



SOCIETE DE RECHERCHE DU PACIFIQUE

BILAN CARBONE[®] de la PROVINCE SUD



Octobre 2009



BILAN CARBONE

Méthode développée par l'ADEME



Indice	Date	Objet	Auteur(s)	Vérificateurs	Historique
1	21/10/09	Rapport Bilan Carbone	VV	NR/GD /BV	Création
2	23/10/09	Rapport Bilan Carbone	NR		Modifications
3	26/10/09	Rapport Bilan Carbone	VV/GD		Ajout des simulations économiques
4	12/11/09	Rapport Bilan Carbone	VV	GD	Modification gain GES des LED

Nom du fichier : Rapport BC PS 20091026.doc

Ce rapport a été imprimé sur du papier recyclé



Sommaire

1	Contexte	1
2	Objectif de l'étude	2
3	Méthodologie suivie	2
3.1	Sensibilisation	2
3.2	Champs d'investigation	3
3.3	Collecte des données	5
3.4	Etablissement du Bilan Carbone®	6
3.5	Rendu de l'étude	6
4	Bilan Carbone® de la PS – Résultats globaux et analyses	7
4.1	Résultats globaux (directions+patrimoine)	7
4.2	Résultats hors patrimoine	9
4.3	Description et analyse des différents postes :	12
5	Simulations économiques hydrocarbures et taxe Carbone	16
5.1	Simulations de l'impact du prix des hydrocarbures sur les activités de la Province Sud	16
5.2	Simulation de l'impact d'une taxe Carbone	18
6	Préconisations	20
6.1	Préconisations générales	20
6.1.1	Préconisations sur les déplacements de personnes	20
6.1.2	Préconisations sur les sources fixes	29
6.1.3	Préconisations sur les immobilisations	34
6.1.4	Préconisations sur les déchets	35
6.2	Préconisations spécifiques	36
7	L'Artillerie	37
7.1	Contexte général	37
7.2	Etude comparative – résultats	37
8	Critiques sur la méthode et pistes d'amélioration	39
9	Conclusion	41

Liste des figures

<i>Figure 1: Résultats des émissions par direction (directions+patrimoine)</i>	7
<i>Figure 2: Répartition des émissions par direction</i>	8
<i>Figure 3: Récapitulatif des émissions totales par poste</i>	9
<i>Figure 4: Résultat des émissions par direction hors patrimoine</i>	10
<i>Figure 5: Répartition des émissions par sous-poste hors patrimoine</i>	11
<i>Figures 6a et 6b: Répartition des émissions sur les sources fixes de la Province Sud</i>	12
<i>Figures 7a et 7b: Répartition des émissions pour les déplacements de personnes pour la Province Sud</i>	13
<i>Figures 8a et 8b: Répartition des émissions pour les matériaux et services entrants de la Province Sud</i>	14
<i>Figure 9a et 9b: Répartition des émissions pour les immobilisations de la Province Sud</i>	15
<i>Figure 10: Simulation de l'impact de l'évolution du prix des hydrocarbures</i>	17
<i>Figure 11: Simulation de l'évolution du prix des hydrocarbures hors déplacements des visiteurs et domicile-travail des agents</i>	18
<i>Figure 12: Surcoût lié à une taxe Carbone</i>	19
<i>Figure 13: Emissions moyennes de CO2 des véhicules vendus en France</i>	21
<i>Figure 14: Ratios en tonnes équivalent carbone pour l'électricité/agent/direction</i>	30
<i>Figure 15: Répartition des quantités de déchets par direction</i>	36
<i>Figure 16: Emissions de GES par poste avec les barres d'erreur correspondantes</i>	39

Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Hypothèses fixées pour les simulations de l'impact du prix des hydrocarbures</i>	16
<i>Tableau 2: Emissions de GES maximum par catégorie de véhicule</i>	21
<i>Tableau 3: Synthèse des préconisations intéressantes à mettre en œuvre</i>	41

1 Contexte

Le protocole de Kyoto, adopté en 1997, fixe des objectifs de réduction globale des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) pour les pays les plus émetteurs. Ces derniers doivent diminuer d'au moins 5,2% leurs émissions de GES d'ici 2012 par rapport aux émissions de 1990. Les autres pays n'ont pas de contraintes afin de ne pas empêcher leur développement. En 2004, les rejets de GES dus à l'ensemble de l'activité humaine ont été de 49 000 MtEqCO₂. Ils étaient alors de 24% supérieurs à ceux de 1990¹...

