtiments se chauffe à l'électricité, au gaz ou au fioul.

### Energie

La consommation énergétique finale des bâtiments du Conseil général s'élève à **plus de 17,8 millions de kWh** pour l'année 2011 pour un **taux d'occupation moyen de 220 jours**.

56 % de cette consommation provient de l'utilisation de l'électricité (y compris pour le chauffage), le reste se partage entre le chauffage au gaz (34 %), le chauffage au fioul (9 %), la chaleur issue de chaufferies urbaines fonctionnant au bois (1 %) et le chauffage au propane (< 1 %).

*La consommation de fioul est importante et pourrait faire l'objet d'une réflexion car le coût carbone de cette énergie est important.*



**Figure 4** : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les bâtiments du Conseil général, par type d'énergie

### Gaz à effet de serre

Les émissions de GES des bâtiments du Conseil général s'élèvent à **2 304 tCO<sub>2</sub>e** dont 1 642 tCO<sub>2</sub>e sont des émissions directes liées à la combustion de combustibles fossiles sur le lieu de leur consommation, 602 tCO<sub>2</sub>e (26 %) sont des émissions indirectes liées à la consommation de chaleur ou d'électricité et 69 tCO<sub>2</sub>e (3 %) sont issues de la biomasse (chaufferie bois).

La plupart de ces émissions sont imputables à la combustion de combustibles fossiles (71 %). De par l'attribution d'un contenu carbone moyen français privilégiant l'énergie nucléaire, l'électricité ne représente plus que 26 % des émissions de GES alors qu'elle participe à 56 % de la consommation d'énergie finale.

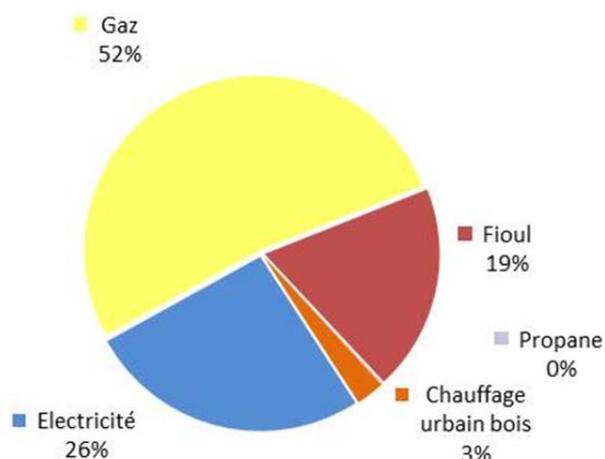


Figure 5 : Répartition des émissions de GES en 2011 des bâtiments du Conseil général, par type d'énergie

Type d'énergie - utilisation	Nombre de bâtiments	Energie finale consommée en kWh	Emissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions indirectes de GES en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions de CO <sub>2</sub> issues de la biomasse en kgCO <sub>2</sub> e	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Gaz - chauffage	31	5 932 354	1 198 336			1 198 336
Fioul - chauffage	17	1 655 590	440 718			440 718
Propane - chauffage	1	18 462	2 944			2 944
Chaleur issue d'un chauffage urbain bois - Chauffage	2	180 600			60 811	60 811
Electricité - chauffage et fonctionnement	87	10 026 768		601 606		601 606
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>17 813 774</b>	<b>1 641 998</b>	<b>601 606</b>	<b>60 811</b>	<b>2 304 415</b>

Tableau 5 : Récapitulatif pour les bâtiments du Conseil général de l'énergie finale consommée et des émissions de GES pour l'année 2011

Comme pour les collèges, des indicateurs intéressants pourraient être construits en divisant la consommation ou les émissions de GES de chaque bâtiment soit par le nombre d'employés, soit par la surface de chacun des bâtiments.

### 3. Véhicules et engins appartenant au Conseil général

Le Conseil Général du Bas-Rhin gère un parc de 746 véhicules et engins composés de :

- + 491 véhicules de service (148 diesels, 246 essences, 90 bicarburations GPL-essence, 4 hybrides, 3 électriques et 1 GNV)
- + 96 Véhicules utilitaires légers (94 diesels et 2 essences)
- + 90 poids lourds diesels
- + 68 engins (61 diesels et 7 essences)

De plus, le Conseil général utilise pour certaines occasions des engins en location.

L'ensemble de ces véhicules totalise en 2011 une consommation de **1 150 695 litres de carburant** et un total d'émissions de gaz à effet de serre de **3 000 tCO<sub>2</sub>e** pour une distance parcourue de **8 441 573 km**.

Consommation de carburant des véhicules et engins du Conseil général en 2011 :  
**1 150 695 l. de carburant**  
**soit l'équivalent de 19 millions de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km**  
 (50 fois la distance Terre-Lune ou 475 fois le tour de la Terre).  
 Emissions de gaz à effet de serre correspondantes : **3 000 tCO<sub>2</sub>e**  
**soit l'équivalent des rejets produits par 12 000 voitures parcourant 1 000 km en ville.**

Les différents carburants (essence et diesel) ont des émissions de GES/litre similaires, si bien que les répartitions de la consommation d'énergie finale et des émissions de GES par type de véhicules sont quasiment identiques.

**Les véhicules de service représentent plus d'1/3 des émissions de GES et de la consommation de carburant.** Ils sont suivis des poids lourds (24 %), des engins (24 %), des véhicules utilitaires (16 %) et du matériel de location (3 %).

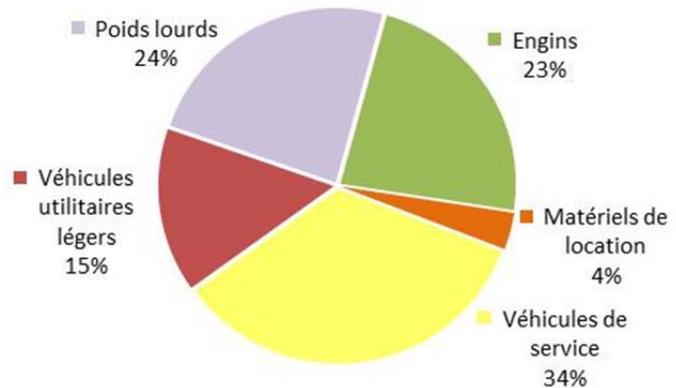


Figure 6 : Répartition de l'énergie finale consommée en 2011 par les véhicules appartenant au Conseil général, par type de véhicule

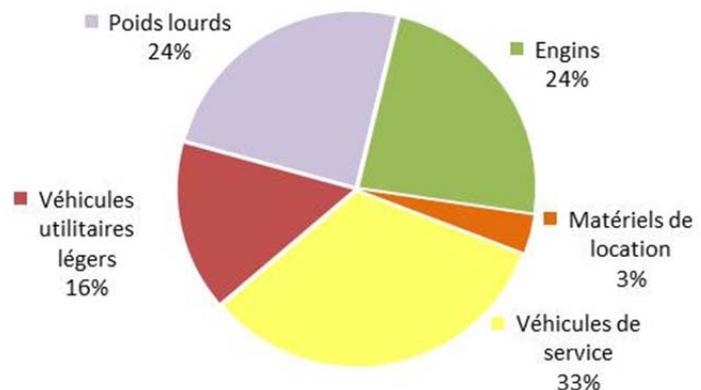


Figure 7 : Répartition des émissions de GES en 2011 des véhicules appartenant au Conseil général, par type de véhicule

Type de véhicules	Carburant	Nombre de véhicules	Consommation en litres	Emissions totales en kgCO <sub>2</sub> e
Véhicules de service	Diesel	148	137 856	366 972
	Essence	246	185 017	448 481
	Bicarburant	90	70 415	170 686
	GNV	1	871	1 354
	<b>Sous-total</b>			<b>394 159</b>
Véhicules utilitaires légers	Diesel	94	174 051	463 324
	Essence	2	1 048	2 540
	<b>Sous-total</b>		<b>175 099</b>	<b>465 864</b>
Poids lourds	Diesel	90	275 864	734 349
	<b>Sous-total</b>		<b>275 864</b>	<b>734 349</b>
Engins	Diesel	61	263 247	700 763
	Essence	7	3 036	7 359
	<b>Sous-total</b>		<b>266 283</b>	<b>708 122</b>
Matériel de location	diesel	-	39 290	104 590
<b>Total</b>			<b>1 150 695</b>	<b>3 000 418</b>

**Tableau 6** : Récapitulatif pour les véhicules et engins appartenant au Conseil général de la consommation de carburant et des émissions de GES pour l'année 2011

Un indicateur intéressant consiste à calculer la consommation moyenne de carburant (ainsi que les émissions de GES) par type de véhicule. De plus, il permet de faire une comparaison avec les chiffres moyens bas-rhinois et les données ADEME fournies pour une voiture neuve de 2010. Cet indicateur est calculé dans le tableau 7, ci-après.

Plusieurs constatations peuvent être effectuées :

#### Pour les véhicules de service

- ✚ Les véhicules à motorisation diesel présentent une consommation de carburant similaire à celle des véhicules à moteur essence ; habituellement les véhicules diesels présentent des consommations moyennes de carburant plus faibles que les véhicules essences. Cela peut s'expliquer par le fait que la flotte diesel comporte des véhicules utilitaires type « kangoo ». Ces derniers consomment davantage qu'un VL diesel classique (clio) et sont souvent équipés de dispositifs de signalisation sur le toit qui ont tendance encore à augmenter leur consommation (véhicules des CTCG).
- ✚ La consommation de carburant pour les véhicules à motorisation essence est inférieure à la consommation moyenne bas-rhinoise calculée par l'ASPA pour l'année 2010. Par contre, la consommation des véhicules à motorisation diesels est plus élevée que la moyenne bas-rhinoise.
- ✚ Les consommations de carburant des véhicules de service (essence ou diesel) sont supérieures aux valeurs fournies par l'ADEME pour un véhicule neuf de 2010. Ce n'est pas étonnant car d'une part la comparaison entre les données d'un véhicule neuf avec celles d'un véhicule appartenant à un parc constitué de véhicules de différents âges est très difficile et d'autre part, les chiffres de l'ADEME proviennent de données constructeurs qui sont assez optimistes.

### Pour les véhicules utilitaires légers

- ✚ Les véhicules à motorisation diesel présentent une consommation de carburant supérieure aux véhicules à moteur essence ; c'est le contraire qui est observé au niveau bas-rhinois. Cela peut être lié au fait que la plupart sont équipés de dispositifs de signalisation (panneaux à messages variables). En outre, les fourgons essence ne sont pas représentatifs (il n'y en a que 2).
- ✚ La consommation des véhicules à motorisation essence est inférieure à la valeur bas-rhinoise alors que la consommation des véhicules à moteur diesel est supérieure à la valeur moyenne bas-rhinoise.

Cet indicateur pourrait être affiné en s'intéressant à chaque véhicule individuellement afin de définir sa consommation propre et de la comparer à des consommations moyennes correspondant aux caractéristiques exactes du véhicule.

Type de véhicule	CG67 Consommation de carburant	Consommation moyenne du parc bas-rhinois en 2010 - Données ASPA	CG67 Emissions de GES	Emission moyenne du parc bas-rhinois en 2010 - Données ASPA
Véhicule de service essence	6,4 l/100km	7,5 l/100km	156 gCO <sub>2</sub> e/km	172 gCO <sub>2</sub> e/km
		Véhicule neuf 2010 (source ADEME) : 5,5 l/100km		Véhicule neuf 2010 (source ADEME) : 133 gCO <sub>2</sub> e/km
Véhicule de service diesel	6,4 l/100km	6,3 l/100km	169 gCO <sub>2</sub> e/km	164 gCO <sub>2</sub> e/km
		Véhicule neuf 2010 (source ADEME) : 4,9 l/100km		Véhicule neuf 2010 (source ADEME) : 130 gCO <sub>2</sub> e/km
Véhicule de service bicarburant	6,9 l/100km		167 gCO <sub>2</sub> e/km	
Véhicule utilitaire léger essence	10,0 l/100km	12,0 l/100km	241 gCO <sub>2</sub> e/km	278 gCO <sub>2</sub> e/km
Véhicule utilitaire léger diesel	10,8 l/100km	9,5 l/100km	286 gCO <sub>2</sub> e/km	247 gCO <sub>2</sub> e/km

**Tableau 7 : Consommations de carburant et émissions de GES moyennes par type de véhicule**

## 5. Production de froid

La production de froid regroupe toutes les fuites de fluides frigorigènes des climatisations des véhicules d'une part, et des équipements de production de froid (réfrigérateurs, congélateurs, chambre froides, etc.) d'autre part.

### 1) Climatisation des véhicules

Emissions de gaz à effet de serre imputables aux climatisations des véhicules : **12 tCO<sub>2</sub>e**  
soit l'équivalent des rejets produit par **13 000 utilisations d'un lave-vaisselle à 65°C.**

Pour ce calcul, 30 % des véhicules du parc du Conseil général sont considérés comme équipés d'une climatisation, ce qui équivaut à 174 véhicules. D'autres hypothèses ont été faites en se basant sur les données de la Base Carbone® :

- + La charge en fluide frigorigène des véhicules est de 0,6 kg de HFC-134A
- + Le taux de fuite est de 8 %
- + Le PRG du R-134A est de 1430 (GIEC 2007)

**Lors du renouvellement de la flotte, seuls quelques véhicules techniques sont désormais équipés de la climatisation. Les émissions de gaz à effet de serre imputables à la climatisation des véhicules vont donc diminuer.**

	Hypothèse concernant le nombre de véhicules climatisés	Emissions de GES
CG67	174	11 964 kgCO <sub>2</sub> e

**Tableau 8 :** Emissions de GES imputables aux climatisations des véhicules du Conseil général du Bas-Rhin

### 2) Equipements de production de froid

Emissions de gaz à effet de serre imputables aux équipements de production de froid : **229 tCO<sub>2</sub>e**  
soit l'équivalent de plus de **9 000 aller/retour Paris-Bordeaux en TGV.**

Au sein du Conseil général, 466 équipements de production de froid ont été recensés dont 158 chambres froides, 63 congélateurs, 94 armoires froides, 10 cellules de refroidissement, 10 vitrines ou réserves réfrigérées, 130 réfrigérateurs et une partie réfrigérée de Self. Chacun de ces appareils présente des fuites de fluide frigorigène que l'on peut estimer à partir des données de la Base Carbone® et des quelques hypothèses suivantes :

- + Tous les équipements de froid sont considérés comme des systèmes de froid direct.
- + Ne connaissant pas l'âge de chaque appareil, la moyenne des taux de fuite (appareil de +/-3 ans) est prise en compte.
- + En l'absence d'information sur la répartition exacte des fluides dans le parc d'équipement, les estimations sont basées sur la répartition des fluides dans les équipements neufs. La part de réfrigérateur et congélateur en 2011 utilisant du fluide R134A est estimée à 20 %.
- + Pour les chambres froides et les linéaires de vitrines frigorifiques, les HCFC n'étant plus autorisés depuis 2001, l'hypothèse est faite que tous ces appareils utilisent du R-404A dans les groupes de condensations.
- + Les PRG du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC sont utilisés : 1430 pour le R-134A et 3784 pour le R-404A.

Sur la base de ces hypothèses et des informations contenues dans la Base Carbone® (charge en fluide et taux de fuite des appareils), les émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation de ces équipements de production de froid sont estimées à **229 tCO<sub>2</sub>e**.

**Annexe 2 –**

***Diagnostic carbone - Réseau 67, transport scolaire  
et bacs rhénans***

**Décembre 2012**



## Réseau 67, transport scolaire et bacs rhénans

Le conseil général du Bas-Rhin est en charge des transports scolaires, du réseau de transport en commun du CG67 et des bacs rhénans.

En 2011, les bus du réseau 67 et des transports scolaires ont parcouru respectivement 8 380 000 km et 2 700 000 km.

### Energie

En prenant comme hypothèse qu'un bus consomme environ 45 l/100km, les consommations du réseau 67 et des transports scolaires s'élèvent en 2011 respectivement à 3 780 000 et 1 220 000 litres de diesel.

Les bacs rhénans ont quant à eux consommé 365 600 litres de diesel essentiellement imputable aux **2 bacs rhénans de Drusenheim et de Rhinau**, qui ont en 2011 consommé **365 500 litres de gazole – soit environ 1000 litres/jour**. Le bac de Seltz, dont la consommation n'est que de 100 litres de gazole en 2011, est un bac à traîle qui permet la traversée du Rhin à la seule force motrice du courant. Les bacs de Rhinau et Drusenheim étant situés sur le Rhin canalisé (faible courant), ce système de bac à traîle ne peut malheureusement y être utilisé.

La somme de ces activités représente près de cinq fois la consommation du parc de véhicules et engins du CG67 qui s'élève à 1 150 695 litres de carburant en 2011.

### Gaz à effet de serre

Le facteur d'émissions de la base carbone pour le gazole est de 2,662 kgCO<sub>2</sub>e/l.

Les émissions de gaz à effet de serre du réseau 67 et des transports scolaires sont respectivement de 10 062 et 3 248 tCO<sub>2</sub>e.

Les émissions de gaz à effet des bacs rhénans s'élève à 973 tCO<sub>2</sub>e.

La somme de ces activités représente près de cinq fois les émissions de GES du parc de véhicules et engins du CG67 qui s'élève à 3 000 tCO<sub>2</sub>e en 2011.

Transport	Nombre de km parcourus en 2011	Consommation en l de gazole	Emissions directes de GES en kgCO <sub>2</sub> e
Réseau 67 (bassin DSP)	5 700 000	2 570 000	6 841 340
Réseau 67 (hors DSP)	2 680 000	1 210 000	3 221 020
Scolaire	2 700 000	1 220 000	3 247 640
Bacs rhénans	-	365 600	973 227

Consommation de carburant du réseau 67, des transports scolaires et des bac rhénans en 2011 :  
**5 365 600 l. de carburant**  
 soit l'équivalent de **82 millions de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km**  
 (230 fois la distance Terre-Lune ou 2 210 fois le tour de la Terre).

Emissions de gaz à effet de serre imputables aux véhicules, engins et bacs gérés du CG67 :  
**14 283 tCO<sub>2</sub>e**  
 soit l'équivalent des rejets produits par **56 700 voitures parcourant 1 000 km en ville.**

**Annexe 3 –**

***Diagnostic carbone du Conseil général du Bas-Rhin***  
***Approche territoriale***

**Décembre 2012**



## Table des matières

<b>I. Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Principaux secteurs émetteurs .....</b>	<b>3</b>
<b>III. Analyse sur le Bas RHIN.....</b>	<b>5</b>
1. Analyse tous secteurs d'activités confondus .....	5
2. Secteur Transport routier .....	9
3. Secteur Résidentiel /Tertiaire .....	12
4. Secteur Industrie/Production d'énergie .....	15
5. Secteur Agriculture/Nature .....	19
6. Secteur Autres transports.....	19
<b>IV. Analyse sur le Bas Rhin.....</b>	<b>22</b>
1. Analyse tous secteurs d'activités confondus .....	22
2. Secteur Transport routier .....	25
3. Secteur Résidentiel /Tertiaire .....	28
4. Secteur Industrie/Production d'énergie .....	31
5. Secteur Agriculture/Nature .....	34
6. Secteur Autres transports.....	36
<b>V. Emissions directes et indirectes liées à l'énergie (catégories 1 et 2).....</b>	<b>39</b>
<b>VI. Emissions indirectes à l'échelle de l'Alsace (catégorie 3).....</b>	<b>40</b>

## Glossaire et définitions

<b>CH<sub>4</sub></b>	Méthane
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de carbone
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
<b>HFC</b>	Hydrofluorocarbures
<b>HCFC</b>	Hydrochlorofluorocarbures
<b>KWh</b>	Kilowattheure
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Protoxyde d'azote
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>PRG</b>	Potentiel de Réchauffement Global
<b>SCOT</b>	Schéma de COhérence Territoriale
<b>SF<sub>6</sub></b>	Hexafluorure de soufre
<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	Tonne équivalent CO <sub>2</sub>
<b>tep</b>	Tonne équivalent pétrole

**Energie finale** : correspond à l'énergie consommée par les seuls utilisateurs finaux, c'est-à-dire livrée et effectivement consommée (essence à la pompe, électricité en sortie de compteur électrique, etc.).

**Energie primaire** : correspond à l'énergie directement disponible dans la nature. Elle n'est pas toujours directement utilisable et fait souvent l'objet de transformations, c'est pourquoi l'énergie primaire comprend non seulement la consommation finale, mais aussi l'énergie consommée pour transformer et acheminer l'énergie, y compris les pertes

**Conditions de diffusion du document :**

- Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à l'ASPA en terme de « Source d'information ASPA 12061902-ID».
- Données non rediffusées en cas de modification ultérieure des données.
- Sur demande, l'ASPA met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur.
- Les données contenues dans ce document restent la propriété de l'ASPA.
- L'ASPA peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.