La Terre compte environ 6 milliards d'habitants. Si nous ne voulons pas émettre plus que nous le permet la planète, nous disposons d'un quota individuel de 0,5 tonne équivalent carbone par an, soit 1,8 tonnes équivalent CO₂ par an.

La Nouvelle-Calédonie, bien que non signataire du protocole de Kyoto, n'échappe pas à cette règle environnementale. Les émissions par habitant, sur le territoire, sont de 11 tonnes équivalent CO₂ par an², soit 6 fois supérieures à la limite admissible. Cela signifie qu'il est nécessaire de réduire d'un facteur 6 nos émissions de gaz à effet de serre. Un effort qui devra certainement être adéquatement réparti entre le secteur industriel et minier, premier émetteur de GES en Nouvelle-Calédonie et les autres secteurs.

Cet objectif, certes difficile à atteindre, nécessite une réelle prise de conscience et un véritable engagement de l'ensemble de la population et des différents acteurs. Afin de tendre vers cet objectif, dans de nombreux pays la mise en place d'une « taxe carbone » est sérieusement à l'étude. Elle aura pour but de favoriser les activités générant peu d'émissions de GES, et d'orienter l'économie vers un développement durable dans notre monde aux ressources finies.

C'est dans ce contexte que l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) a mis au point, depuis peu de temps, un outil qui permet de déterminer les émissions de GES liées à une activité définie ; il s'agit du Bilan Carbone®. Le but de l'ADEME est de mettre à la disposition des entreprises et des collectivités un outil qui va permettre d'adapter son organisation aux contraintes climat/GES évoquées plus haut.

Ainsi, dans cette prise de conscience internationale du problème de réchauffement climatique, la Province Sud souhaite montrer l'exemple et a donc tout naturellement décidé de réaliser le bilan de ses émissions. Avec 2 385 agents, la Province Sud exerce ses compétences dans des domaines aussi divers que : le tourisme, le développement rural, l'urbanisme, le logement, les actions sanitaires et sociales, l'enseignement primaire et la construction des collèges, l'aide à l'emploi, la protection de l'environnement, la culture, les sports et les transports publics. De par l'ampleur de ses compétences, l'administration de la Province est donc source d'émissions de GES qu'il est nécessaire d'analyser pour mieux les contrôler.

Ce Bilan Carbone® fait ainsi partie d'un programme global de développement durable que la Province entend développer fortement dans les années à venir.

¹ Source : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire – Chiffres Clés – CO₂ et énergie France et Monde, repères – édition 2009

² Source DIMENC

2 Objectif de l'étude

L'objet de l'étude est la réalisation d'un bilan quantifié des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) engendrées par les activités de la Province Sud (PS) et de son patrimoine.

Le Bilan Carbone® est une action de la province Sud qui s'inscrit dans le cadre plus général de la « Stratégie de la province Sud pour le Développement durable », démarche apparentée aux Agenda21 Locaux, et qui précise le programme d'action de la collectivité pour répondre aux enjeux du développement durable dans ses composantes sociales, économiques, environnementales et culturelles.

Ce programme d'action comporte 119 engagements, et le Bilan Carbone® constitue l'action n°114 de ce document et il s'inscrit dans l'objectif intitulé « Administration exemplaire ».

Réaliser cette étude permet de :

- aboutir à une évaluation des émissions de GES générées par les activités de la PS
- hiérarchiser le poids de ces émissions en fonction des activités et des sources,
- identifier les secteurs de la province les plus sujets à l'impact économique de l'envolée des prix du pétrole,
- proposer des préconisations et élaborer des pistes d'action pour réduire la dépendance économique et l'empreinte écologique de chaque direction,
- mettre à disposition un outil de communication, interne et externe, sur l'implication de la PS pour la lutte contre le changement climatique,

L'instance chargée du pilotage du Bilan Carbone® au sein de la Province Sud est le comité de pilotage de la stratégie Développement durable, qui se compose de M. Newland, secrétaire général, M. Hmaloko, Secrétaire général adjoint chargé du Développement durable, de M. Obled, Directeur de l'environnement, de M. Rinck et Mme. Wilson chargés du suivi de la stratégie Développement durable.

La personne chargée de suivre la prestation, interlocuteur privilégié de SRP et pilote interne du projet, est M. Nicolas RINCK, Chargé de projet Développement Durable.

Ce présent rapport est une synthèse de l'étude réalisée. Tous les détails du Bilan Carbone®, l'analyse complète, les hypothèses retenues, les incertitudes et les calculs réalisés sont disponibles dans les annexes.

3 Méthodologie suivie

L'étude suit la méthodologie Bilan Carbone® version 5.0 module « Patrimoine et services », développée par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

3.1 Sensibilisation

Cette phase est censée être omniprésente tout au long de l'étude dans la mesure où elle permet de mieux impliquer l'ensemble des agents, et par extension leur entourage personnel, une personne sensibilisée dans le cadre professionnel devenant en général un éco-citoyen informé des problématiques environnementales.

Nous avons donc mené plusieurs réunions dans ce sens dans la première phase de l'étude. Nous listons ci-dessous l'ensemble de ces réunions.

- Le 27/03/09 : réunion de sensibilisation et présentation de la démarche au CODIR devant l'ensemble des directions
- Le 9/04/09 : réunion de sensibilisation des référents Bilan Carbone® de chacune des directions et discussions sur le déroulement de l'étude et les données à récolter.
- Le 22/04/09 : réunion à La Foa pour sensibiliser l'ensemble des agents de l'Antenne et des directions décentralisées.

Ces réunions ont eu pour objectif de :

- sensibiliser les agents au changement climatique et à la corrélation constatée entre les évolutions du climat et l'activité humaine ;
- présenter l'intérêt de la méthode Bilan Carbone® ;
- détailler l'application de la méthodologie au sein de la Province Sud et de son articulation autour des différentes directions.

Ces réunions permettent également de faire adhérer l'ensemble des personnes à solliciter dans le cadre de l'étude, afin de faciliter la collaboration avec SRP.

Les résultats et conclusions de l'étude seront utilisés par la suite en interne par les correspondants chargés du projet Développement Durable pour une sensibilisation des agents à la démarche et pour la mise en œuvre des préconisations du rapport en collaboration avec l'ensemble des services de la Province Sud concernés.

Pièce jointe : le fichier Power Point des présentations réalisées par SRP est joint sur le CD de l'étude.

3.2 Champs d'investigation

Le principe général est d'évaluer les émissions associées aux différentes activités relevant de la Province Sud ainsi que les émissions liées à la gestion du patrimoine.

La richesse des résultats réside pour beaucoup dans la prise en compte la plus large possible des émissions résultant de l'organisation actuelle de l'institution provinciale.

Le périmètre de l'étude Bilan Carbone® tend donc à être le plus vaste possible, et les principaux postes considérés représentent les services délivrés par la Province. Chaque service (administration générale, enseignement, logement, transports collectifs...) réalise son Bilan Carbone®. Pour chacun sont évaluées les émissions liées à différentes sources : énergie consommée par les bâtiments, transport de marchandises, déplacement de personnes, fabrication des produits consommés, traitement des déchets...

Dans le contexte de la Province Sud, il a été défini que le Bilan Carbone® engloberait l'ensemble des activités de l'institution, soit 2 385 agents dont environ 1 235 dans l'enseignement public. Les agents, hors enseignants, sont répartis parmi les 13 directions suivantes :

- Délégation au Logement (DL),
- Direction des Affaires financières et de l'Informatique (DAFI)
- Direction de la Culture (DC)
- Direction de l'Economie, de la Formation et de l'Emploi (DEFE)
- Direction de l'Enseignement (DENS),
- Direction de l'Equipeement (DEPS)
- Direction de l'Environnement (DENV)
- Direction de la Jeunesse et des Sports (DJS)
- Direction des Ressources Humaines (DRH)
- Direction Juridique et d'Administration générale (DJA)
- Direction du Développement rural (DDR)
- Direction du Patrimoine et des Moyens (DPM)

- Direction Provincial de l'Action Sanitaire et Sociale (DPASS).
- Secrétariat général.