**Intervenants :**

• Intervenants études - ASPA :

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| - Gestion du projet :       | Charles SCHILLINGER |
| - Rédaction du rapport :    | Charles SCHILLINGER |
| - Tiers examen du rapport : | Pascaline CLAIR     |
| - Approbation finale :      | Emmanuel RIVIERE    |

• Suivi du projet - Conseil Général du Bas-Rhin :

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| - Chef de projet :          | Jacky MARNOT-HOUDAYER |
| - Tiers examen du rapport : | Janie MANTELET        |

## I. PREAMBULE

L'approche territoriale vise à estimer les émissions de gaz à effet de serre générées par l'ensemble des activités qui se déroulent sur le département du Bas-Rhin : production industrielle, déplacements des personnes, chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires,... Ces émissions de GES sont principalement du CO<sub>2</sub> issues de la combustion (carbone contenu dans les combustibles).

Certaines méthodes territoriales intègrent la prise en compte des émissions indirectes : ce sont les approches globales ; d'autres se limitent aux émissions directes : ce sont les inventaires.

C'est cette dernière approche qui sera traitée dans ce document avec en plus une prise en compte des émissions indirectes liées à la consommation d'électricité.

Cette approche s'intéressera dans une première partie à l'origine de l'énergie finale consommée, aux émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et au Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) à l'échelle du Bas-Rhin et des différents SCOTs.

Les gaz contribuant à l'augmentation de l'effet de serre qui doivent être pris en compte dans le potentiel de réchauffement global sont les gaz retenus dans le cadre du protocole de Kyoto à savoir le CO<sub>2</sub> (combustion), le CH<sub>4</sub> (décharge, élevage), le N<sub>2</sub>O (engrais) et le SF<sub>6</sub> (installations électriques) ainsi que les HFC (production de froid). Le PRG est un indice de comparaison associé à un gaz à effet de serre qui quantifie sa contribution au réchauffement global comparativement à celle du dioxyde de carbone, cela sur une période de 100 ans.

Par défaut, la contribution à l'augmentation de l'effet de serre de chacun des GES est calculée en utilisant le pouvoir de réchauffement global à 100 ans sur la base du deuxième rapport du GIEC permettent de convertir les émissions de gaz à effet de serre en équivalent CO<sub>2</sub>.

Dans un second temps, un zoom est effectué sur chacun des grands secteurs d'activité présents sur le Bas-Rhin :

- transport routier
- résidentiel/tertiaire
- industrie/production d'énergie
- agriculture/nature
- autres transports non routiers

## II. PRINCIPAUX SECTEURS EMETTEURS

Les principaux secteurs émetteurs sur le territoire du Bas-Rhin :

- **Le transport routier** (véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers et poids lourds) : les grands axes routiers structurants de la zone sont soumis à des trafics importants induisant une forte consommation d'énergie finale et de fortes émissions de gaz à effet de serre en particulier de dioxyde de carbone.
- **Les bâtiments (secteur résidentiel/tertiaire)** : les installations de chauffage constituent une source importante de consommation d'énergie finale et d'émissions de gaz à effet de serre (surtout du CO<sub>2</sub>) pendant la période hivernale mais également tout au long de l'année (eau chaude sanitaire + usages spécifiques).
- **Les sources industrielles (secteur industrie/production d'énergie)** : Ce secteur regroupe toutes les activités industrielles, ainsi que la production d'énergie et le traitement des déchets.
- **Agriculture/nature** : ce secteur regroupe les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>), de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) liées aux cultures, à l'élevage et aux engins et chaudières agricoles ainsi que les émissions naturelles de méthane des rivières, lacs et forêts.

- **Autres transports** : il s'agit des émissions liées aux secteurs ferroviaire (train, tram), fluvial et aérien.

Un sixième secteur est pris en compte pour le CO<sub>2</sub> et le PRG : les émissions de **CO<sub>2</sub> issues de la biomasse** liées à la biomasse ligneuse (émissions issues par exemple du chauffage au bois) et d'autre part à celles issues du carbone organique des déchets (fraction ordures ménagères, décharges, fabrication de compost, crémation, etc.), ainsi que pour finir aux émissions induites par l'utilisation des biocarburants.

Il convient de noter que l'accroissement forestier participe au captage de carbone.

Au bilan en Alsace :

- les émissions anthropiques de CO<sub>2</sub> dues aux activités humaines s'élèvent à 13,6 millions de tonnes en 2010 ;
- alors que le bilan entre stockage et déstockage forestiers correspond à un puits (une absorption du CO<sub>2</sub> par les forêts) de 3,2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

### Important :

- **La consommation d'énergie finale correspond à la consommation des seuls utilisateurs finaux, c'est-à-dire livrée et effectivement consommée** (essence à la pompe, électricité en sortie de compteur électrique, etc.).

Ainsi, elle ne prend pas en compte les consommations qui relèvent de la production et de la transformation d'énergie, appelée « *branche énergie* » : raffineries, chauffage urbain, pertes de distribution, etc. Concernant le chauffage urbain, c'est la chaleur produite qui est considérée comme une énergie finale et comptabilisée dans le secteur résidentiel/tertiaire.

Réseaux de chaleur : les émissions des réseaux de chaleur sont comptabilisées dans le secteur "industrie/production d'énergie" (au lieu où elles se produisent). C'est pourquoi, afin d'éviter un double-compte, aucune émission de CO<sub>2</sub> n'est réaffectée aux consommateurs de chaleur dans les bâtiments du secteur "résidentiel-tertiaire".

- **Electricité** : en Alsace, en 2010, 98 % de la production d'électricité provient de la filière nucléaire et des énergies renouvelables, en particulier la grande hydraulique, qui ne génèrent pas d'émissions directes de gaz à effet de serre. Cependant, la question consistant à rechercher la centrale de production qui alimente tel utilisateur n'a pas de sens d'un point de vue physique, c'est pourquoi **les consommations d'électricité en Alsace se voient attribuer un contenu carbone moyen français.**

Les émissions de CO<sub>2</sub> ainsi ajoutées n'occasionnent qu'un léger double compte, qui concerne les émissions dues à la production d'électricité par cogénération (2 % de la production d'électricité alsacienne). Par contre, les émissions de gaz à effet de serre liées à cette « *branche énergie* » sont comptabilisées.

### III. ANALYSE SUR LE BAS RHIN

#### 1. Analyse tous secteurs d'activités confondus

##### Consommation d'énergie finale

Energie finale consommée sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**2 645 ktep (49 % du total alsacien et 1,7 % du total français)**  
 soit l'équivalent de la consommation de **1,2 millions de foyers moyens**  
 ou l'équivalent de **52 milliard de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km**  
 (135 000 fois la distance Terre-Lune ou 1,3 million de fois le tour de la Terre).

Principaux secteurs concernés : **résidentiel/tertiaire 47 %, transport routier 26 % et industrie 25 %.**

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale représente 2 645 ktep, soit 49 % du total alsacien et 1,7 % du total français).

La consommation d'énergie finale sur le Bas-Rhin a augmenté progressivement entre 1990 et 2006 en lien avec l'augmentation du trafic routier et de la population.

En 2007, la consommation d'énergie finale diminue fortement en lien avec les températures très douces.

En 2008, cette consommation a augmenté puis elle baisse à nouveau en 2009 du fait de baisses d'activités imputables à la crise économique.

Enfin, en 2010, elle a légèrement augmenté par rapport à 2009.

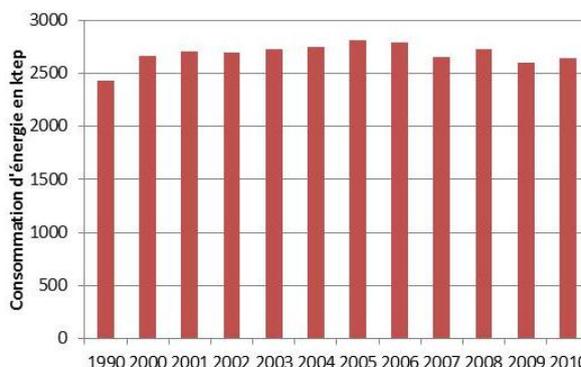


Figure 1 : Evolution de la consommation d'énergie finale sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, le secteur résidentiel/tertiaire est le secteur le plus énergivore avec 47 % de la consommation d'énergie finale bas-rhinoise.

Il est suivi du transport routier (26 %) et de l'industrie (25 %).

Les secteurs de l'agriculture et des autres transports représentent quant à eux une faible part de cette consommation.

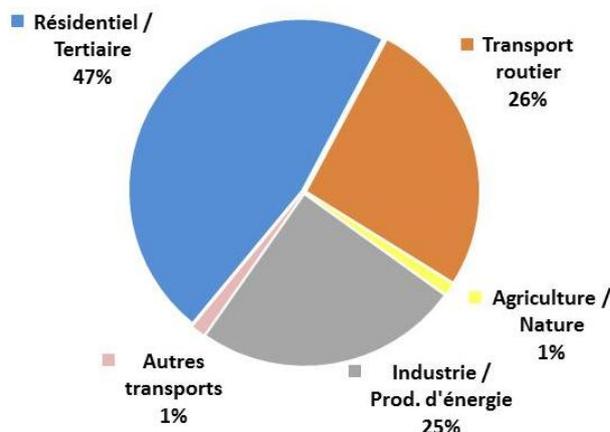


Figure 2 : Répartition sectorielle de la consommation d'énergie finale sur le département du Bas-Rhin en 2010

Emissions de CO<sub>2</sub>

Emissions de CO<sub>2</sub> du Bas-Rhin en 2010 :  
**7 147 kt (52 % du total alsacien)**  
 soit l'équivalent des rejets de **1,75 millions de foyers moyens**  
 ou l'équivalent des rejets produits par **46 milliards de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km** (120 000 fois la distance Terre-Lune ou 1,15 million de fois le tour de la Terre).

Principaux secteurs concernés :  
**résidentiel/tertiaire 29 %, transport routier 28 %, industrie 26 % et biomasse (15 %).**

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> s'élèvent à 7 147 kt pour le Bas-Rhin, soit 52 % du total alsacien.

Comme la consommation d'énergie finale, les émissions de dioxyde de carbone ont augmenté de 1990 à 2006 en lien avec l'augmentation du trafic routier et de la population.

Puis elles ont diminué en 2007 en lien avec les conditions climatiques clémentes cette année-là.

En 2008, ces émissions ont légèrement augmenté puis elles ont à nouveau diminué en 2009 en lien avec les baisses d'activités imputables à la crise économique.

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> ont à nouveau augmenté mais elles sont néanmoins 5% plus faibles par rapport à 2000.

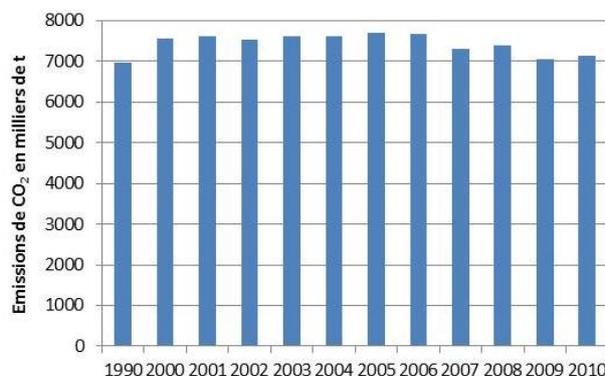


Figure 3 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

La répartition des émissions de CO<sub>2</sub> au niveau du Bas-Rhin est assez équilibrée entre le résidentiel/tertiaire (29 %), le transport routier (29 %) et l'industrie/production d'énergie (26 %).

Par rapport à l'énergie finale consommée, la part du secteur résidentiel/tertiaire baisse car l'ensemble des émissions liées à la combustion du bois est reportée dans le secteur CO<sub>2</sub> biomasse, qui représente 15 % des émissions de CO<sub>2</sub> bas-rhinoises.

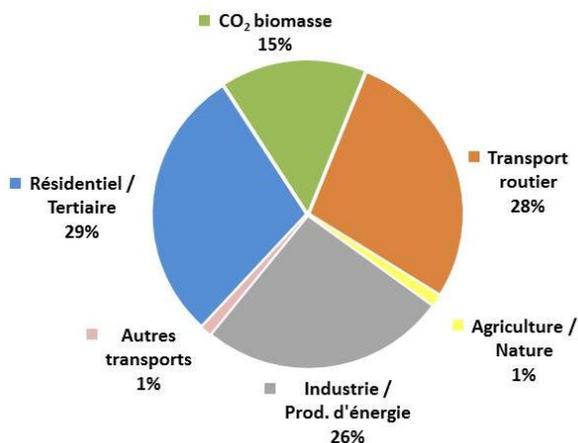


Figure 4 : Répartition sectorielle des émissions de CO<sub>2</sub> sur le département du Bas-Rhin en 2010

## Pouvoir de réchauffement global

PRG du Bas-Rhin en 2010 :  
**8 265 kteq CO<sub>2</sub> (54 % du total alsacien)**  
 soit l'équivalent de la consommation de **2 millions de foyers moyens**  
 ou l'équivalent des rejets produits par **53 milliards de km parcourus avec un véhicule consommant 6 litres aux 100 km** (139 000 fois la distance Terre-Lune ou 1,33 million de fois le tour de la Terre).

Principaux secteurs concernés :  
**résidentiel/tertiaire 26 %, transport routier 24 %, industrie 24 % et biomasse (15 %).**

En 2010, le PRG s'élève à 8 265 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 54 % du total alsacien.

Le pouvoir de réchauffement global est essentiellement conditionné par les émissions de CO<sub>2</sub> qui représente 87% du PRG sur le Bas-Rhin. Le reste du PRG se partage équitablement entre les émissions de N<sub>2</sub>O (6 %), de CH<sub>4</sub> (3 %) et de gaz fluorés (4 %).

En 2010, 1 590 tonnes de N<sub>2</sub>O sont émises sur le Bas-Rhin, soit 32 % du total alsacien. Ces émissions proviennent des secteurs agricole (81 %), industrie/production d'énergie (11 %), résidentiel/tertiaire (5 %) et transport routier (3 %). Les émissions de CH<sub>4</sub> sur le Bas-Rhin s'élèvent à 13 225 tonnes en 2010, soit 58 % du total alsacien. Elles sont issues principalement des secteurs agriculture (71 %), industrie/production d'énergie (20 %) et résidentiel/tertiaire (9 %).

Les émissions de gaz fluorés sur le Bas-Rhin s'élèvent à 394 t de HFC et 372 kg de SF<sub>6</sub>. Les HFC sont principalement émis par l'utilisation de bombes aérosol (63 %) et des climatisations industrielles (15 %) et automobiles (11 %). Le SF<sub>6</sub> est intégralement émis par les agents de coupure et d'isolement des gros appareils électriques (disjoncteurs et interrupteurs) des fournisseurs d'électricité (ES et EDF). Les chiffres concernant ces gaz fluorés ne sont disponibles qu'à l'échelle du Bas Rhin pour l'année 2010.

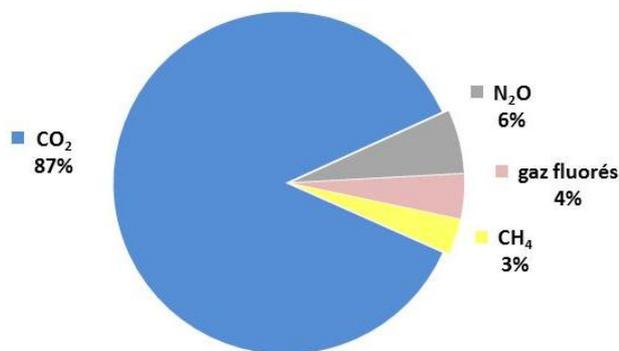


Figure 5 : Part de chaque polluant dans le PRG en 2010

Comme la consommation d'énergie finale, le PRG a augmenté de 1990 à 2006 puis il a diminué en 2007, ré-augmenté en 2008 pour connaître son niveau le plus bas de la décennie en 2009.

En 2010, le PRG a de nouveau augmenté mais enregistre néanmoins une baisse de 5 % par rapport à 2000.

La diminution observée depuis 2009 est essentiellement attribuable à la crise entraînant une stagnation du trafic routier et une baisse des activités.

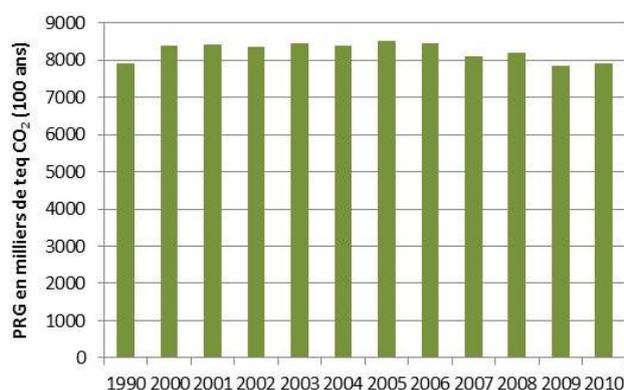


Figure 6 : Evolution du PRG (sans compter les gaz fluorés) sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

La répartition du PRG au niveau du Bas-Rhin est assez équilibrée entre le résidentiel/tertiaire (26 %), le transport routier (24 %) et l'industrie-production d'énergie (24 %).

Par rapport à l'énergie finale consommée, la part du secteur résidentiel/tertiaire diminue car les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion du bois sont reportées dans le secteur CO<sub>2</sub> biomasse qui représente 15 % du PRG.

Les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O, principalement attribuables à l'agriculture, font gonfler la part de ce secteur qui se situe à 8 %.

Les émissions de gaz fluorés et les autres transports représentent respectivement 4 % et 1 % du PRG du Bas-Rhin.

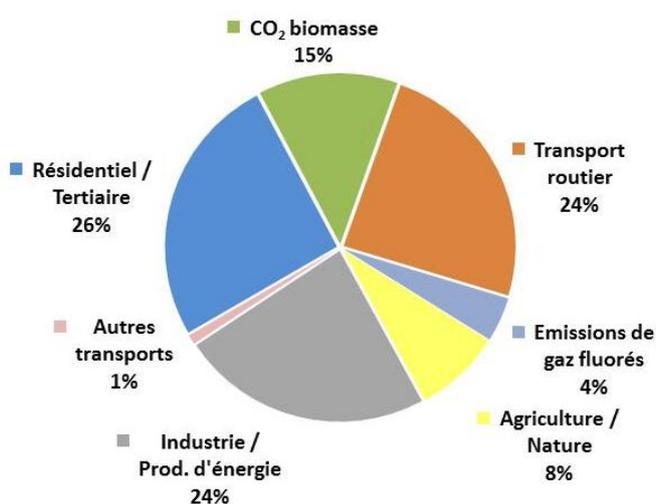


Figure 7 : Répartition sectorielle du PRG sur le département du Bas-Rhin en 2010

## 2. Secteur Transport routier

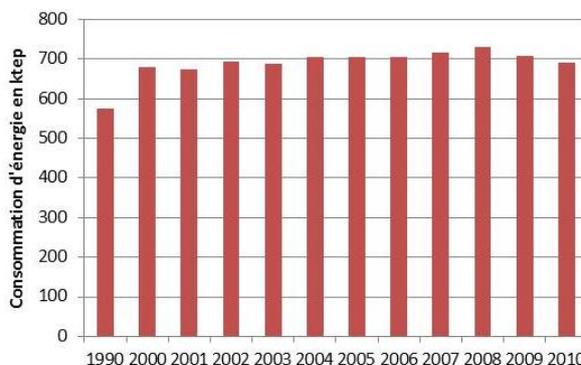
### Consommation d'énergie finale

Energie finale consommée du transport routier sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**692 ktep (59 % du total alsacien).**  
**Cette consommation d'énergie est principalement attribuable aux véhicules diesels.**

Le département du Bas-Rhin présente un réseau de trafic dense axé principalement autour de Strasbourg et des principales voies de circulation que sont l'A35, l'A4 et la D1083. C'est un département présentant également un trafic de transit assez important qui a augmenté en 2005 suite à la mise en place de la taxe allemande sur les poids lourds (LKW-MAUT) entraînant un report de trafic de l'A5 en Allemagne vers l'A35 en Alsace.

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale liée au transport routier représente 692 ktep, soit 59 % du total alsacien.

Elle a augmenté progressivement entre 1990 et 2008 puis connaît un fléchissement depuis 2009.

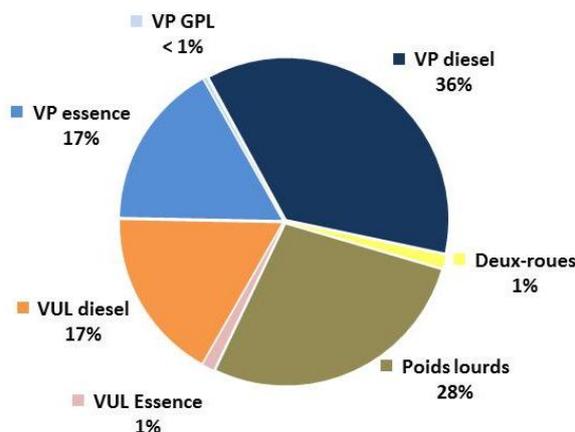


*Figure 8 : Evolution de la consommation d'énergie finale du transport routier sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010*

En 2010, les véhicules fonctionnant avec un moteur diesel représentent 81 % de la consommation de ce secteur (36 % pour les véhicules particuliers, 28 % pour les poids lourds et 17 % pour les véhicules utilitaires légers).

Les véhicules à moteur essence, essentiellement des voitures particulières, représentent les 19 % restant.

La part des véhicules GPL est négligeable.



*Figure 9 : Répartition par type de véhicule de la consommation d'énergie finale du transport routier sur le département du Bas-Rhin en 2010*

Emissions de CO<sub>2</sub>

Emissions de CO<sub>2</sub> du transport routier sur le Bas-Rhin en 2010 : **1 989 kt (59 % du total alsacien).**  
**Ces émissions sont principalement attribuables aux véhicules diesels.**

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> du transport routier s'élevaient à 1 989 kt pour le Bas-Rhin, soit 59 % du total alsacien.

A la différence de la consommation d'énergie finale, les émissions de dioxyde de carbone ont augmenté de 1990 à 2004 puis elles ont progressivement baissé, du fait de l'augmentation de la part de biocarburants dans les carburants automobiles qui est passée de 1 à 9 % dans l'essence et de 1 à 7,5 % dans le diesel.

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à ces biocarburants sont comptabilisées dans le secteur CO<sub>2</sub> biomasse.

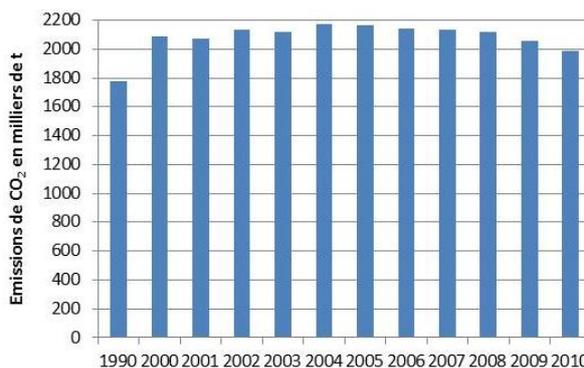


Figure 10 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> du transport routier sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> étant directement liées à la consommation de carburant, la répartition de ces émissions au sein du secteur du transport routier est identique à celle observée pour la consommation d'énergie finale, c'est-à-dire, 82 % des émissions imputables aux véhicules diesels et 18 % aux véhicules essences.

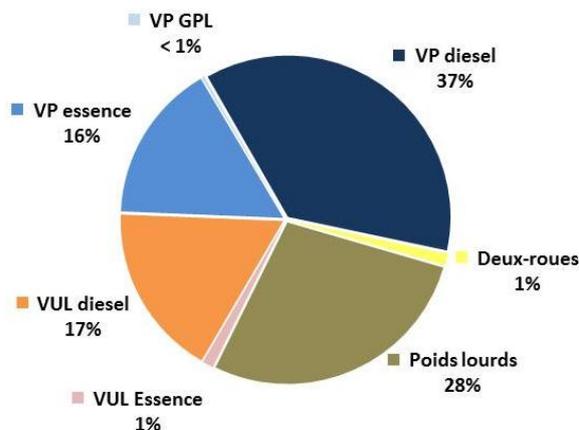


Figure 11 : Répartition par type de véhicule des émissions de CO<sub>2</sub> du transport routier sur le département du Bas-Rhin en 2010

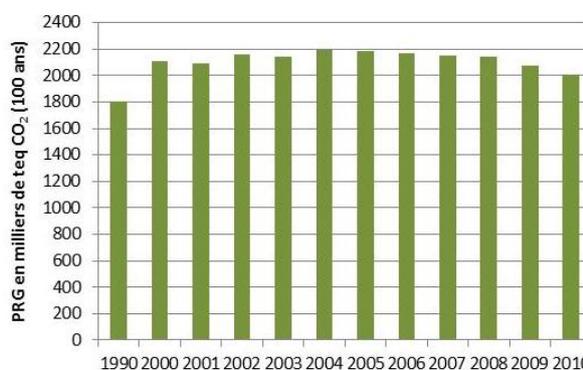
*Pouvoir de réchauffement global*

**PRG du transport routier sur le Bas-Rhin en 2010 : 2 007 kteq CO<sub>2</sub> (59 % du total alsacien).  
Ce PRG est principalement attribuable aux véhicules diesels.**

En 2010, le PRG lié au transport routier s'élève à 2 007 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 59 % du total alsacien.

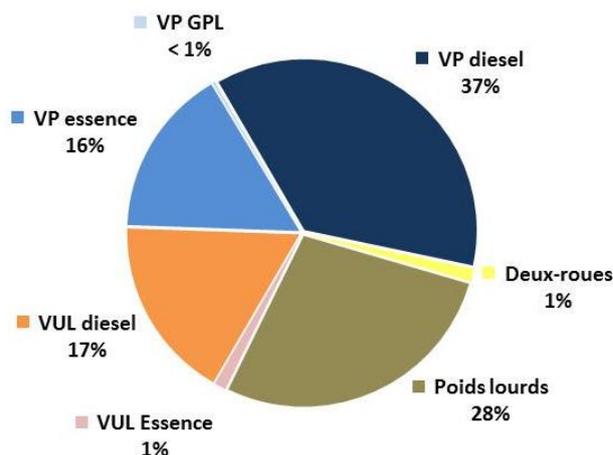
En 2010, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O du transport routier sur le Bas Rhin s'élèvent respectivement à 108 t et 52 t. Les émissions de CH<sub>4</sub> sont principalement imputables aux véhicules essences alors que le N<sub>2</sub>O est émis majoritairement par les véhicules équipés de pots catalytiques.

Comme pour les émissions de CO<sub>2</sub>, le PRG a augmenté de 1990 à 2004 puis il a progressivement baissé en lien avec l'augmentation de la part de biocarburants dans les carburants, qui s'élèvent en 2010 en France à 9,27 % pour l'essence et 7,54 % pour le diesel.



*Figure 12 : Evolution du PRG du transport routier sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010*

Le PRG étant directement lié à la consommation de carburant, sa répartition par type de véhicules est identique à celle observée pour la consommation d'énergie finale, c'est-à-dire, 81 % imputables aux véhicules diesels et 18 % aux véhicules essences.



*Figure 13 : Répartition par type de véhicule du PRG du transport routier sur le département du Bas-Rhin en 2010*

### 3. Secteur Résidentiel /Tertiaire

#### Consommation d'énergie finale

Energie finale consommée du résidentiel / tertiaire sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**1 238 ktep (59 % du total alsacien).**  
**Cette énergie est principalement attribuable au chauffage des bâtiments en particulier électrique.**

Le département du Bas-Rhin présente une densité de population parmi les plus importantes en France. La part du secteur résidentiel/tertiaire est importante et contribue à près de la moitié de l'énergie finale consommée sur le Bas-Rhin.

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale liée au secteur résidentiel/tertiaire représente 1 238 ktep, soit 59 % du total alsacien.

Elle a augmenté fortement entre 1990 et 2000, du fait de l'augmentation de la population et des activités. Depuis 2000, la consommation d'énergie finale de ce secteur est relativement stable (aux alentours de 1 200 ktep/an). En 2007, suite à des températures très douces, la consommation d'énergie finale a connu une forte diminution puis elle a à nouveau augmenté sans toutefois atteindre le chiffre de 2006.

L'énergie finale consommée dans le secteur résidentiel/tertiaire est utilisée principalement pour le chauffage des habitations (63 %) et des bâtiments tertiaires (34 %).

En 2010, l'électricité représente la part la plus importante (37 %) de l'énergie consommée par le secteur résidentiel/tertiaire. Elle est suivie du gaz naturel (28%), du fioul domestique (18%) et du bois (11%).

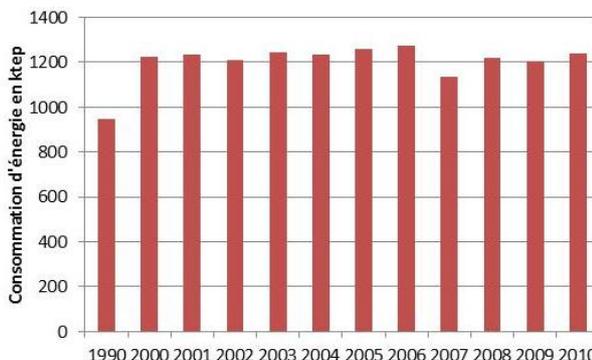


Figure 14 : Evolution de la consommation d'énergie finale du résidentiel/tertiaire sur le Bas-Rhin entre 1990 et 2010

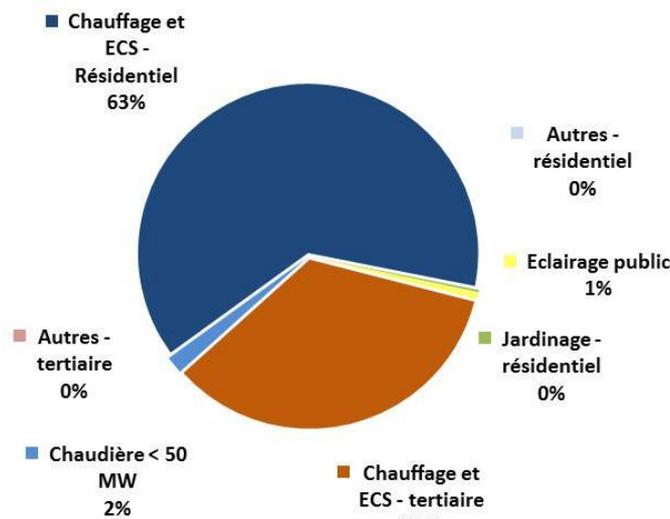


Figure 15 : 2010 - Répartition par activité de la consommation d'énergie finale du résidentiel/tertiaire sur le Bas-Rhin

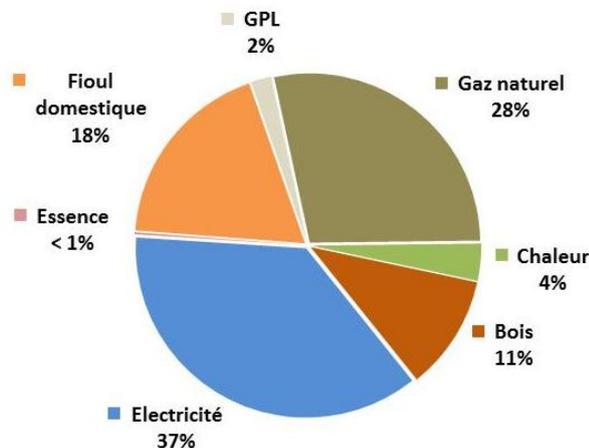


Figure 16 : 2010 - Répartition par source d'énergie de la consommation d'énergie finale du résidentiel/tertiaire sur le Bas-Rhin

## Emissions de CO<sub>2</sub>

Emissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel / tertiaire sur le Bas-Rhin en 2010 : **2 072 kt (58 % du total alsacien).**  
**Ces émissions sont surtout attribuables au chauffage des bâtiments avec des combustibles fossiles.**

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur résidentiel/tertiaire s'élève à 2 072 kt pour le Bas-Rhin, soit 58 % du total alsacien.

Les émissions de CO<sub>2</sub> issues du chauffage au bois sont comptabilisées en CO<sub>2</sub> issue de la biomasse. De plus, l'électricité est peu émettrice de CO<sub>2</sub>. Ces 2 raisons expliquent que le CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire ne représente que 29 % des émissions totales du département alors que la part de ce secteur en énergie finale consommée est de 47 %.

Les émissions de dioxyde de carbone liées au résidentiel/tertiaire ont fortement augmenté entre 1990 et 2000. Entre 2000 et 2006, elles ont évolué en fonction de la rigueur climatique. Les conditions climatiques clémentes de 2007 ont entraîné une forte baisse de ces émissions. En 2008, elles ont légèrement augmenté sans toutefois atteindre le niveau de 2006.

La diminution des émissions de CO<sub>2</sub> observée ces dernières années est pour partie liée aux politiques favorisant le chauffage au bois et l'isolation des bâtiments.

Les émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire sont à 97 % issues du chauffage des bâtiments et de la production d'eau chaude sanitaire.

L'utilisation de carburants fossiles (fioul domestique, gaz naturel, charbon, GPL et essence) est à l'origine de 78 % des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur résidentiel/tertiaire.

L'électricité, représentant 37 % de l'énergie finale consommée par ce secteur, émet 21 % des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire car le contenu carbone de l'électricité française est modéré au regard de la part de l'électricité d'origine nucléaire et hydraulique.

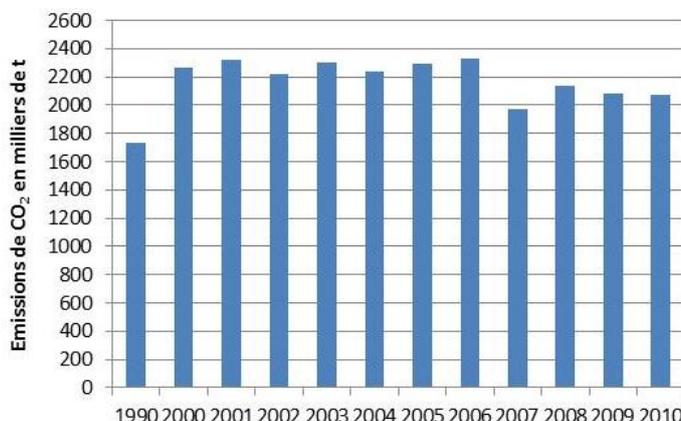


Figure 17 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/ tertiaire sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

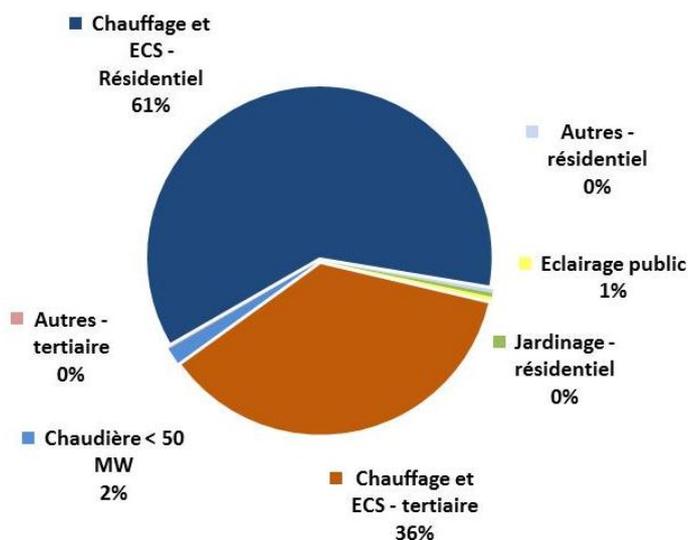


Figure 18 : Répartition par type d'activité des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire sur le département du Bas-Rhin en 2010

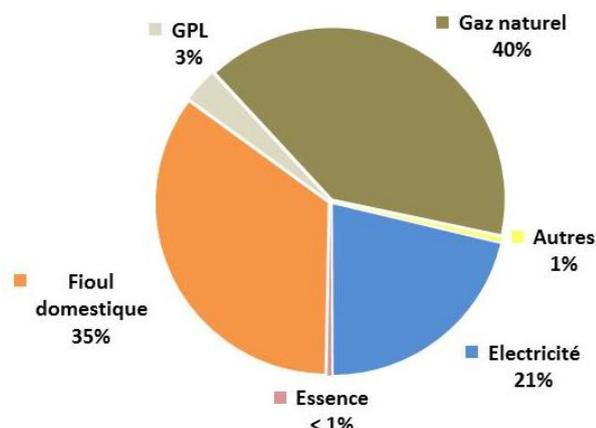


Figure 19 : Répartition par source d'énergie des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire sur le département du Bas-Rhin en 2010

Pouvoir de réchauffement global

**PRG du résidentiel / tertiaire sur le Bas-Rhin en 2010 : 2 122 kteq CO<sub>2</sub> (58% du total alsacien).  
Ce PRG est principalement attribuable au chauffage des bâtiments à partir de combustibles fossiles.**

En 2010, le PRG lié au secteur résidentiel/tertiaire s'élève à 2 122 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 58% du total alsacien.

En 2010, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O du résidentiel/tertiaire sur le Bas Rhin s'élèvent respectivement à 1 175 t et 81 t. Elles sont principalement imputables aux combustibles fossiles.

Comme pour les émissions de CO<sub>2</sub>, le PRG a augmenté de 1990 à 2000 puis il a varié en fonction des conditions climatiques entre 2000 et 2006. Les conditions climatiques clémentes de 2007 ont entraîné une forte baisse du PRG. En 2008, il a légèrement augmenté sans toutefois atteindre le niveau de 2006.

La diminution du PRG observée ces dernières années est pour partie liée aux avantages fiscaux attribués sur le chauffage au bois et l'isolation des bâtiments.

Le PRG du résidentiel/tertiaire est principalement issu du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire pour les bâtiments résidentiels et tertiaires.

L'utilisation de carburants fossiles (fioul domestique, gaz naturel, charbon, GPL et essence) est à l'origine de 77 % du PRG du secteur résidentiel/tertiaire. L'électricité, faiblement émettrice de gaz à effet de serre ne représente que 21 % du PRG. Les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O liées à la combustion du bois représentent 1 % du PRG du secteur résidentiel/tertiaire pour le Bas-Rhin.

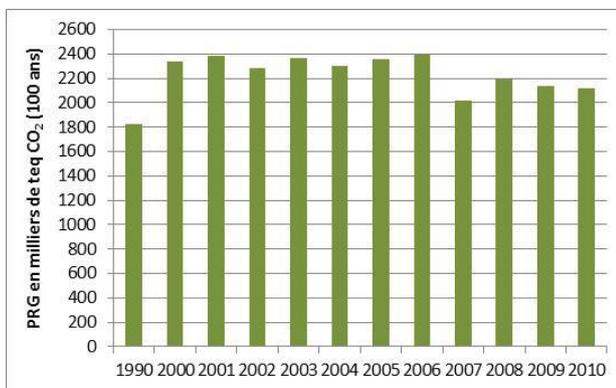


Figure 20 : Evolution du PRG du résidentiel/tertiaire sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

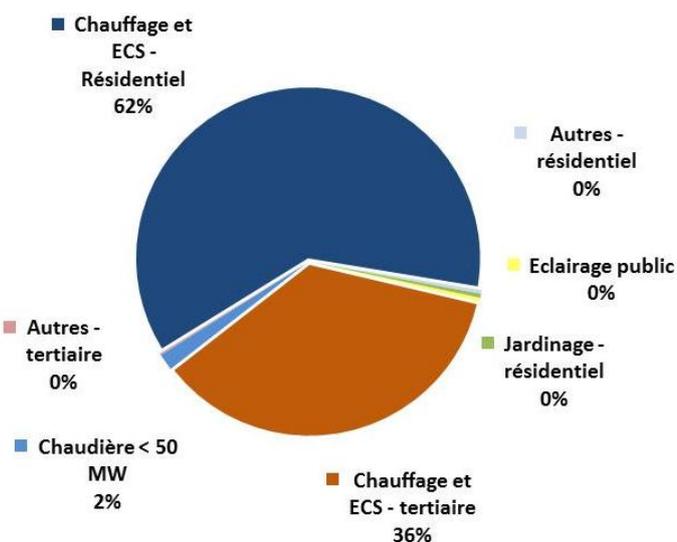


Figure 21 : Répartition par type d'activité du PRG du résidentiel/tertiaire sur le département du Bas-Rhin en 2010

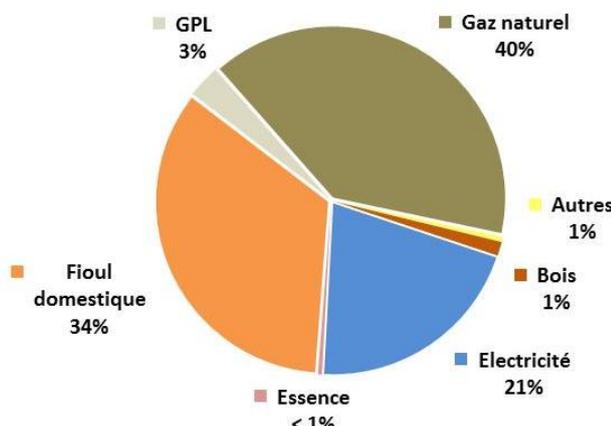


Figure 22 : Répartition par source d'énergie du PRG du résidentiel/tertiaire sur le département du Bas-Rhin en 2010

## 4. Secteur Industrie/Production d'énergie

*Avertissement :*

*La consommation d'énergie finale ne prend pas en compte les consommations qui relèvent de la production et de la transformation d'énergie, appelée « branche énergie » : raffineries, chauffage urbain, pertes de distribution, etc.). Concernant le chauffage urbain, c'est la chaleur produite qui est considérée comme une énergie finale et comptabilisée dans le secteur résidentiel/tertiaire. En revanche, les émissions de gaz à effet de serre liées à cette « branche énergie » sont comptabilisées.*

### Consommation d'énergie finale

Energie finale consommée du secteur industriel sur le Bas-Rhin en 2010 :

**652 ktep (32% du total alsacien).**

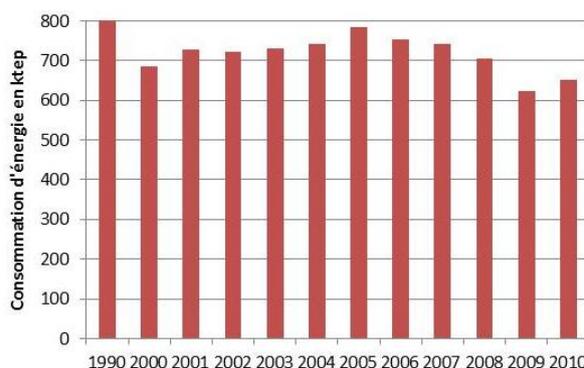
**Cette énergie est principalement imputable à la consommation de combustibles dans les installations de type chaudière ainsi qu'aux consommations diverses d'électricité.**

Le département du Bas-Rhin présente un tissu industriel assez dense avec comme point central la CUS. C'est pourquoi, au niveau du département, la part du secteur industriel représente près d'un quart de l'énergie finale consommée sur le Bas-Rhin.