Finalement, vu la difficulté de collecte de données (notamment pour la partie transport de personnes) pour les enseignants, il a été décidé de ne pas les comptabiliser dans cette étude. Le Bilan Carbone® réalisé porte donc sur environ 1150 agents de la Province Sud.

D'un commun accord, il a été décidé que l'étude Bilan Carbone® devait s'articuler par direction. Par conséquent, chacune de ces directions fera l'objet d'un onglet dans le tableur Bilan Carbone®. Cela permettra un passage à l'action personnalisé par direction, ce qui offre davantage de fonctionnalité.

L'ensemble des biens gérés par la Province Sud qui sont définis comme étant la propriété de la Province (le Patrimoine), ont été comptabilisés à part dans cette étude. L'étude est donc réalisée pour chaque direction et pour le patrimoine.

Une liste du patrimoine comptabilisé en tant que tel est présentée ci-dessous. Nous l'avons voulue la plus exhaustive possible. Les manques peuvent être dus à des absences d'information ou à une comptabilisation imputée à une direction (ex : chacun des bâtiments et parking abritant les agents d'une direction ont été imputés à la direction en question, le patrimoine défini ci-dessous a été considéré commun à la Province) :

- Le patrimoine culturel : place du Mwa Ka, Ko We Kara, Château Hagen
- Le patrimoine « équipement » : les routes provinciales, l'aérodrome de l'Île des Pins et Gouaro Deva
- Les équipements sportifs : le Centre d'Activités Nautiques, le Centre d'Accueil permanent de Poé, le stade du PLGC et la piste cyclable de Tina
- Le patrimoine « enseignement » : les internats de Bourail et de La Foa
- Les Parcs : Parc Provincial de la Rivière Bleue et Parc Zoologique et Forestier
- Le Patrimoine médico-social : cité N'Gea, CMS, les foyers, le Centre de la Santé et de la Famille, les bureaux d'assistantes sociales et d'aides médicales,
- Le patrimoine « aide au logement » : la Maison de l'Habitat et l'Office pour l'Amélioration du Logement

Nous avons alors comptabilisé, quand cela était possible, pour chaque direction et structure patrimoniale les émissions liées :

- A l'utilisation de l'énergie dans les locaux,
- Au transport de marchandises entre directions, depuis les fournisseurs,
- Au transport de personnes, aussi bien des agents que des clients et des visiteurs (uniquement pour les directions),
- Aux matériaux entrants tels que fournitures, et aux services tertiaires achetés,
- Aux déchets et emballages,
- A l'amortissement des immobilisations telles que les bâtiments, les parkings, le parc informatique, le parc véhicules...

La direction de la Province Sud souhaitant communiquer sur les résultats de l'étude et la politique éventuellement mise en œuvre suite à l'étude, cette communication se fera de façon générale sur l'ensemble de la Province, et pas uniquement sur un secteur d'activité. Cet aspect conforte donc la nécessité de faire un Bilan Carbone® sur l'ensemble de l'activité.

Au niveau du périmètre géographique, l'ensemble des sites de la Province Sud sur la Nouvelle-Calédonie ont été pris en compte (Nouméa, Païta, La Foa, Bourail, Thio, Yaté, Mont-Dore et l'Île des Pins).

Actuellement, la Province Sud construit un bâtiment dont le cahier des charges prend en compte quelques aspects de la démarche Haute Qualité Environnementale. Ce bâtiment permettra de regrouper quelques directions qui sont actuellement séparées géographiquement sur Nouméa.

Une étude comparative entre l'organisation actuelle et la future organisation des directions concernées afin d'observer le gain (ou l'augmentation) en émissions de GES a également été effectuée au cours de notre étude. Cette étude comparative a porté sur les parties suivantes :

- o Transports domicile-travail des employés
- o Transports des employés pendant les heures de travail (intérêt du regroupement : limiter les déplacements pour les réunions entre les directions),
- o Climatisation
- o Consommation électrique.

L'intérêt de cette étude prospective réside également dans le fait que le pilote interne pourra ensuite remettre à jour ces informations avec les données réellement observées sur une année d'activité.