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale liée au secteur industriel représente 652 ktep, soit 32 % du total alsacien.

La consommation d'énergie par les industries a baissé entre 1990 et 2000 puis il y a eu un regain d'activité entre 2000 et 2006.

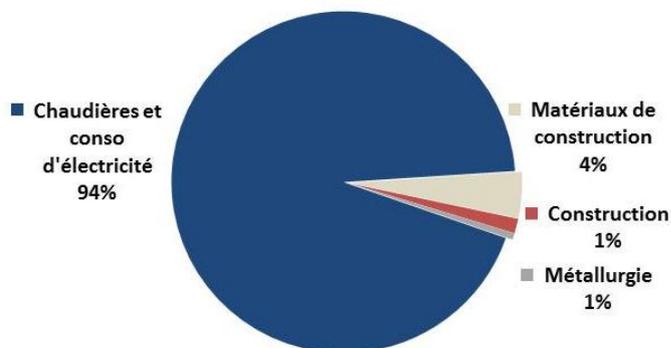
L'effet de la crise économique a commencé à se faire ressentir fin 2007 et s'est accentué fortement à partir de 2009, ce qui est pour partie à l'origine de la baisse de la consommation d'énergie par les industries sur ces 4 dernières années.



*Figure 23 : Evolution de la consommation d'énergie finale du secteur industriel sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010*

L'énergie finale consommée dans le secteur industriel est principalement imputable aux consommations de combustibles dans les installations de type chaudière et aux consommations diverses d'électricité de l'industrie manufacturière.

Les autres secteurs d'activité représentent environ 6 % de l'énergie consommée par le secteur industriel.



*Figure 24 : Répartition par type d'activité de la consommation d'énergie finale du secteur industriel sur le département du Bas-Rhin en 2010*

## Emissions de CO<sub>2</sub>

Emissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie / production d'énergie sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**1 845 kt (42 % du total alsacien).**

**Ces émissions sont principalement attribuables aux installations de combustion de l'industrie manufacturière (53 %) et à la production d'énergie (raffinage du pétrole, UIOM et chauffage urbain) (38 %).**

Contrairement à la consommation d'énergie finale, les émissions de CO<sub>2</sub> lié à la production d'énergie (chauffage urbain, UIOM, raffinerie) sont prises en compte.

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie s'élèvent à 1 845 kt pour le Bas-Rhin, soit 42 % du total alsacien.

Les émissions de dioxyde de carbone liées au secteur industrie/production d'énergie ont légèrement baissé entre 1990 et 2000 puis ont augmenté progressivement pour atteindre leur maximum en 2006.

A partir de 2007, ces émissions ont diminué et même fortement chuté en 2009 en lien avec la baisse de la consommation d'énergie par les industries.

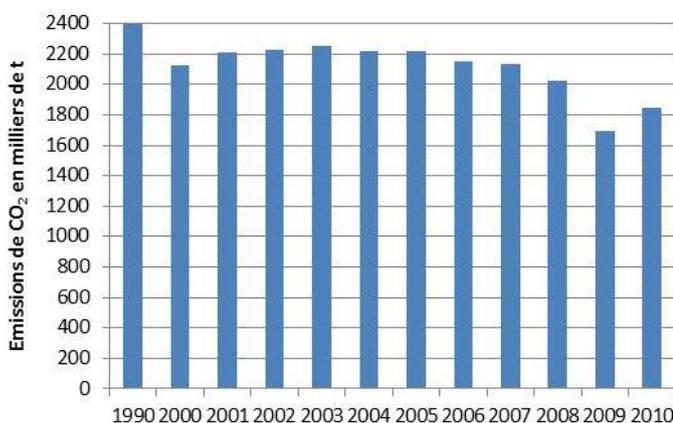


Figure 25 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie sont à 53 % issues des installations de combustion (chaudières) et des consommations diverses d'électricité.

Les activités de production d'énergie représentent 38 % des émissions de CO<sub>2</sub> de ce secteur : 24 % pour le raffinage du pétrole (à noter qu'en 2012, cette activité n'existe plus), 8 % lié au chauffage urbain et 6 % imputable à l'incinération des déchets avec récupération d'énergie.

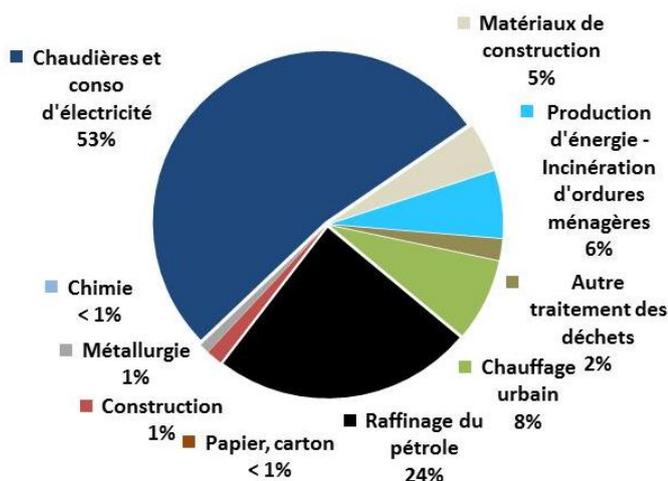


Figure 26 : Répartition par type d'activité des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie sur le département du Bas-Rhin en 2010

### Pouvoir de réchauffement global

PRG du secteur industrie/production d'énergie sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**1 952 kteq CO<sub>2</sub> (36 % du total alsacien).**  
**Ce PRG est principalement attribuable aux installations de combustion de l'industrie manufacturière (50 %), à la production d'énergie (raffinage du pétrole, UIOM et chauffage urbain) (39 %) et au traitement des déchets (4 %).**

En 2010, le PRG du secteur industrie/production d'énergie s'élève à 1 952 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 36 % du total alsacien. Cette part plus faible que pour le CO<sub>2</sub> est due à la présence dans le Haut-Rhin d'une industrie très fortement émettrice de N<sub>2</sub>O.

En 2010, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O du secteur industrie/production d'énergie sur le Bas Rhin s'élèvent respectivement à 2 610 t et 169 t. Les émissions de CH<sub>4</sub> proviennent en majorité des décharges et des pertes du réseau de distribution de gaz alors que le N<sub>2</sub>O est principalement émis lors du raffinage du pétrole, du traitement des eaux usées et par les chaudières industrielles.

Le PRG du secteur industrie/production d'énergie a légèrement baissé entre 1990 et 2000 puis a augmenté progressivement pour atteindre son maximum en 2003.

A partir de 2003, ce PRG a diminué et même fortement chuté en 2009 en lien avec la baisse de la consommation d'énergie par les industries.

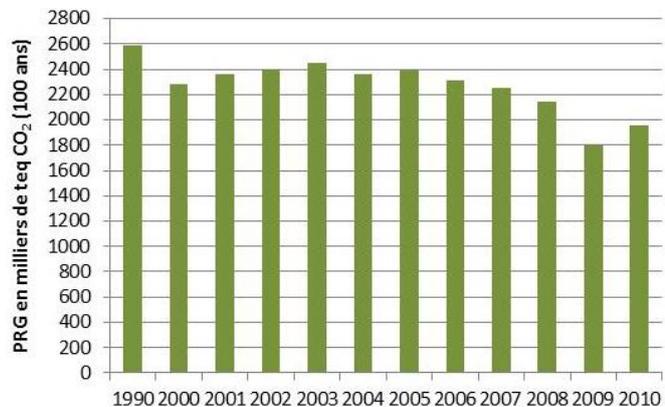


Figure 27 : Evolution du PRG du secteur industrie/production d'énergie sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, le PRG du secteur industrie/production d'énergie est à 50 % issu des installations de combustion (chaudière et four).

Les autres activités industrielles participant au PRG sont la construction (1 %), la fabrication de matériaux de construction (5 %), le traitement des déchets (4 %), la métallurgie (1 %) et les autres activités industrielles (chimie, papeteries, agro-alimentaire...).

Les activités de production d'énergie représentent 39 % du PRG de ce secteur : 24 % pour le raffinage du pétrole (à noter qu'en 2012, cette activité n'existe plus), 8 % lié au chauffage urbain, 6 % imputable à l'incinération des déchets avec récupération d'énergie et 1 % dû aux pertes du réseau de distribution de gaz.

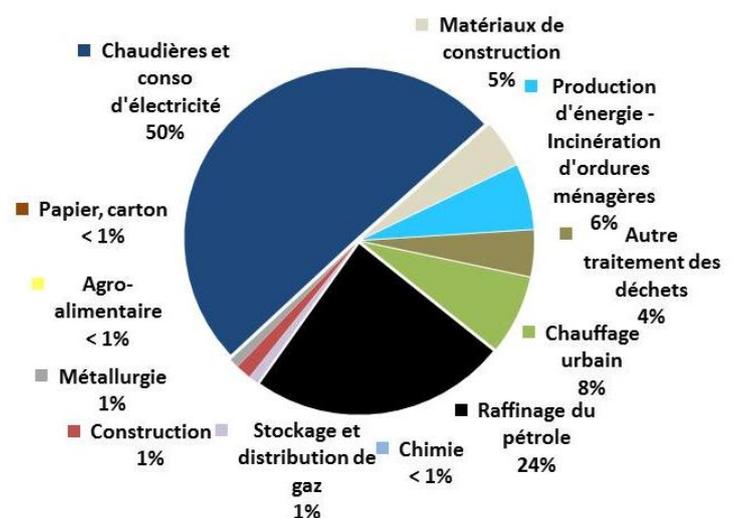


Figure 28 : Répartition par type d'activité du PRG du secteur industrie/production d'énergie sur le département du Bas-Rhin en 2010

## 5. Secteur Agriculture/Nature

Energie finale consommée du secteur agricole sur le Bas-Rhin en 2010 :

**29 ktep (56 % du total alsacien).**

Emissions de CO<sub>2</sub> du secteur agricole sur le Bas-Rhin en 2010 : **81 kt (56 % du total alsacien) entièrement imputables aux engins agricoles et aux chaudières agricoles.**

PRG du secteur agriculture / nature sur le Bas-Rhin en 2010 : **676 kteq CO<sub>2</sub> (60 % du total alsacien).**

**Ces émissions sont principalement attribuables aux cultures (43 %) et à l'élevage (42 %).**

L'activité agricole dans le Bas-Rhin est très diversifiée, elle se partage entre l'élevage, la culture céréalière surtout en plaine et la viticulture sur les premiers coteaux vosgiens.

Pour ce secteur, l'intérêt se portera essentiellement sur le PRG car l'énergie finale consommée comme les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur agricole sont intégralement dues aux engins et chaudières agricoles.

### Consommation d'énergie finale et émissions de CO<sub>2</sub>

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale liée au secteur agricole représente 29 ktep, soit 56 % du total alsacien et les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur agricole s'élève à 81 kt soit 56 % du total régional.

Cette consommation, comme les émissions de CO<sub>2</sub>, sont entièrement imputables aux engins agricoles et aux chaudières agricoles.

### Pouvoir de réchauffement global

Le PRG du secteur agriculture/nature varie essentiellement en fonction des émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O dues aux engrais et à l'épandage des lisiers, au stockage des déjections animales et à la fermentation entérique des ruminants.

En 2010, le PRG du secteur agriculture/nature s'élève à 676 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 60 % du total alsacien. En 2010, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O du secteur agriculture/nature sur le Bas-Rhin s'élèvent respectivement à 9 328 t et 1 287 t. Les émissions de CH<sub>4</sub> proviennent en majorité de la fermentation entérique des ruminants, du stockage des déjections animales et l'épandage des lisiers. Les marécages, lacs, rivières et tourbières émettent naturellement des émissions de CH<sub>4</sub>. Le N<sub>2</sub>O est émis lors du stockage des déjections animales et de l'épandage des boues et engrais.

Le PRG du secteur agriculture/nature a baissé entre 1990 et 2005 en lien avec la diminution du nombre d'exploitation, puis il a stagné légèrement en 2006, avant de connaître une augmentation en 2007. A partir de 2009, il a de nouveau diminué.

En 2010, les cultures (céréalière, viticulture...) sont à l'origine de 43 % du PRG du secteur agricole. L'élevage participe pour 42 % du PRG. Ces 2 activités sont prépondérantes dans le PRG du secteur agriculture/nature. Seul 12 % du PRG de ce secteur est issu du fonctionnement des engins agricoles et enfin 2 % est imputable aux émissions de méthane des sources naturelles.

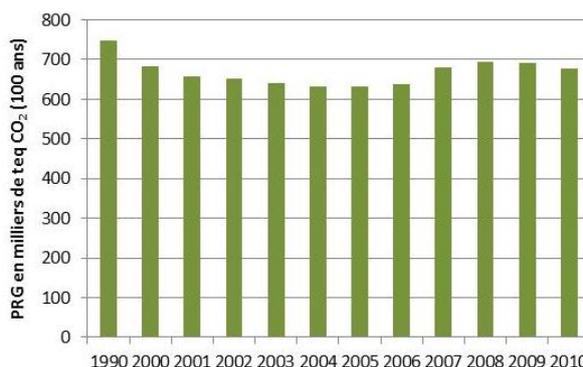


Figure 29 : Evolution du PRG du secteur agriculture/nature sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

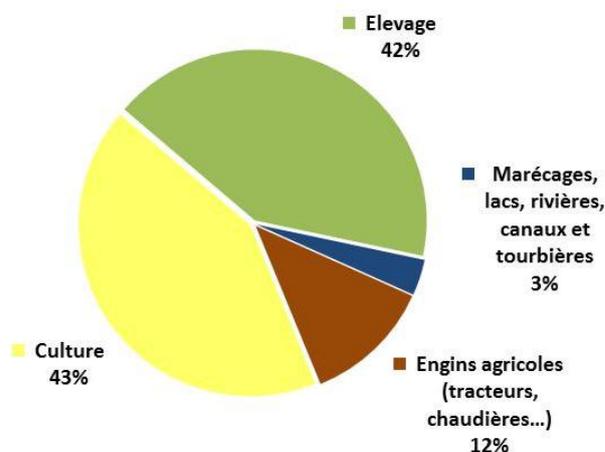


Figure 30 : Répartition par type d'activité du PRG du secteur agriculture/nature sur le département du Bas-Rhin en 2010

## 6. Secteur Autres transports

*Avertissement : les émissions et la consommation d'énergie finale pour le transport aérien ne sont calculées que dans le cadre du cycle LTO incluant toutes les phases de vols en dessous de 1 000 m (approche, phases au sol, décollage et montée) mais pas la phase de croisière. Les émissions et la consommation d'énergie finale du transport fluvial sur le Rhin sont partagées entre l'Allemagne et l'Alsace, donc l'ASPA ne prend en compte que la moitié de ces données dans son inventaire.*

Ce secteur rassemble le transport fluvial, aérien et ferroviaire ainsi que le tramway. Le département du Bas-Rhin est pourvu d'un réseau fluvial axé principalement sur le Rhin mais également sur les canaux du Rhône au Rhin, des Houillères Sarre et de la Marne au Rhin. Le réseau ferroviaire bas-rhinois est axé principalement sur la voie Colmar-Strasbourg-Paris mais il est aussi pourvu de petites voies souvent empruntées par des locomotives diesels à destination de Niederbronn, Sarreguemines, Molsheim, Saales et Wissembourg. Le tramway s'est beaucoup développé au fil des années sur la CUS. Enfin, le Bas-Rhin dispose d'un aéroport international à Entzheim mais également de petits aérodromes à Strasbourg, Haguenau, Saverne et Sarre-Union.

### Consommation d'énergie finale

Energie finale consommée par les autres transports sur le Bas-Rhin en 2010 :  
**33 ktep (48 % du total alsacien).**  
 Cette énergie est répartie entre les transports ferroviaire (50 % + 8 % pour le tramway strasbourgeois), fluvial (27 %) et aérien (15 %).

En 2010 pour le Bas-Rhin, la consommation d'énergie finale liée aux autres transports représente 33 ktep, soit 48 % du total alsacien.

Elle a augmenté progressivement entre 1990 et 2002 puis a connu une diminution de 2003 à 2007 en lien avec la baisse du transport fluvial de marchandises sur le Rhin et du trafic aérien.

En 2008, l'énergie consommée par les autres transports est remontée au niveau de 2002 du fait d'une augmentation du trafic ferroviaire sur le département et de l'ouverture de nouvelles lignes de tramway sur la CUS. Puis en 2009 et 2010, elle a de nouveau baissé.

En 2010, le trafic ferroviaire est à l'origine de la moitié de la consommation d'énergie des autres transports.

Il est suivi du transport fluvial, essentiellement de par son activité sur le Rhin, qui représente 27 % de cette consommation.

Le secteur aérien, principalement imputable à l'aéroport de Strasbourg Entzheim, participe pour 15 % à cette consommation et enfin le tramway de la CUS complète cette répartition avec 8 % de la consommation d'énergie finale des autres transports.

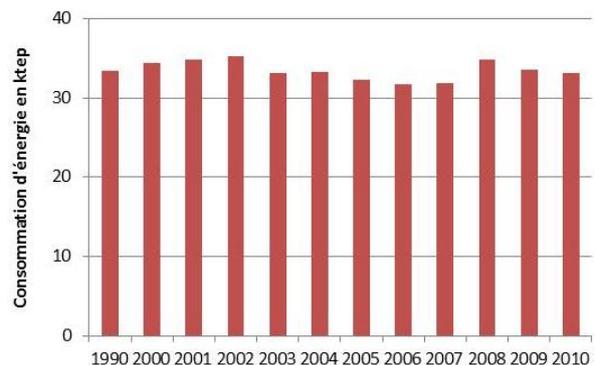


Figure 31 : Evolution de la consommation d'énergie finale des autres transports sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

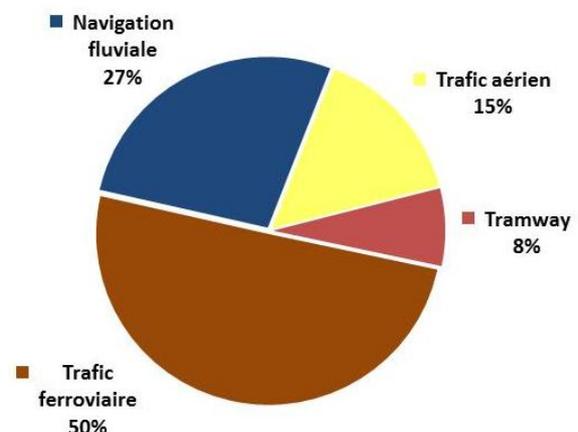


Figure 32 : Répartition par mode de transport de la consommation d'énergie finale des autres transports sur le département du Bas-Rhin en 2010

Emissions de CO<sub>2</sub>

Emissions de CO<sub>2</sub> des autres transports sur le Bas-Rhin en 2010 : **75 kt (48 % du total alsacien)**.  
**Ces émissions sont réparties entre les transports ferroviaires (41 % + 1 % pour le tramway strasbourgeois), fluvial (38 %) et aérien (20 %).**

En 2010 pour le Bas-Rhin, les émissions de CO<sub>2</sub> liées aux autres transports représentent 75 kt, soit 45 % du total alsacien.

Comme pour la consommation d'énergie finale, elles ont augmenté progressivement entre 1990 et 2002, puis elles ont diminué en 2003 et connu une stagnation de 2003 à 2008 avec la baisse du transport fluvial de marchandises sur le Rhin et du trafic aérien. Enfin, elles ont connu une nouvelle diminution à partir de 2009.

L'augmentation de la consommation d'énergie observée en 2008, liée à l'augmentation du trafic ferroviaire et du tramway, ne se répercute pas sur les émissions de CO<sub>2</sub> car elle s'accompagne d'une hausse de la consommation d'électricité, faiblement émettrice de CO<sub>2</sub>.

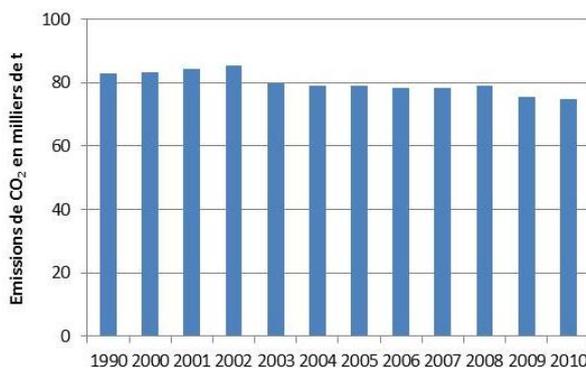


Figure 33 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> des autres transports sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, le trafic ferroviaire est à l'origine de la moitié de la consommation d'énergie des autres transports. Comme ce trafic est essentiellement électrique (sauf pour les voies de dessertes locales qui se font par locomotives diesels), sa part n'est plus que de 41% pour les émissions de CO<sub>2</sub> de ce secteur. C'est la même raison qui explique la faible part du tramway (1%). A contrario, les parts des émissions des secteurs fluvial (38%) et aérien (20%) augmentent car ils consomment des carburants fossiles fortement émetteurs de CO<sub>2</sub>.

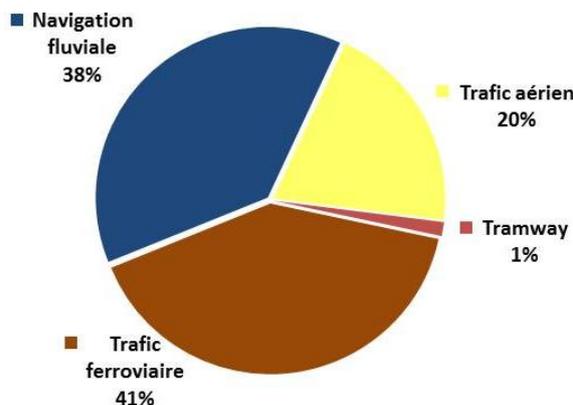


Figure 34 : Répartition par mode de transport des émissions de CO<sub>2</sub> des autres transports sur le département du Bas-Rhin en 2010

### Pouvoir de réchauffement global

**PRG des autres transports sur le Bas-Rhin en 2010 : 76 kteq (45 % du total alsacien).  
Ce PRG est réparti entre les transports ferroviaire (41 % + 1 % pour le tramway strasbourgeois),  
fluvial (38 %) et aérien (20 %).**

En 2010, le PRG lié aux autres transports s'élève à 76 kteq CO<sub>2</sub> pour le Bas-Rhin, soit 45% du total alsacien.

En 2010, les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O des autres transports sur le Bas Rhin s'élèvent respectivement à 5 t et 1,5 t. Elles sont principalement imputables au transport fluvial.

Comme pour les émissions de CO<sub>2</sub>, le PRG a progressivement augmenté entre 1990 et 2002 puis il a diminué en 2002 et a connu une stagnation de 2003 à 2008 avec la baisse du transport fluvial de marchandises sur le Rhin et du trafic aérien. Puis, il a de nouveau diminué.

La hausse de la consommation d'énergie observée en 2008 n'est pas observée pour le PRG car l'augmentation du trafic ferroviaire et tramway s'accompagne d'une hausse de la consommation d'électricité, faiblement émettrice de gaz à effet de serre.

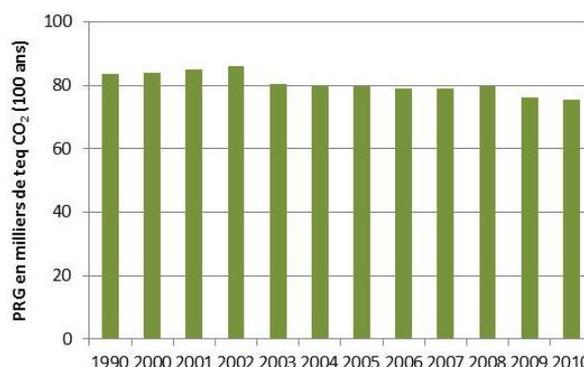


Figure 35 : Evolution du PRG des autres transports sur le département du Bas-Rhin entre 1990 et 2010

En 2010, le trafic ferroviaire est à l'origine de 41 % du PRG des autres transports.

Il est suivi du transport fluvial avec 38 % et de l'aérien avec 20 %.

La part du tramway est très faible du fait de son fonctionnement exclusif à l'électricité.

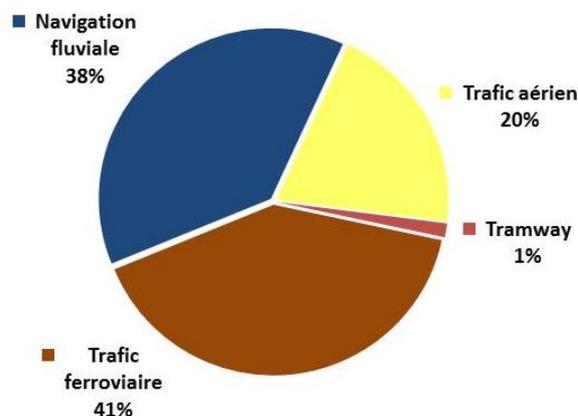


Figure 36 : Répartition par mode de transport du PRG des autres transports sur le département du Bas-Rhin en 2010

## IV. ANALYSE SUR LE BAS RHIN

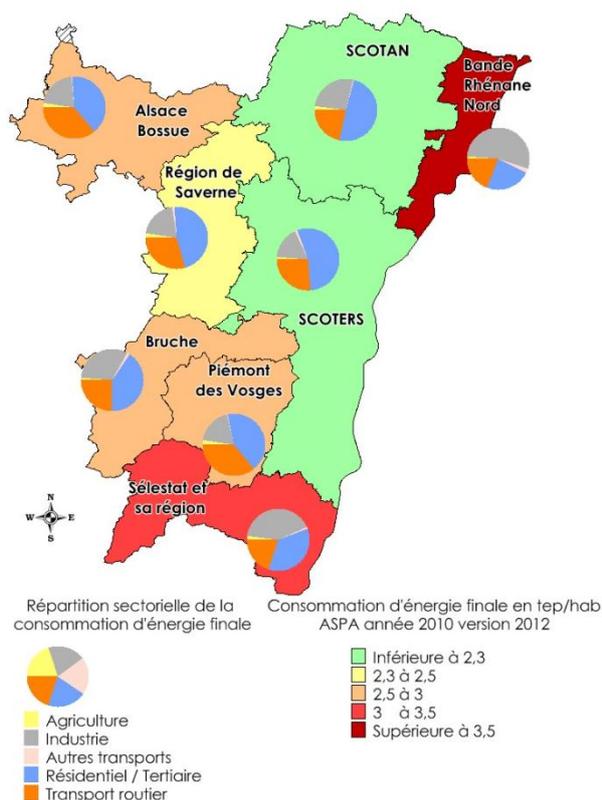
### 1. Analyse tous secteurs d'activités confondus

#### Consommation d'énergie finale

Le SCOTERS présente la plus forte consommation d'énergie finale (1 340 ktep) du fait de sa forte population, de son réseau routier dense et de son activité importante. Par contre, en ramenant cette consommation à l'habitant, le SCOTERS apparaît comme le moins consommateur. Dans ce SCOT, ainsi que dans le SCOTAN (dont la consommation d'énergie finale s'élève à 343 ktep), la part du secteur résidentiel/tertiaire représente près de 50 %. Le réseau routier dense du SCOTERS lui amène une part plus forte que le secteur industriel, ce qui n'est pas le cas dans le SCOTAN.

Cette répartition est bien différente dans le SCOT de la Bande Rhénane Nord où la consommation d'énergie finale de 195 ktep est principalement attribuable au secteur industriel (54 %) et où la part du résidentiel/tertiaire y est proche de celle du transport routier du fait de la présence de l'autoroute A35 (un peu plus de 20 %). Cette forte activité industrielle est également observée au sein du SCOT de Sélestat et sa région (consommation d'énergie finale de 239 ktep) où le secteur industriel représente 42 % de l'énergie finale consommée. Par contre la population de ce SCOT étant plus importante et le trafic routier moins dense, la part du résidentiel/tertiaire (35 %) y est plus grande que celle du transport routier (21 %). Ces 2 SCOTs présentent les plus fortes consommations d'énergie finale par habitant, ce qui est directement lié à leur forte activité industrielle.

Enfin, les SCOT situés à l'Est du Bas-Rhin présentent les plus faibles consommations d'énergie finale (de 99 ktep pour le SCOT d'Alsace Bossue aux environs de 150 ktep pour les 3 autres SCOTs) avec des répartitions assez similaires dominées par le secteur résidentiel/tertiaire (40 à 46 %), suivi du transport routier (25 à 36 %) et de l'industrie (19 à 33 %). Ces 4 SCOTs « ruraux » présentent des consommations d'énergie finale par habitant plus fortes que dans le SCOTERS plus « urbain » car l'habitat collectif y est plus rare et donc les besoins d'énergie pour le chauffage plus importants et les déplacements vers les services y sont plus longs.



**Carte 1 :** Consommation d'énergie finale par habitant et par SCOT et répartition sectorielle de l'énergie finale consommée – Année 2010

SCOT	Energie finale consommée en ktep	Energie finale consommée en tep/hab	Principal secteur contributeur
SCOTERS	1 340	2,20	Résidentiel/tertiaire (54%)
SCOTAN	343	2,24	Résidentiel/tertiaire (48%)
Sélestat et sa région	239	3,17	Industrie (42%)
Bande Rhénane Nord	195	4,21	Industrie (54%)
Bruche	158	2,63	Résidentiel/tertiaire (40%)
Région de Saverne	157	2,34	Résidentiel/tertiaire (46%)
Piémont des Vosges	150	2,57	Résidentiel/tertiaire (42%)
Alsace bossue	99	2,83	Résidentiel/tertiaire (40%)
Bas Rhin	2 646	2,42	Résidentiel/tertiaire (47%)

**Tableau 1 :** Consommation d'énergie finale totale et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

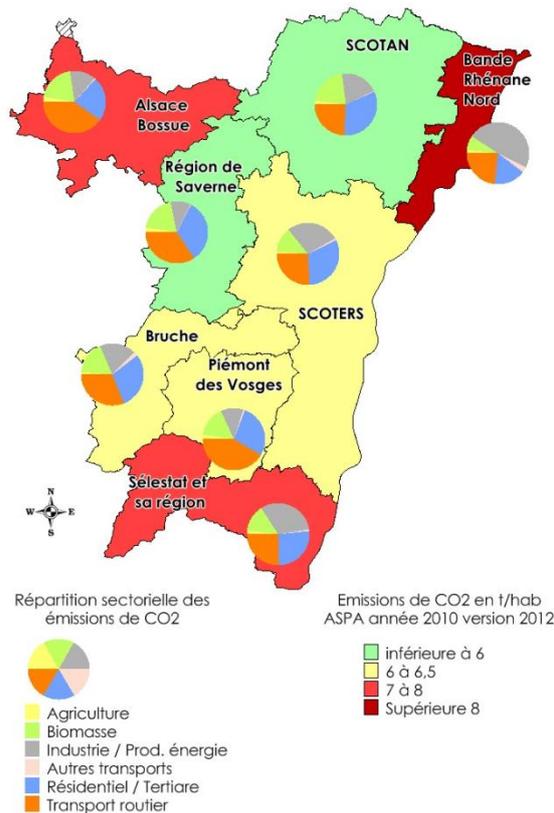
## Emissions de CO<sub>2</sub>

De par son importance, le SCOTERS est le SCOT émettant le plus de CO<sub>2</sub> avec 3 920 kt mais en ramenant ce chiffre à l'habitant, son influence paraît moins importante puisqu'il présente des chiffres d'émissions de CO<sub>2</sub> par habitant plus faible que la moyenne départementale. La répartition de ses émissions de CO<sub>2</sub> est similaire à celle du Bas-Rhin. La part du CO<sub>2</sub> biomasse y est néanmoins plus faible du fait de l'utilisation moins importante du bois comme mode de chauffage dans ce SCOT.

La répartition des émissions de CO<sub>2</sub> dans le SCOTAN, qui s'élèvent à 891 kt, fait la part belle aux secteurs résidentiel/tertiaire (32 %) et CO<sub>2</sub> biomasse (22 %), montrant ainsi la forte utilisation du bois comme mode de chauffage dans ce territoire. A contrario, les secteurs industrie (20 %) et transport routier (24 %) sont moins importants que sur le Bas-Rhin, c'est pourquoi ce SCOT présente la plus faible émission de CO<sub>2</sub> par habitant.

La part du secteur industrie/production d'énergie est prépondérante dans les SCOTs de la Bande Rhénane Nord et de Sélestat et sa région où les émissions de CO<sub>2</sub> s'élèvent respectivement à 469 kt et 545 kt. Ces émissions industrielles importantes impactent fortement l'émission de CO<sub>2</sub> par habitant qui est la plus élevée dans ces 2 SCOTs.

Enfin, les SCOTs situés à l'Est du Bas-Rhin présentent les plus faibles émissions de CO<sub>2</sub> (de 257 kt pour le SCOT d'Alsace Bossue aux environs de 380 kt pour les 3 autres SCOTs) avec des répartitions assez similaires dominées par le transport routier (31 à 41 %), suivi du secteur résidentiel/tertiaire (22 à 32 %) et du secteur CO<sub>2</sub> biomasse (16 à 21 %) qui représente une part plus importante qu'à l'échelle du Bas-Rhin du fait de l'utilisation importante du bois comme mode de chauffage. La part du secteur industrie/production d'énergie, entre 11 et 19 %, est plus faible que dans le reste du Bas-Rhin. Dans ces 4 SCOTs, plus la part du trafic routier est importante, plus l'émission de CO<sub>2</sub> par habitant est élevée.



**Carte 2 :** Emissions de CO<sub>2</sub> par habitant et par SCOT et répartition sectorielle des émissions de CO<sub>2</sub> – Année 2010

SCOT	Emissions de CO <sub>2</sub> en kt	Emissions de CO <sub>2</sub> en t/hab	Principal secteur contributeur
SCOTERS	3 920	6,44	Résidentiel/tertiaire (31%)
SCOTAN	891	5,82	Résidentiel/tertiaire (32%)
Sélestat et sa région	545	7,24	Industrie (32%)
Bande Rhénane Nord	469	10,14	Industrie (48%)
Région de Saverne	383	5,71	Transport routier (35%)
Piémont des Vosges	378	6,49	Transport routier (41%)
Bruche	369	6,15	Transport routier (31%)
Alsace bossue	257	7,32	Transport routier (40%)
Bas Rhin	7 147	6,53	Résidentiel/tertiaire (29%)

**Tableau 2 :** Emissions de CO<sub>2</sub> totales et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

### Pouvoir de réchauffement global

**Avertissement :** le PRG imputable aux gaz fluorés n'est pas comptabilisé au niveau des SCOT ; ce chiffre n'est disponible que pour le Bas-Rhin.

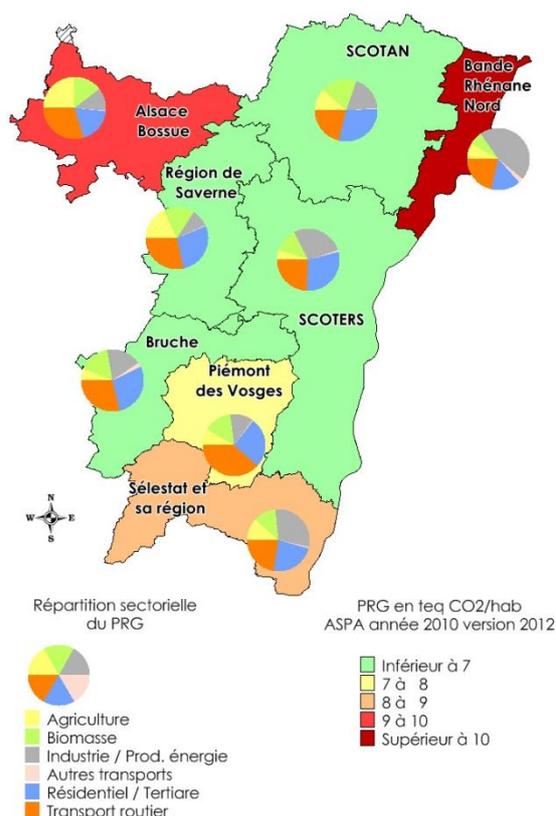
De par son importance, le SCOTERS est le SCOT affichant le plus fort PRG (4 208 kteq CO<sub>2</sub>). Par contre, il affiche un des PRG par habitant les plus faibles du Bas-Rhin en lien avec son caractère très urbain. La répartition du PRG est similaire à celle du Bas-Rhin. Les parts du CO<sub>2</sub> biomasse et de l'agriculture y sont néanmoins plus faibles du fait du caractère très urbain et de l'utilisation moins importante du bois comme mode de chauffage dans ce SCOT.

La répartition du PRG dans le SCOTAN, dont les émissions s'élèvent à 1 016 kteq CO<sub>2</sub>, fait ressortir par rapport au Bas-Rhin des parts plus importantes pour les secteurs résidentiel/tertiaire (29 %), CO<sub>2</sub> biomasse (19 %) et agriculture (12 %). A contrario, les poids des secteurs industriel/production d'énergie (18 %) et transport routier (22 %) sont moins importants.

La part du secteur industrie/production d'énergie est prépondérante dans les SCOTs de la Bande Rhénane Nord et de Sélestat et sa région où les PRG s'élèvent respectivement à 518 et 622 kteq CO<sub>2</sub>. Cela explique que le PRG par habitant y soit plus élevé que sur le reste du Bas-Rhin.

Le SCOT de l'Alsace bossue présente le plus faible PRG avec 345 kteq CO<sub>2</sub>. Mais ce chiffre rapporté à l'habitant est l'un des plus importants dans le Bas-Rhin en raison du caractère rural et agricole de ce territoire ; la part de l'agriculture est 3 fois plus importante que sur le Bas-Rhin. C'est également le cas du SCOT de la Région de Saverne où 18 % des 468 kteq CO<sub>2</sub> sont imputables au secteur agricole.

Enfin, les SCOTs de la Bruche et du Piémont des Vosges présentent des PRG respectifs de 396 et 413 kteq CO<sub>2</sub> avec des répartitions assez similaires dominées par les secteurs du transport routier et du résidentiel/tertiaire. Dans ces 2 SCOTs, le PRG par habitant est inférieur à celui du Bas-Rhin.



**Carte 3 :** PRG par habitant et par SCOT et répartition sectorielle du PRG – Année 2010

SCOT	PRG en kteq CO <sub>2</sub>	PRG en teq CO <sub>2</sub> /hab	Principal secteur contributeur
SCOTERS	4 208	6,91	Résidentiel/tertiaire (29%)
SCOTAN	1 016	6,64	Résidentiel/tertiaire (29%)
Sélestat et sa région	622	8,26	Industrie (30%)
Bande Rhénane Nord	518	11,20	Industrie (45%)
Région de Saverne	468	6,98	Transport routier (29%)
Piémont des Vosges	413	7,11	Transport routier (38%)
Bruche	396	6,60	Transport routier (29%)
Alsace bossue	345	9,82	Transport routier (30%)
Bas Rhin	7 918	7,23	Résidentiel/tertiaire (26%)

**Tableau 3 :** PRG total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

## 2. Secteur Transport routier

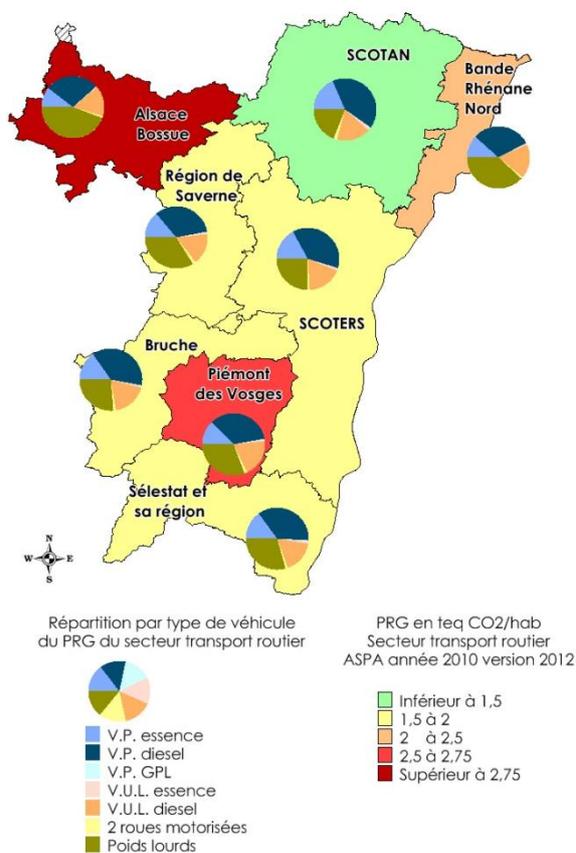
### Consommation d'énergie finale

Le SCOTERS, du fait de la présence de Strasbourg et des principaux axes de circulation, présente la plus forte consommation d'énergie finale due au transport routier avec 356 ktep, soit plus de la moitié du total départemental. Le caractère urbain du SCOTERS impliquant des réseaux performants de transports en commun et une utilisation accrue des modes doux (vélo, marche à pied) induit que cette consommation ramenée à l'habitant est plus faible que la moyenne bas-rhinoise. La répartition de cette consommation au sein de ce SCOT est quasiment la même que celle du Bas-Rhin.