3.3 Collecte des données

La collecte des données, étape la plus longue et délicate du Bilan Carbone® effectué, a commencé pendant la réunion de sensibilisation des référents de chaque direction le 9 avril 2009. En effet, nous leur avons exposé les données générales dont nous aurions besoin pour anticiper les éventuelles difficultés et en discuter collégialement.

Par la suite, nous avons envoyé une fiche générale de collecte commune à toutes les directions.

Nous avons par la suite dû adapter cette fiche de collecte à certaines directions spécifiques pour une meilleure compréhension.

Après quelques semaines, nous sommes alors allés à la rencontre de certaines directions avec le pilote interne. Nous n'avons pu rencontrer ensemble la totalité des directions par manque de temps. Le pilote interne de la Province s'est donc chargé des directions non rencontrées.

Le reste du travail de collecte (questionnements divers, manque de précisions, absence de données) a été effectué par le pilote interne et par SRP via de nombreux appels téléphoniques.

Il est globalement à noter que la Province Sud, d'une manière générale, maîtrise de manière très inégale, selon les directions concernées, la connaissance (le monitoring) de son patrimoine et des flux entrants et sortants (matière, énergie, visiteurs...). Ainsi par exemple, si les données concernant le patrimoine informatique sont particulièrement à jour, le suivi du patrimoine immobilier et du matériel présente une importante marge de progrès.

Ce monitoring est indispensable à un bon diagnostic de ses émissions de GES permettant ainsi des actions bien ciblées.

Notre étude a donc souffert d'un manque d'informations général ou de difficultés à les réunir. Une meilleure connaissance des données composant le Bilan Carbone® permettra dans le futur de dresser un bilan plus précis de la situation.

Pour information, nous indiquerons dans ce Bilan Carbone® les incertitudes sur les valeurs globales dans un graphe en partie 4.

Les données qui ont permis de calculer les émissions de gaz à effet de serre de l'activité de la PS sont les suivantes :

- Les quantités et types de combustibles consommés (tonnes ou litres)
- La quantité d'électricité consommée
- Les modalités de climatisation des bureaux et autres (puissances installées avec le fluide réfrigérant)
- Les caractéristiques des modalités de fret entrant, sortant ou interne à l'activité (tonnages transportés et distances moyennes parcourues...)
- Les caractéristiques des modalités de transport (mode et kilométrage) des salariés pour les déplacements domicile-travail et professionnels
- Les caractéristiques des modalités de transport (mode et kilométrage) des clients ou visiteurs
- La nature et les quantités de produits consommés (matières premières – métaux, plastiques..., consommables – papier, produits chimiques -,...)
- Les quantités de services achetés (en valeur)
- La nature et les quantités de déchets avec la filière de traitement utilisée
- Les éléments liés à l'achat de biens immobilisables (surface de bâtiments, nombre d'appareils informatiques, poids des machines-outils...)
- Les quantités de produits ou services vendus
- Les informations concernant les activités sous-traitées

3.4 Etablissement du Bilan Carbone®

Suite à l'obtention des informations nécessaires de la part des personnes « ressources », nous avons pu alors établir le Bilan Carbone® de la PS.

Dans l'annexe liée au présent rapport, les différentes données et hypothèses retenues sont exposées ainsi que la manière dont nous sommes arrivés aux valeurs prises dans l'élaboration du Bilan Carbone®. On retrouve à l'intérieur de cette annexe les différents onglets présents dans le fichier Excel « BC_patrimoine_services_V5.nc_PS » joint sur le CD ROM.

Nous avons utilisé les facteurs d'émissions pour la Nouvelle-Calédonie, validés par l'ADEME et mis à notre disposition courant août 2008.

Nous avons également calculé de nouveaux facteurs d'émissions quand la base de données ADEME s'est avérée incomplète.

3.5 Rendu de l'étude

Suite à l'analyse des résultats du Bilan Carbone, nous avons pu préconiser dans les conclusions de ce rapport des actions pour réduire ces émissions de Gaz à Effet de Serre qui ont valeur de propositions/préconisations.