Le SCOTAN affiche une consommation d'énergie finale liée au transport routier de 76 ktep, surtout attribuable à la ville de Haguenau et à l'autoroute A4. C'est le SCOT ayant la part poids lourds la plus faible (20 %) ce qui explique que la consommation d'énergie finale du transport routier/habitant y soit la plus faible du département.

Les 6 autres SCOTs affichent des consommations d'énergie finale liées au transport routier de 36 à 54 ktep avec 2 répartitions différentes :

- pour les SCOTs d'Alsace Bossue, de la Région de Saverne et de la Bande Rhénane Nord, la forte part poids lourds (37 %) est liée à la présence d'axes autoroutiers présentant une circulation poids lourds importante ;
- pour les SCOT de la Bruche, de Sélestat et sa région et du Piémont des Vosges, la répartition de la consommation selon les types de véhicule est très proche de la moyenne du Bas-Rhin.



**Carte 4 :** Consommation d'énergie finale du transport routier par habitant et par SCOT et répartition de l'énergie finale consommée du transport routier par type de véhicule – Année 2010

La consommation d'énergie finale du transport routier par habitant est élevée dans les SCOTs de l'Alsace Bossue et du Piémont des Vosges, qui sont des territoires ruraux nécessitant des déplacements plus longs entre lieux d'habitation et services, et qui sont tous traversés par une autoroute à forts trafics de transit.

SCOT	Energie finale consommée par le transport routier en ktep	Energie finale consommée par le transport routier en tep/hab
SCOTERS	356	0,59
SCOTAN	76	0,49
Piémont des Vosges	54	0,93
Sélestat et sa région	49	0,65
Région de Saverne	46	0,69
Bruche	40	0,67
Bande Rhénane Nord	38	0,83
Alsace bossue	36	1,02
Bas Rhin	692	0,63

**Tableau 4 :** Consommation d'énergie finale du transport routier totale et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

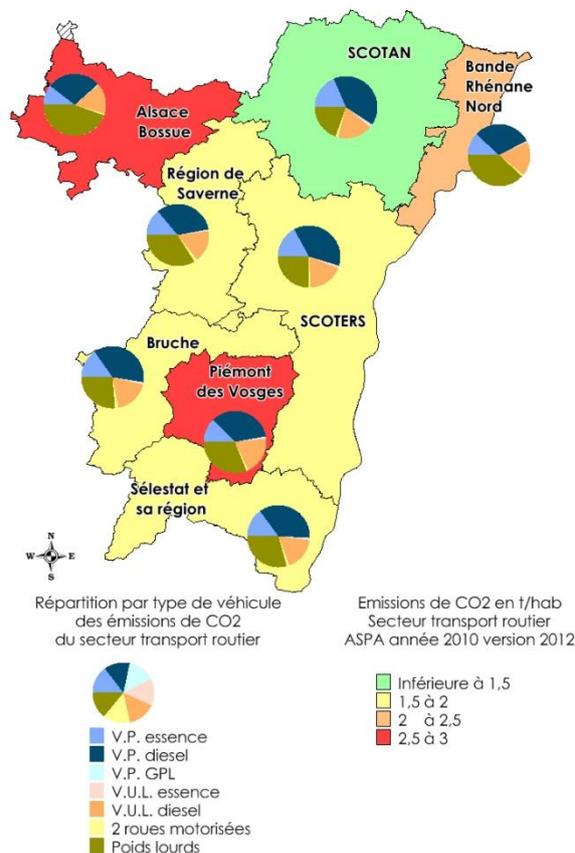
## Emissions de CO<sub>2</sub>

De par son importance, le SCOTERS est le SCOT émettant le plus de CO<sub>2</sub> lié au transport routier avec 1 023 kt. En revanche, son réseau de transport en commun et sa répartition modale urbaine (modes doux plus présents) lui permettent d'afficher une émission de CO<sub>2</sub> du transport routier par habitant plus faible qu'à l'échelle départementale. La répartition de ses émissions de CO<sub>2</sub> est similaire à celle du Bas-Rhin.

Le SCOTAN affiche des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport routier de 217 kt principalement attribuables à la ville de Haguenau et à l'autoroute A4. C'est le SCOT ayant la part poids lourds la plus faible (20 %) et c'est pourquoi il affiche une émission de CO<sub>2</sub> du transport routier par habitant sensiblement plus faible qu'à l'échelle départementale.

Les 6 autres SCOTs affichent des émissions de CO<sub>2</sub> dues au transport routier de 103 à 156 kt avec 2 répartitions différentes :

- pour les SCOTs d'Alsace Bossue, de la Région de Saverne et de la Bande rhénane Nord, la forte part poids lourds (37 %) est liée à la présence d'axes autoroutiers avec une circulation poids lourds importante ;
- pour les SCOT de la Bruche, de Sélestat et sa région et du Piémont des Vosges, la répartition des émissions de CO<sub>2</sub> selon les types de véhicules est très proche de la moyenne du Bas-Rhin.



**Carte 5 :** Emissions de CO<sub>2</sub> du transport routier par habitant et par SCOT et répartition des émissions de CO<sub>2</sub> du transport routier par type de véhicules – Année 2010

Les émissions de CO<sub>2</sub> du transport routier par habitant sont élevées dans les SCOTs de l'Alsace Bossue et du Piémont des Vosges qui sont des territoires ruraux nécessitant des déplacements plus longs entre lieux d'habitation et services, et qui sont tous traversés par une autoroute à forts trafics de transit.

SCOT	Emissions de CO <sub>2</sub> du transport routier en kt	Emissions de CO <sub>2</sub> du transport routier en t/hab
SCOTERS	1 023	1,68
SCOTAN	217	1,42
Piémont des Vosges	156	2,69
Sélestat et sa région	141	1,87
Région de Saverne	133	1,98
Bruche	115	1,92
Bande Rhénane Nord	111	2,39
Alsace bossue	103	2,94
Bas Rhin	1 989	1,82

**Tableau 5 :** Emissions de CO<sub>2</sub> du transport routier totales et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

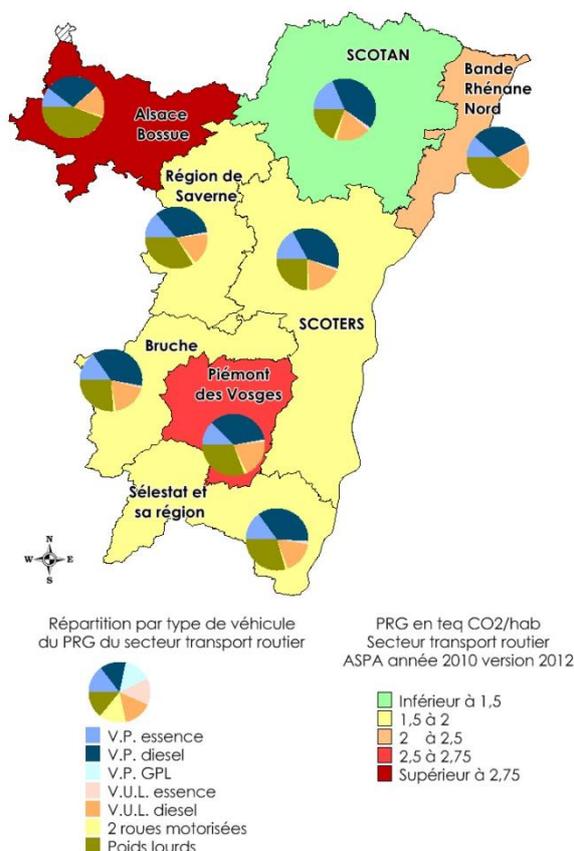
### Pouvoir de réchauffement global

Le SCOTERS présente le PRG lié au transport routier le plus important avec 1 034 kteq CO<sub>2</sub>. Mais son offre performante de transport en commun et son caractère urbain favorisant l'utilisation du vélo ou de la marche à pied lui confère un PRG par habitant plus faible que la moyenne observée sur le département. La répartition de ce PRG est similaire à celle du Bas-Rhin.

Le SCOTAN affiche un PRG lié au transport routier de 219 kteq CO<sub>2</sub> principalement attribuable à la ville de Haguenau et à l'autoroute A4. C'est le SCOT ayant la part poids lourds la plus faible (20 %), ce qui lui permet d'afficher le plus petit PRG par habitant du département.

Les 6 autres SCOTs affichent des PRG dus au transport routier de 104 à 158 kteq CO<sub>2</sub> avec 2 répartitions différentes :

- pour les SCOTs d'Alsace Bossue, de la Région de Saverne et de la Bande Rhénane Nord, une forte part des poids lourds (37 %) est observée en lien avec la présence d'axes autoroutiers présentant une circulation de poids lourds importante ;
- pour les SCOT de la Bruche, de Sélestat et sa région et du Piémont des Vosges, la répartition du PRG selon les types de véhicule est très proche de celle observée en moyenne sur le Bas-Rhin.



Carte 6 : PRG du transport routier par habitant et par SCOT et répartition du PRG du transport routier par type de véhicule – Année 2010

Les PRG du transport routier par habitant sont élevés dans les SCOTs de l'Alsace Bossue, de la Bande Rhénane Nord et du Piémont des Vosges qui sont des territoires ruraux nécessitant des déplacements plus longs entre lieux d'habitation et services et tous traversés par une autoroute à forts trafics de transit.

SCOT	PRG du transport routier en kteq CO <sub>2</sub>	PRG du transport routier en teq CO <sub>2</sub> /hab
SCOTERS	1 034	1,70
SCOTAN	219	1,43
Piémont des Vosges	158	2,71
Sélestat et sa région	143	1,89
Région de Saverne	134	2,00
Bruche	116	1,94
Bande Rhénane Nord	112	2,41
Alsace bossue	104	2,96
Bas Rhin	2 007	1,83

Tableau 6 : PRG du transport routier total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

### 3. Secteur Résidentiel /Tertiaire

#### Consommation d'énergie finale

Le SCOTERS est densément peuplé et est un pôle d'activités tertiaires important, en particulier au sein de la CUS. C'est pourquoi, il présente la plus forte consommation d'énergie finale due au secteur résidentiel/tertiaire avec 719 ktep, soit plus de la moitié du total départemental.

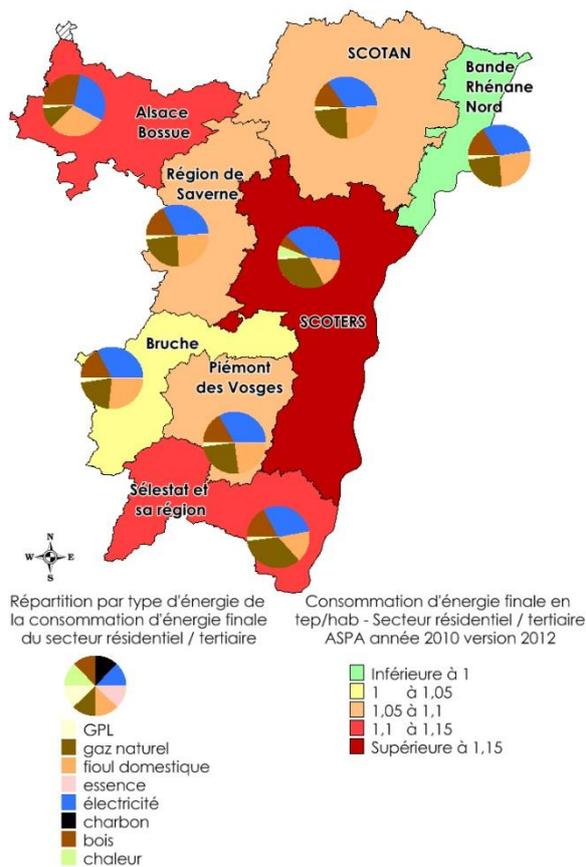
La consommation d'énergie du secteur résidentiel/tertiaire ramenée à l'habitant y est plus importante que la moyenne bas-rhinoise du fait de l'importance du secteur tertiaire (43 % de la consommation d'énergie finale liée au résidentiel/tertiaire dans ce territoire).

L'électricité et le gaz naturel sont les énergies les plus consommées dans le SCOTERS, ce qui est caractéristique d'un milieu urbain. Le fioul et le bois, plus utilisés dans des logements individuels, présentent des parts moins importantes par rapport au reste du département. Enfin, le SCOTERS est pourvu d'un réseau de chaleur (6 % de l'énergie consommée par ce secteur).

Le SCOT de Sélestat et sa région présente une répartition similaire à celle du SCOTERS, mais sa zone d'activité moins importante se traduit par une consommation par habitant du secteur résidentiel/tertiaire plus faible que la moyenne.

Le SCOT d'Alsace Bossue consomme plus de bois et moins de gaz naturel que le reste du département, c'est pourquoi sa consommation d'énergie du résidentiel/tertiaire ramenée à l'habitant est la plus élevée du Bas-Rhin (1,12 tep/hab).

La répartition de la consommation d'énergie finale par type d'énergie est similaire pour les 6 SCOTs restants : 31 à 34% d'électricité, 16 à 25% de fioul domestique, 21 à 34% de gaz naturel et 15 à 17% de bois. Ils présentent également des consommations d'énergie finale liée au résidentiel/tertiaire plus faibles que la moyenne départementale. La consommation par habitant est la plus faible dans le SCOT de la Bande Rhénane Nord car l'activité tertiaire y est moins importante que sur le reste du Bas-Rhin (20% de la consommation du secteur).



**Carte 7 : Consommation d'énergie finale du résidentiel / tertiaire par habitant et par SCOT et répartition de l'énergie finale consommée du résidentiel / tertiaire par type d'énergie – Année 2010**

**Tableau 7 :**  
Consommation d'énergie finale du résidentiel / tertiaire totale et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

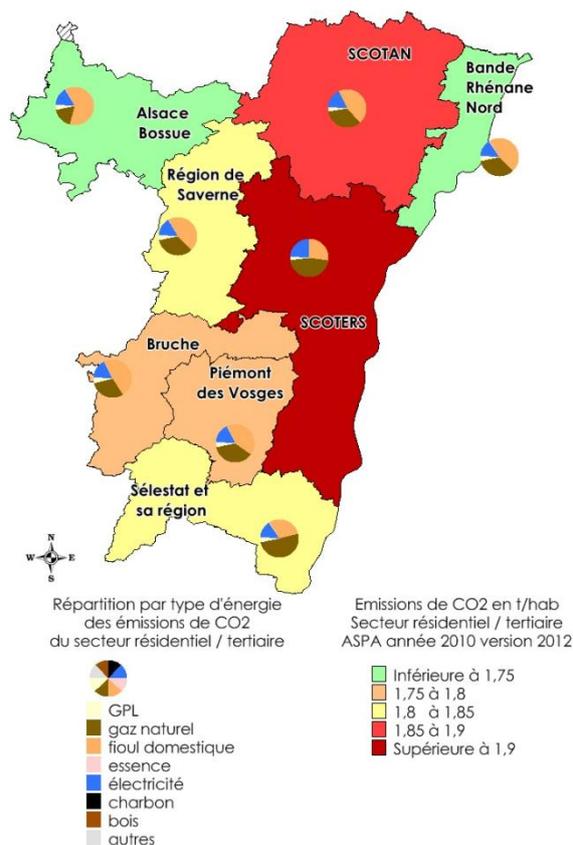
SCOT	Energie finale consommée par le résidentiel/tertiaire en ktep	Energie finale consommée par le résidentiel/tertiaire en tep/hab
SCOTERS	719	1,18
SCOTAN	166	1,08
Sélestat et sa région	83	1,11
Région de Saverne	73	1,09
Bruche	63	1,04
Piémont des Vosges	62	1,07
Bande Rhénane Nord	45	0,96
Alsace bossue	39	1,12
<b>Bas Rhin</b>	<b>1 238</b>	<b>1,13</b>

## Emissions de CO<sub>2</sub>

De par son importance en terme de population et d'activités tertiaires, le SCOTERS est le SCOT émettant le plus de CO<sub>2</sub> lié au secteur résidentiel/tertiaire aussi bien totales avec 1 205 kt que ramenées à l'habitant. La répartition de ses émissions de CO<sub>2</sub> en fonction du type d'énergie est similaire à celle du Bas-Rhin. Cette répartition est également observée pour le SCOT de Sélestat et sa région. Toutefois ce SCOT moins peuplé et présentant une activité tertiaire moins importante a une émission de CO<sub>2</sub> par habitant plus faible que la moyenne du Bas-Rhin.

Le SCOT de la Bande Rhénane Nord affiche la plus faible émissions de CO<sub>2</sub> liée au résidentiel/tertiaire par habitant du Bas-Rhin car seules 23 % d'entre elles sont d'origine tertiaire. Ce chiffre est également faible pour le SCOT d'Alsace Bossue, où 28 % des émissions proviennent du secteur tertiaire.

Les 4 SCOTs restant présentent des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire par habitant similaires, se situant entre 1,76 et 1,86 t/hab. Les répartitions de ces émissions par énergie ou par type d'activité y sont également très proches avec 69 % émises par le résidentiel (contre 31 % au tertiaire) utilisant principalement des combustibles fossiles (84 %).



**Carte 8** : Emissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel / tertiaire par habitant et par SCOT et répartition des émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel / tertiaire par type d'énergie – Année 2010

SCOT	Emissions de CO <sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire en kt	Emissions de CO <sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire en t/hab
SCOTERS	1 205	1,98
SCOTAN	285	1,86
Sélestat et sa région	137	1,82
Région de Saverne	123	1,84
Bruche	106	1,76
Piémont des Vosges	103	1,78
Bande Rhénane Nord	76	1,63
Alsace bossue	58	1,64
Bas Rhin	2 072	1,89

**Tableau 8** : Emissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel / tertiaire totales et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

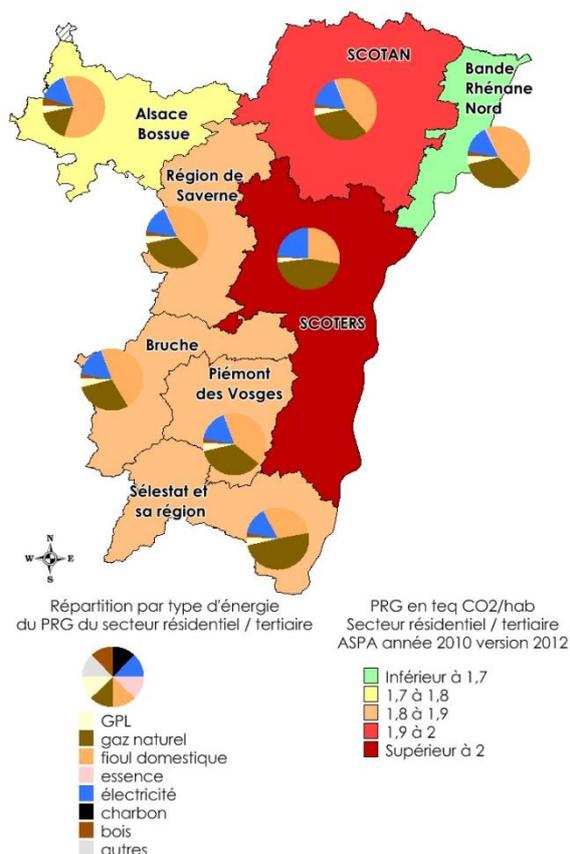
**Pouvoir de réchauffement global par SCOT...**

La majorité des SCOTs ont des PRG du résidentiel/tertiaire par habitant proches de celui du Bas-Rhin.

De par la présence en son sein de la CUS, le SCOTERS affiche un PRG important de 1 227 kteq CO<sub>2</sub>, soit 58 % du total départemental.

Du fait de sa faible activité tertiaire, le SCOT de la Bande Rhénane Nord affiche un PRG lié au résidentiel/tertiaire par habitant de 1,69 kteq CO<sub>2</sub>/hab, soit 15 % de moins que la moyenne départementale.

Les répartitions du PRG par type d'énergie sont différentes suivant les SCOTs mais elles ont toutes en commun d'afficher une part liée aux combustibles fossiles proche de 80 %.



**Carte 9 : PRG du résidentiel / tertiaire par habitant et par SCOT et répartition du PRG du résidentiel / tertiaire par type d'énergie – Année 2010**

SCOT	PRG du transport routier en kteq CO <sub>2</sub>	PRG du transport routier en kteq CO <sub>2</sub> /hab
SCOTERS	1 227	2,01
SCOTAN	293	1,91
Sélestat et sa région	141	1,88
Région de Saverne	127	1,90
Bruche	109	1,82
Piémont des Vosges	107	1,83
Bande Rhénane Nord	78	1,69
Alsace bossue	61	1,73
Bas Rhin	2 122	1,94

**Tableau 9 : PRG du résidentiel / tertiaire total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010**

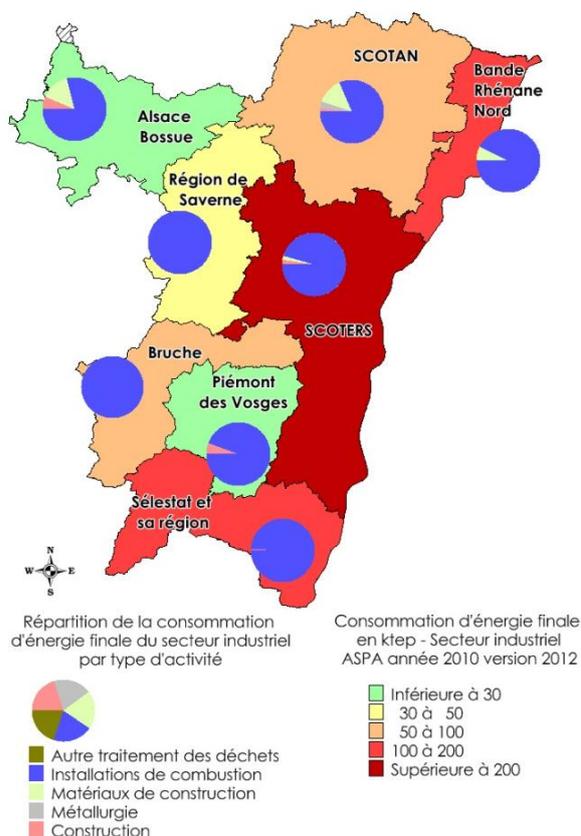
## 4. Secteur Industrie/Production d'énergie

### Consommation d'énergie finale

Le SCOTERS est le territoire le plus industrialisé du Bas-Rhin. Il présente la plus forte consommation d'énergie finale due au secteur industriel avec 235 ktep, soit 36 % du total départemental. Ramenée à l'habitant, cette consommation est la plus faible du Bas-Rhin. L'énergie finale consommée dans le secteur industriel dans le SCOTERS est principalement imputable aux installations de combustion de l'industrie manufacturière. Les autres secteurs d'activité représentent environ 4 % de l'énergie consommée par le secteur industriel.

Les SCOTs de la Bande Rhénane Nord, de Sélestat et de sa région et le SCOTAN ont une activité industrielle importante entraînant une consommation d'énergie finale de 95 à 106 ktep. Les installations de combustion constituent la majeure partie de cette consommation mais une part non négligeable liée à la fabrication des matériaux de construction est observée dans le SCOTAN et le SCOT de la Bande Rhénane Nord.

Les 4 SCOTs restants affichent des consommations d'énergie finale du secteur industriel inférieures à 51 ktep. Elles sont entièrement liées aux installations de combustion dans les SCOTs de la Bruche et de la Région de Saverne. Dans le SCOT du Piémont des Vosges, 5% de la consommation d'énergie finale du secteur industriel est imputable à l'activité d'enrobage routier (sous-secteur construction) et le reste provient des installations de combustion. Dans le SCOT d'Alsace Bossue, 79 % de la consommation d'énergie finale provient des installations de combustion et le solde est partagé entre la fabrication des matériaux de construction (15 %) et l'activité d'enrobage routier (6 %).



**Carte 10** : Consommation d'énergie finale du secteur industriel par SCOT et répartition de l'énergie finale consommée du secteur industriel par type d'activité – Année 2010

SCOT	Energie finale consommée par le secteur Industrie en ktep	Energie finale consommée par le secteur Industrie en tep/hab
SCOTERS	235	0,39
Bande Rhénane Nord	106	2,29
Sélestat et sa région	100	1,33
SCOTAN	95	0,62
Bruche	51	0,85
Région de Saverne	33	0,49
Piémont des Vosges	29	0,50
Alsace bossue	21	0,61
Bas Rhin	653	0,60

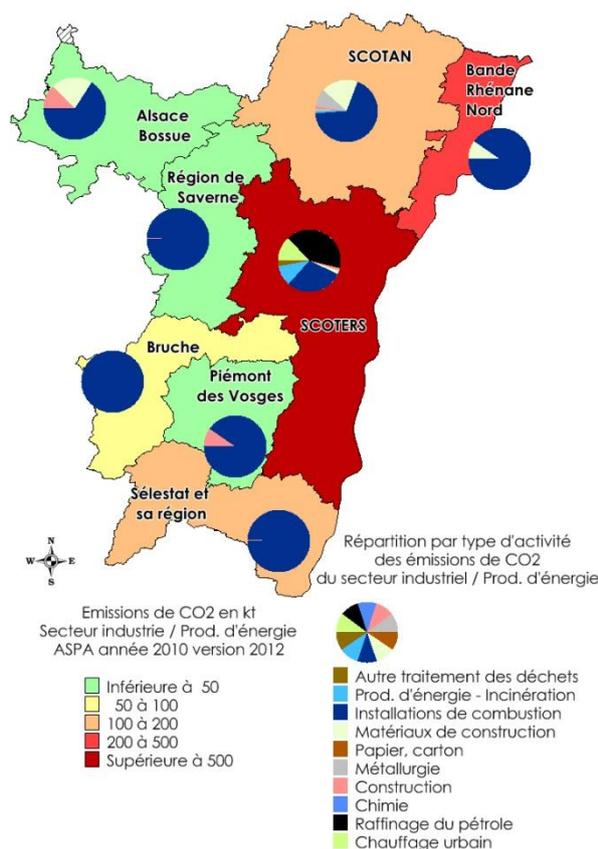
**Tableau 10** : Consommation d'énergie finale du secteur industriel totale et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

### Emissions de CO<sub>2</sub> par SCOT...

La production d'énergie (raffinerie, chaufferies urbaines, incinérateurs de déchets) ainsi que l'industrie sont très présentes dans le SCOTERS, c'est pourquoi il présente une émission de CO<sub>2</sub> due à ces 2 secteurs d'activité de 1 093 kt soit 59 % du total départemental. Ces émissions sont partagées entre un grand nombre d'activités soit industrielles (36 % : 29 % installation de combustion, 3 % traitement des déchets et 4 % pour la construction et la fabrication de matériaux de construction), soit à la base de la production d'énergie (64 % : 41 % raffinage du pétrole, 13 % chauffage urbain et 10 % incinération de déchets).

Les SCOTs de la Bande Rhénane Nord et de Sélestat et sa région, ainsi que le SCOTAN présentent des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie respectives de 227, 175 et 176 kt, ce qui traduit la présence d'un tissu industriel important au sein de ces territoires. Par contre, la répartition entre activité diffère pour chacun :

- les émissions de CO<sub>2</sub> du SCOT de Sélestat et sa région sont à 99 % émis par la combustion industrielle ;
- les émissions de CO<sub>2</sub> du SCOT de la Bande Rhénane Nord sont imputables à 100% à des activités industrielles (combustion industrielle (90%) et fabrication de matériaux de construction (10%)) ;
- les émissions de CO<sub>2</sub> du SCOTAN sont principalement industrielles (98% : 67% installations de combustion, 22% construction et fabrication de matériaux de construction et 9% métallurgie) mais une faible part est émise par la production d'énergie (incinération de déchets ménagers et chauffage urbain).



**Carte 11** : Emissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie et par SCOT et répartition des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie / production d'énergie par type d'énergie – Année 2010

Les 4 SCOTs restant présentent des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie de 35 à 70 kt intégralement issues des activités industrielles.

SCOT	Emissions de CO <sub>2</sub> du secteur Industrie/Prod. d'énergie en kt	Emissions de CO <sub>2</sub> du secteur Industrie/Prod. d'énergie en t/hab
SCOTERS	1 093	1,80
Bande Rhénane Nord	227	4,91
SCOTAN	176	1,15
Sélestat et sa région	175	2,32
Bruche	70	1,17
Piémont des Vosges	46	0,80
Région de Saverne	41	0,61
Alsace bossue	35	1,00
<b>Bas Rhin</b>	<b>1 845</b>	<b>1,69</b>

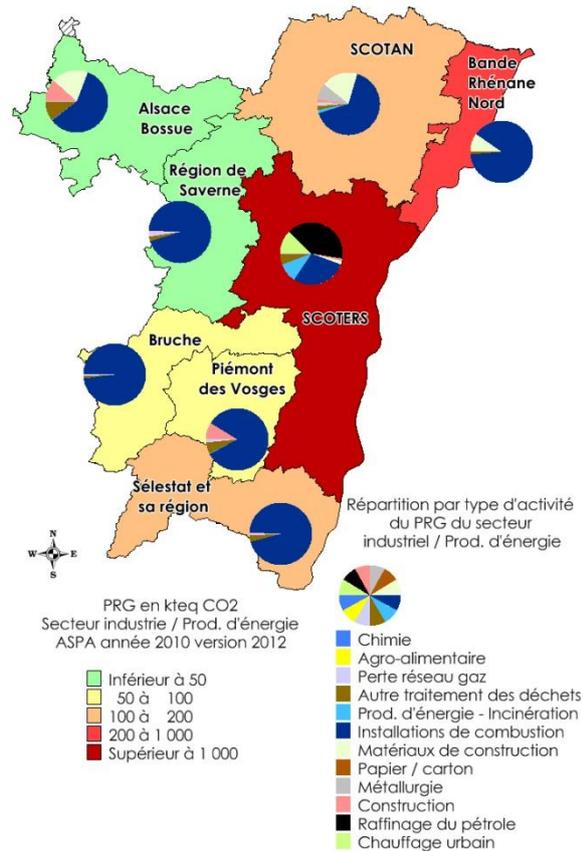
**Tableau 11** : Emissions de CO<sub>2</sub> du secteur industrie/production d'énergie totales et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

### Pouvoir de réchauffement global

Le PRG du SCOTERS de 1 159 kteq CO<sub>2</sub> est partagé entre la production d'énergie et l'industrie qui sont des activités très présentes dans le SCOTERS. Ce territoire rassemble 59% du PRG de ce secteur pour le Bas-Rhin. Il est partagé entre diverses activités soit industrielles (36 % : 28 % installation de combustion, 5 % traitement des déchets et 3% pour la construction et la fabrication de matériaux de construction), soit à la base de la production d'énergie (64 % : 40 % raffinage du pétrole, 13 % chauffage urbain, 10 % incinération de déchets et 1 % pertes de réseau de distribution de gaz).

Les SCOTs de la Bande Rhénane Nord et de Sélestat et sa région, ainsi que le SCOTAN présentent des PRG du secteur industrie/production d'énergie de respectivement de 235, 184 et 185 kteq CO<sub>2</sub>, traduisant ainsi la présence d'un tissu industriel important en leur sein. Par contre, la répartition entre activités diffère pour chacun :

- le PRG du SCOT de Sélestat et sa Région provient à 99 % de la combustion industrielle et à 1 % des pertes du réseau de distribution de gaz;
- le PRG du SCOT de la Bande Rhénane Nord est imputable à 98 % à des activités industrielles (combustion industrielle (90 %) et fabrication de matériaux de construction (10 %)) ;
- le PRG du SCOTAN est à 98 % d'origine industrielle : 67 % installations de combustion, 22 % construction et fabrication de matériaux de construction et 9 % métallurgie) mais une faible part est due à la production d'énergie (incinération de déchets ménagers, chauffage urbain et pertes du réseau de distribution de gaz).



**Carte 12** : PRG du secteur industrie / production d'énergie par SCOT et répartition du PRG du secteur industrie/production d'énergie par type d'énergie – Année 2010

Les 4 SCOTs restant présentent des PRG du secteur industrie/production d'énergie de 40 à 73 kteq CO<sub>2</sub> principalement issues des activités industrielles et des décharges.

**Tableau 12** : PRG du secteur industrie/production d'énergie total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - année 2010

SCOT	PRG du secteur Industrie/Prod. d'énergie en kteq CO <sub>2</sub>	PRG du secteur Industrie/Prod. d'énergie en kteq CO <sub>2</sub> /hab
<b>SCOTERS</b>	1 159	1,90
<b>Bande Rhénane Nord</b>	235	5,08
<b>SCOTAN</b>	185	1,21
<b>Sélestat et sa région</b>	184	2,44
<b>Bruche</b>	73	1,22
<b>Piémont des Vosges</b>	51	0,88
<b>Région de Saverne</b>	44	0,65
<b>Alsace bossue</b>	40	1,13
<b>Bas Rhin</b>	1 951	1,78

## 5. Secteur Agriculture/Nature

L'activité agricole dans le Bas-Rhin est très diversifiée, elle se partage entre l'élevage, la culture céréalière surtout en plaine et la viticulture sur les premiers coteaux vosgiens.

Pour ce secteur, l'intérêt se portera essentiellement sur le PRG car l'énergie finale consommée comme les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur agricole sont intégralement dues aux engins et chaudières agricoles.

### Consommation d'énergie finale et émissions de CO<sub>2</sub>

Le SCOTERS est le territoire présentant les plus fortes émissions de CO<sub>2</sub> et consommation d'énergie finale. En ramenant ces chiffres à l'habitant, ce SCOT apparaît comme le moins agricole du Bas-Rhin avec le SCOT de la Bruche dont la couverture forestière limite l'activité agricole.

Les 6 SCOTs restant présentent des consommations d'énergie finale et des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant du secteur agriculture/nature très proches (0,03 à 0,06 tep/hab et 0,09 à 0,18 t de CO<sub>2</sub>/hab). Le SCOT de l'Alsace bossue est le SCOT présentant la plus forte activité agricole ramenée à l'habitant.

SCOT	Energie finale consommée par le secteur agricole en ktep	Emissions de CO <sub>2</sub> du secteur agricole en kt
SCOTERS	9,7	27,1
SCOTAN	5,0	14,0
Sélestat et sa région	3,4	9,3
Région de Saverne	3,1	8,4
Piémont des Vosges	3,1	8,2
Alsace bossue	2,2	6,3
Bande Rhénane Nord	1,8	4,9
Bruche	1,3	3,5
Bas Rhin	29,4	81,2

**Tableau 13** : Energie finale consommée et émissions de CO<sub>2</sub> du secteur agricole pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

### Pouvoir de réchauffement global

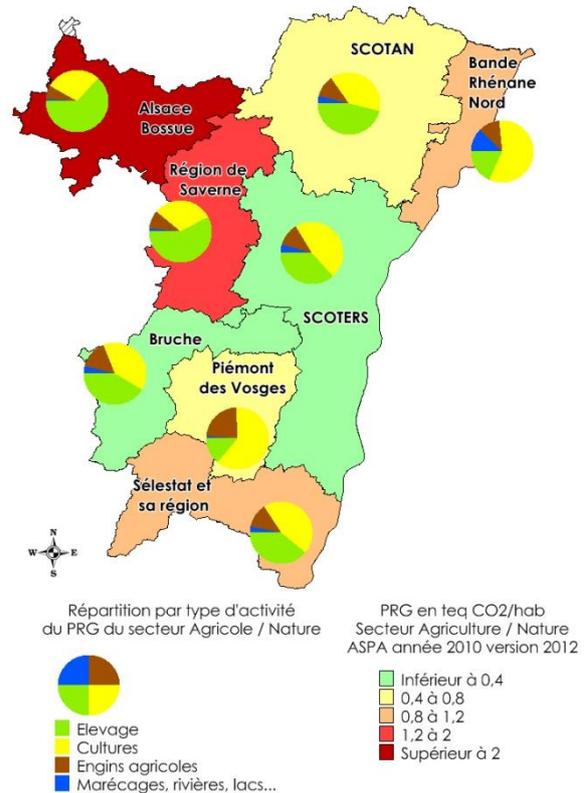
Le PRG du secteur agricole/nature du SCOTERS s'élevant à 218 kteq CO<sub>2</sub> est le plus élevé du Bas-Rhin. Par contre, quand il est ramené à l'habitant, il est pratiquement deux fois plus faible que la moyenne départementale en lien avec le caractère très urbain de ce territoire. La répartition de ce PRG par activité est sensiblement la même que sur le Bas-Rhin avec une part liée aux cultures légèrement supérieure (47 %) et une autre liée à l'élevage un peu plus faible (36 %).

Comme le SCOTERS, le SCOT de la Bruche affiche un PRG par habitant faible car il n'a pas une forte activité agricole (d'où son faible PRG de 23 kteq CO<sub>2</sub>) en lien avec une couverture forestière importante sur ce territoire.

Les SCOTs présentant de fortes parts liées à l'élevage (Région de Saverne et Alsace Bossue) sont ceux affichant les plus forts PRG par habitant du secteur agriculture/nature. Pour ces 2 SCOTs, la part de l'élevage représente plus de la moitié du PRG.

Les 4 SCOTs restant présentent des PRG par habitant du secteur agriculture/nature très proches (0,6 à 0,95 teq CO<sub>2</sub>/hab) avec 2 répartitions des activités différentes :

- pour les SCOTs de la Bande Rhénane Nord et du Piémont des Vosges, la culture est prédominante et représente 57 à 61 % du PRG et l'élevage 19 à 14 % ;
- pour les SCOTs de Sélestat et sa région et le SCOTAN, la répartition du PRG par activité est similaire à celle observée sur le Bas-Rhin.



**Carte 13** : PRG du secteur agriculture/nature par habitant et par SCOT et répartition du PRG du secteur agriculture/nature par type d'activité – Année 2010

SCOT	PRG du secteur Agriculture/Nature en kteq CO <sub>2</sub>	PRG du Agriculture/Nature en teq CO <sub>2</sub> /hab
SCOTERS	218	0,36
SCOTAN	119	0,78
Région de Saverne	86	1,28
Alsace bossue	85	2,43
Sélestat et sa région	71	0,95
Bande Rhénane Nord	42	0,92
Piémont des Vosges	35	0,60
Bruche	23	0,38
Bas Rhin	676	0,62

**Tableau 13** : PRG du secteur agriculture/nature total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

## 6. Secteur Autres transports

### Consommation d'énergie finale

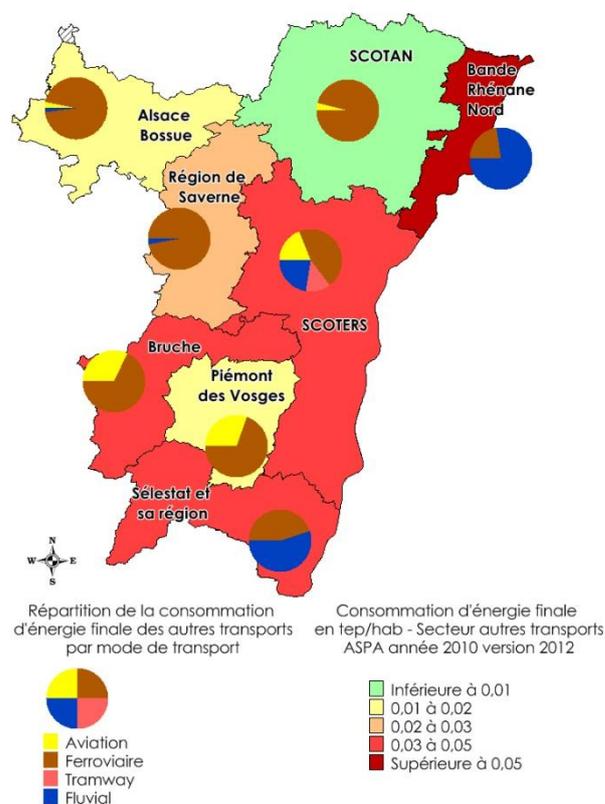
Le SCOTERS, du fait de la présence conjuguée du tram, de l'aéroport d'Entzheim, du Rhin et d'un grand nombre de lignes ferroviaires affiche une consommation d'énergie finale liée aux autres transports de 20 ktep, soit 60 % de la consommation départementale. Cette consommation est répartie entre les transports ferroviaire (45 %), fluvial (23 %) et aérien (19 %). Le tramway est à l'origine de 12 % de la consommation d'énergie finale de ce territoire.