Notre étude est jointe en format papier (5 exemplaires) et sur un CD contenant :

- Les présentations sensibilisation et rendu de l'étude
- Ce rapport final et ses annexes
- Le tableur Excel Bilan Carbone® complété avec les sources d'informations et les hypothèses
- La fiche ADEME complétée pour la partie prestataire

4 Bilan Carbone® de la PS – Résultats globaux et analyses

L'étude Bilan Carbone® a permis de quantifier les émissions de GES liées à l'activité de la Province Sud. La méthodologie suivie détaillée ainsi que les détails sur les calculs par direction sont disponibles dans les annexes liées au présent rapport.

4.1 Résultats globaux (directions+patrimoine)

L'histogramme ci-après regroupe les émissions de GES en tonnes équivalent Carbone de chaque direction et du patrimoine de la Province Sud.

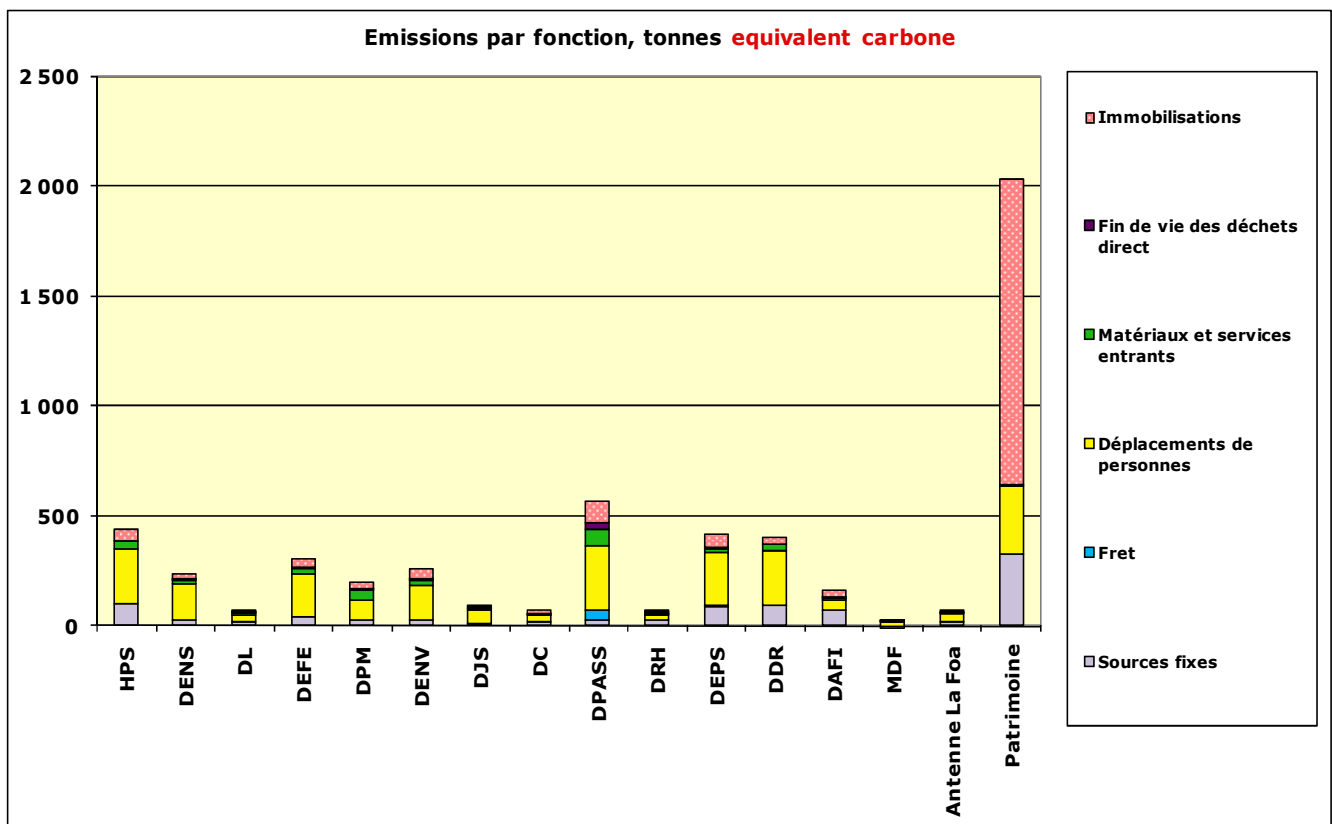


Figure 1: Résultats des émissions par direction (directions+patrimoine)

Le total des émissions liées à l'activité de la Province Sud est de **5 400 tonnes équivalent Carbone** sous réserve des informations collectées au cours de cette étude.