Le SCOTAN et les SCOTs d'Alsace Bossue et du Piémont des Vosges affichent des consommations d'énergie finale liées aux autres transports très faibles aussi bien au total que par habitant car ils ne sont concernés ni par le Rhin, ni par la principale voie ferroviaire.

Le SCOT de la Bande Rhénane Nord très concernée par le trafic fluvial de marchandises sur le Rhin affiche une consommation d'énergie finale due aux autres transports de 4 ktep soit plus de 12 % du total bas-rhinois, ce qui lui confère la plus forte consommation ramenée à l'habitant.

Les 3 SCOTs restants affichent des consommations d'énergie finale proches situées entre 1,3 et 2,6 ktep.

La répartition par mode de transport de la consommation d'énergie finale des autres transports fait apparaître une part de 30 % due au secteur aérien dans les SCOT de la Bruche et du Piémont des Vosges car les avions à destination ou au départ de l'aéroport d'Entzheim passent au-dessus de ces territoires lors des phases d'approche et de montée. Les SCOTs jouxtant le Rhin affichent une forte part de consommation d'énergie imputable au trafic fluvial.



**Carte 14** : Consommation d'énergie finale des autres transports par habitant et par SCOT et répartition de l'énergie finale consommée des autres transports par mode de transport – Année 2010

SCOT	Energie finale consommée par les autres transports en ktep	Energie finale consommée par les autres transports en tep/hab
SCOTERS	19,9	0,03
Bande Rhénane Nord	4,0	0,09
Bruche	2,6	0,04
Sélestat et sa région	2,4	0,03
Région de Saverne	1,6	0,02
SCOTAN	1,3	0,01
Piémont des Vosges	0,8	0,01
Alsace bossue	0,5	0,02
Bas Rhin	33,2	0,03

**Tableau 14** : Consommation d'énergie finale des autres transports totale et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

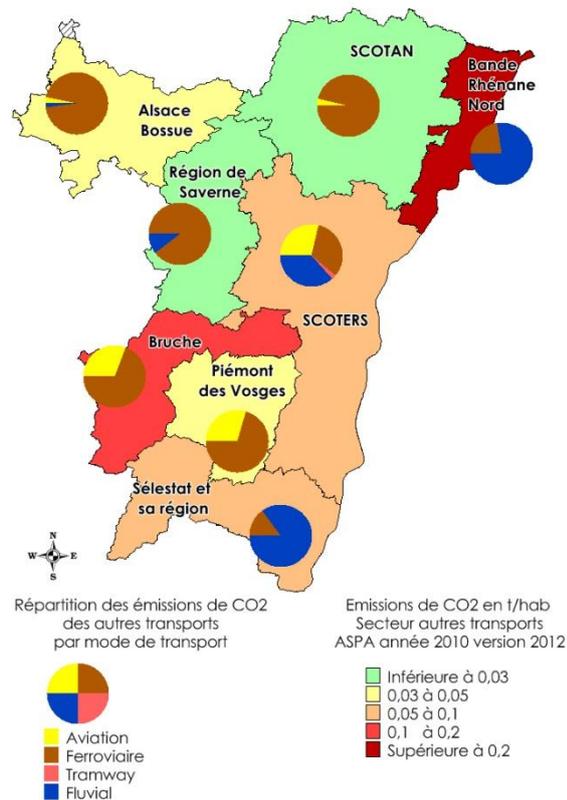
## Emissions de CO<sub>2</sub>

Le SCOTERS, étant pourvu d'un réseau fluvial, ferroviaire, aérien et tramway dense, affiche des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux autres transports de 40 kt, soit 53 % des émissions départementales. Ces émissions sont réparties entre les transports ferroviaire (32 %), fluvial (36 %) et aérien (29 %). Le tramway est à l'origine de 12% de la consommation d'énergie finale de ce territoire et seulement de 2 % des émissions de CO<sub>2</sub>.

Le SCOTAN et les SCOTs d'Alsace Bossue, de la Région de Saverne et du Piémont des Vosges affichent des émissions de CO<sub>2</sub> très faibles aussi bien au total que par habitant car ils ne sont impactés ni par le Rhin, ni par une voie ferroviaire à fort trafic empruntée par des locomotives diesel.

Le SCOT de la Bande Rhénane Nord affiche des émissions de CO<sub>2</sub> dues aux autres transports de 13 kt soit 17 % du total bas-rhinois, ce qui lui confère les plus fortes émissions ramenées à l'habitant. Ces émissions sont aux trois quarts émis par le transport fluvial de marchandises sur le Rhin. C'est également le cas dans une moindre mesure pour le SCOT de Sélestat et sa région qui affiche des émissions de CO<sub>2</sub> dues aux autres transports de 5 kt dont 85 % proviennent du trafic de marchandises sur le Rhin.

La répartition par mode de transport des émissions de CO<sub>2</sub> émis par les autres transports fait apparaître une part de 30 % due au secteur aérien dans les SCOTs de la Bruche et du Piémont des Vosges car les avions à destination ou au départ de l'aéroport d'Entzheim passent au-dessus de ces territoires lors des phases d'approche et de montée.



**Carte 15** : Emissions de CO<sub>2</sub> des autres transports par habitant et par SCOT et répartition des émissions de CO<sub>2</sub> des autres transports par mode de transport – Année 2010

SCOT	Emissions de CO <sub>2</sub> des autres transports en kt	Emissions de CO <sub>2</sub> des autres transports en t/hab
SCOTERS	39,7	0,07
Bande Rhénane Nord	12,6	0,27
Bruche	8,2	0,14
Sélestat et sa région	4,9	0,07
SCOTAN	4,1	0,03
Piémont des Vosges	2,4	0,04
Alsace bossue	1,7	0,05
Région de Saverne	1,4	0,02
Bas Rhin	75,0	0,07

**Tableau 15** : Emissions de CO<sub>2</sub> des autres transports totales et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

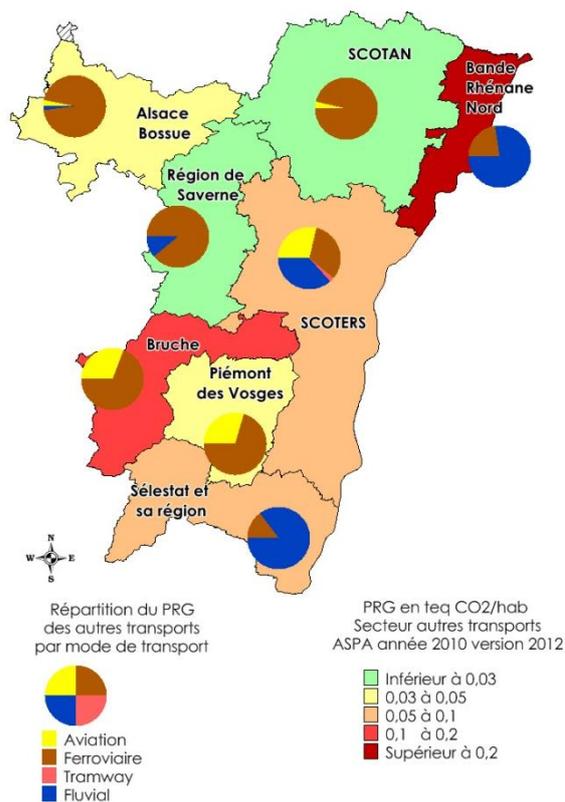
### Pouvoir de réchauffement global

Le SCOTERS, étant pourvu d'un réseau fluvial, ferroviaire, aérien et tramway dense, affiche un PRG lié aux autres transports de 40 kteq CO<sub>2</sub>, soit 53 % du PRG du Bas-Rhin. La répartition de ce PRG est homogène entre les transports ferroviaire (32 %), fluvial (36 %) et aérien (29 %). Le tramway est à l'origine de 12 % de la consommation d'énergie finale de ce territoire et seulement de 2 % du PRG en lien avec son fonctionnement à l'électricité.

Le SCOTAN et les SCOTs d'Alsace Bossue, de la Région de Saverne et du Piémont des Vosges affichent de faibles PRG aussi bien au total que par habitant car ils ne sont impactés ni par le Rhin, ni par une voie ferroviaire à fort trafic empruntée par des locomotives diesel.

Le SCOT de la Bande Rhénane Nord affiche un PRG dû aux autres transports de 13 kteq CO<sub>2</sub> soit plus de 17 % du total bas-rhinois, ce qui lui confère le plus fort PRG ramené à l'habitant. Ce PRG est principalement imputable au transport fluvial de marchandises sur le Rhin. C'est également le cas dans une moindre mesure pour le SCOT de Sélestat et sa région qui affiche un PRG dû aux autres transports de 5 kteq CO<sub>2</sub> dont 85 % provient du trafic de marchandises sur le Rhin.

La répartition par mode de transport du PRG des autres transports fait apparaître une part de 31 % due au secteur aérien dans les SCOTs de la Bruche et du Piémont des Vosges car les avions à destination ou au départ de l'aéroport d'Entzheim passent au-dessus de ces territoires lors des phases d'approche et de montée.



Carte 16 : PRG des autres transports par habitant et par SCOT et répartition du PRG des autres transports par mode de transport – Année 2010

SCOT	PRG des autres transports en kteq CO <sub>2</sub>	PRG des autres transports en teq CO <sub>2</sub> /hab
SCOTERS	40,0	0,07
Bande Rhénane Nord	12,7	0,27
Bruche	8,2	0,14
Sélestat et sa région	4,9	0,07
SCOTAN	4,1	0,03
Piémont des Vosges	2,4	0,04
Alsace bossue	1,7	0,05
Région de Saverne	1,4	0,02
Bas Rhin	75,5	0,07

Tableau 16 : PRG des autres transports total et par habitant pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

## V. EMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES LIEES A L'ENERGIE (catégories 1 et 2)

Dans cette approche territoriale, la distinction entre les émissions directes et indirectes n'a pas été effectuée. La plupart des émissions de CO<sub>2</sub> se produit à l'endroit où l'énergie est consommée. C'est le cas lors de la consommation de combustibles fossiles mais pas pour l'électricité et la chaleur. En effet, ces deux énergies sont produites soit dans des réseaux de chauffage urbain pour la chaleur, soit dans des centrales thermiques, nucléaires ou hydrauliques pour l'électricité et elles sont consommées sans émettre directement de CO<sub>2</sub> dans les bâtiments résidentiels ou tertiaires.

Dans le cas de l'approche territoriale, les émissions de CO<sub>2</sub> de l'électricité et de la chaleur devraient donc être comptabilisées en émissions indirectes, c'est-à-dire générées par les activités mobilisées hors du périmètre. Ce n'est pas le cas pour la chaleur puisque l'ensemble des réseaux de chaleurs est connu sur le territoire du Bas-Rhin et donc les émissions de CO<sub>2</sub> de la chaleur sont directement comptabilisées aux lieux où elle est produite. Pour l'électricité, la question consistant à rechercher la centrale de production qui alimente tel utilisateur n'a pas de sens d'un point de vue physique, c'est pourquoi les consommations d'électricité en Alsace se voient attribuer un contenu carbone moyen français comptabilisé en émissions de CO<sub>2</sub> indirectes.

Pour résumer, les émissions de CO<sub>2</sub> résultant de l'ensemble des combustibles sont comptabilisées en émissions directes sauf pour celles générées par l'électricité qui sont comptabilisées en émissions indirectes.

Un récapitulatif pour l'année 2010 des émissions de CO<sub>2</sub> directes et indirectes, ainsi que les émissions de CH<sub>4</sub>, de N<sub>2</sub>O et des gaz fluorés et le PRG est présenté dans le tableau ci-dessous :

SCOT	Emissions directes de CO <sub>2</sub> en kt	Emissions indirectes de CO <sub>2</sub> en kt	Emissions de CH <sub>4</sub> en k	Emissions de N <sub>2</sub> O en t	Emissions de HFC en t	Emissions de SF <sub>6</sub> en kg	PRG en kteq CO <sub>2</sub>
<b>PRG des différentes molécules</b>	CO <sub>2</sub> : 1	CO <sub>2</sub> : 1	CH <sub>4</sub> : 21	N <sub>2</sub> O : 310	HFC : 140 à 11 700	SF <sub>6</sub> : 23 900	
<b>SCOTERS</b>	3 573	347	4 437	629	Non disponible		4 208
<b>SCOTAN</b>	824	67	2 223	108	Non disponible		1 016
<b>Sélestat et sa région</b>	508	37	1 358	157	Non disponible		622
<b>Bande Rhénane Nord</b>	450	19	739	108	Non disponible		518
<b>Région de Saverne</b>	355	28	1 677	161	Non disponible		468
<b>Piémont des Vosges</b>	353	24	509	81	Non disponible		413
<b>Bruche</b>	340	29	512	52	Non disponible		396
<b>Alsace bossue</b>	243	14	1 884	155	Non disponible		345
<b>Bas Rhin</b>	6 589	557	13 225	1 590	394	372	8 265

**Tableau 17** : Emissions directes et indirectes de CO<sub>2</sub>, émissions de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC et SF<sub>6</sub> et PRG pour l'ensemble des SCOTs et le Bas-Rhin - Année 2010

## VI. EMISSIONS INDIRECTES A L'ECHELLE DE L'ALSACE (catégorie 3)

La partie recommandée de l'approche territoriale (correspondant aux catégories 1 et 2) est renseignée à partir du calcul des émissions directes et indirectes liées à l'énergie.

		Approche organisationnelle obligatoire	Approche territoriale recommandée
	Entité considérée	Collectivité, en tant qu'organisation	Territoire
Emissions directes	<b>Catégorie 1</b>	Emissions générées sur les sites et services de la collectivité <i>Ex : émissions liées aux chaudières des bâtiments de la collectivité ; émissions liées aux consommations de carburants des véhicules de la collectivité</i>	Emissions générées sur le territoire <i>Ex : émissions liées aux consommations de carburants des véhicules circulant au sein du territoire, émissions de l'agriculture, etc.</i>
	<b>Catégorie 2</b>	Emissions liées à la production d'électricité, de chaleur et de vapeur générées en dehors des sites de la collectivité en lien avec son activité <i>Ex : émissions liées à la production d'électricité consommée par les locaux de la collectivité</i>	Emissions liées à la production d'électricité, de chaleur et de vapeur générées en dehors du territoire en lien avec les activités et présentes sur le territoire <i>Ex : émissions liées à la production d'électricité consommée par les habitants du territoire</i>
Emissions indirectes	<b>Catégorie 3* Optionnelle</b>	Autres émissions générées en dehors des sites de la collectivité en lien avec son activité, à l'exception des émissions indirectes liées à l'utilisation et à la fin de vie services rendus par la collectivité <i>Ex : émissions dues à la fabrication de produits achetés par la collectivité (produits alimentaires des cantines, papeterie des bureaux...)</i>	Autres émissions générées en dehors du territoire en lien avec les activités et personnes qui y sont implantées <i>Ex : émissions liées aux transports en dehors du territoire et nécessaires à son approvisionnement</i>

\* Catégorie d'émissions non concernée par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière recommandée dans la présente méthode.

Figure 37 : Descriptif de l'approche territoriale

Une représentation de la part de la catégorie 3 optionnelle regroupant les émissions indirectes de gaz à effet de serre en lien avec les activités du territoire mais générées en dehors du territoire peut être définie au niveau régional à partir du bilan des émissions de GES directes et indirectes fait par l'ASPA sur l'Alsace pour l'année 2008.

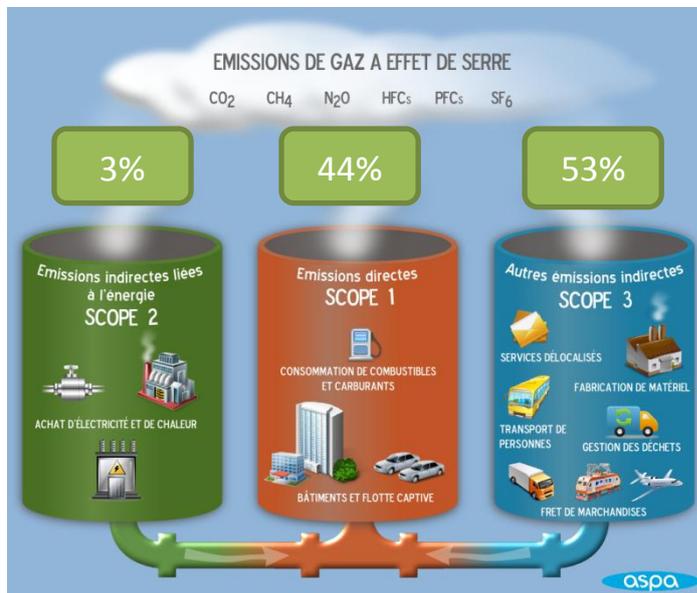
En 2008, les émissions indirectes de gaz à effet de serre de la catégorie 3 pour l'Alsace, c'est-à-dire les émissions induites en dehors de l'Alsace s'élèvent à environ 18 500 000 teq CO<sub>2</sub>.

Emissions liées au fret de marchandise	2 569 004 teq CO <sub>2</sub>
Emissions liées à la fabrication externe de produits consommés en Alsace	10 550 740 teq CO <sub>2</sub>
Emissions liées au transport de personnes	4 858 816 t teq CO <sub>2</sub>
Emissions liées à l'importation/exportation de déchets	138 880 t teq CO <sub>2</sub>
Emissions liées aux services délocalisés utilisés par les alsaciens	401 917 t teq CO <sub>2</sub>
<b>Total des émissions indirectes pour l'Alsace (SCOPE 3)</b>	<b>18 519 357 teq CO<sub>2</sub></b>
<b>Total des émissions indirectes pour l'Alsace (SCOPE 2)</b>	<b>862 804 teq CO<sub>2</sub></b>
<b>Total des émissions directes pour l'Alsace (SCOPE 1)</b>	<b>14 952 872 teq CO<sub>2</sub></b>

Tableau 18 : Emissions indirectes de GES du SCOPE 3 en Alsace - Année 2008

Plus de la moitié (57%) des émissions de GES de la catégorie 3 viennent de la fabrication externe de produits consommés en Alsace. Le transport de personnes génère quant à lui 26% des émissions de la catégorie 3, tandis que le fret de marchandises est responsable de 14% de ces émissions.

Les émissions indirectes (scope 2 et 3) représentent 56% (19 400 000 teq CO<sub>2</sub>) du total des émissions de gaz à effet de serre en Alsace pour 2008 (34 300 000 teq CO<sub>2</sub>).



Ce schéma est basé sur les résultats de l'inventaire Alsace 2008 version 2012



**aspa**

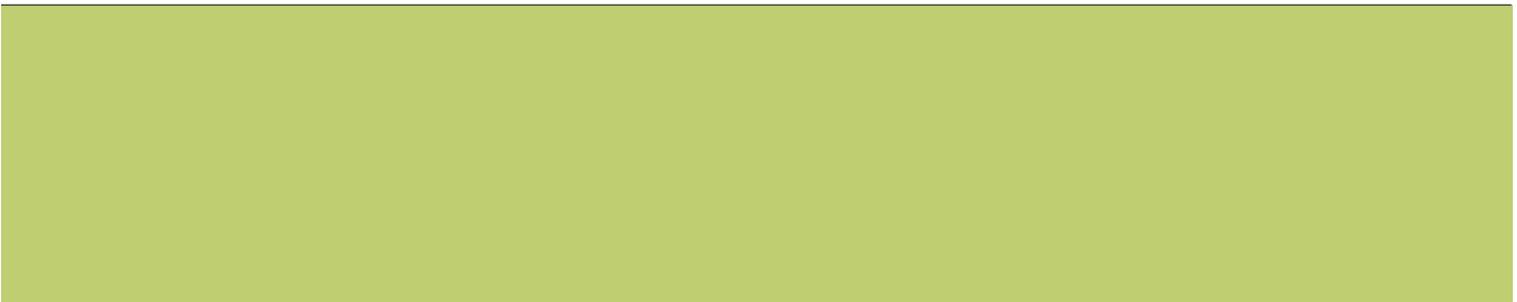
Espace Européen de l'Entreprise  
5 rue de Madrid  
67300 Schiltigheim

Tél. : 03.88.19.26.66  
Courriel : [aspa@atmo-alsace.net](mailto:aspa@atmo-alsace.net)

Fédération des associations de surveillance de la qualité de l'air



➔ [www.atmo-alsace.net](http://www.atmo-alsace.net)





# INFO+



**CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN**  
HÔTEL DU DÉPARTEMENT  
Place du Quartier Blanc / 67964 STRASBOURG cedex 9  
Tél : **03 88 76 67 67** / Fax : **03 88 76 67 97**

**[www.bas-rhin.fr](http://www.bas-rhin.fr)**

→ **Mission Développement Durable**  
Janie Mantelet  
Tél : **03 69 20 74 08**  
Mél : [janie.mantelet@cg67.fr](mailto:janie.mantelet@cg67.fr)