Une représentation en camembert permettant d'observer la répartition de chaque direction et du patrimoine sur l'ensemble vous est proposée ci-dessous.

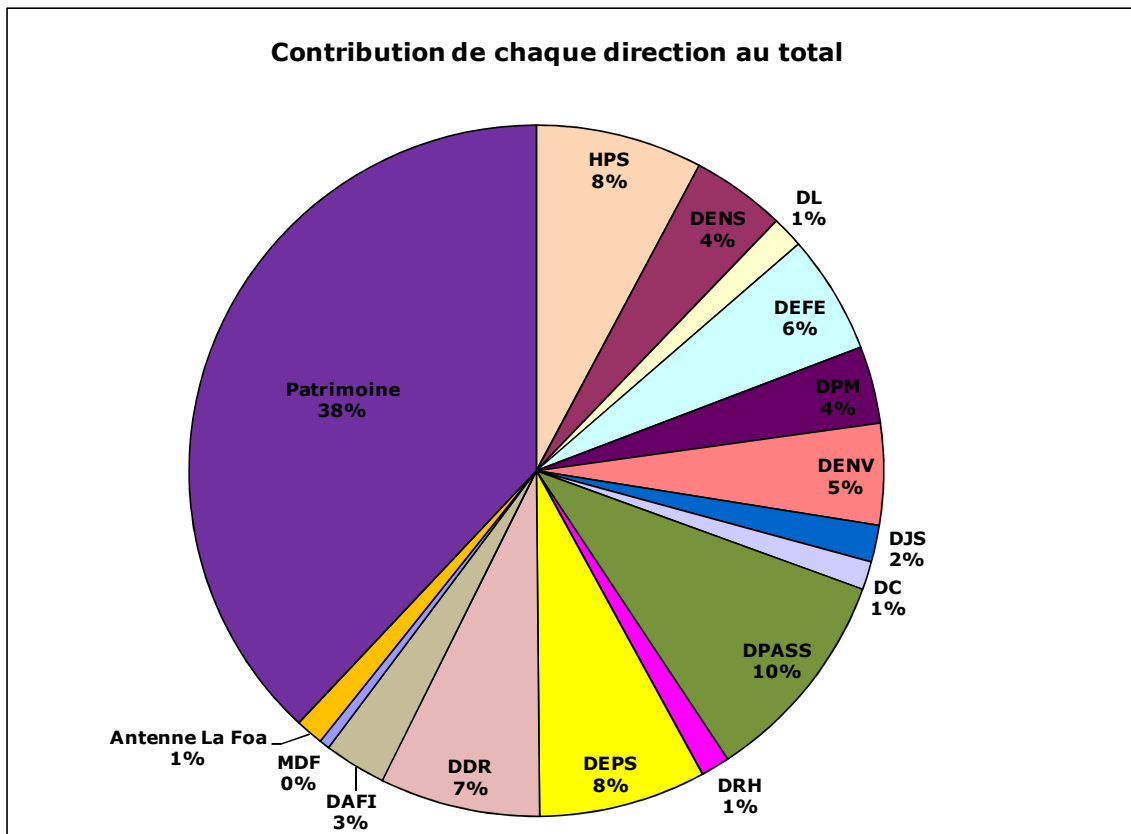


Figure 2: Répartition des émissions par direction

D'après les deux représentations graphiques ci-avant, on observe bien la part prépondérante du Patrimoine de la Province Sud dans les émissions globales de GES. Dans la présente étude, le patrimoine est composé de différentes structures telles que les routes provinciales, les bâtiments culturels, les infrastructures sportives, les parcs gérés par la DENV... Même si la prise en compte du patrimoine n'est pas exhaustive, on peut dire que les routes, qui représentent près de 64% des émissions de ce poste (cf annexes), sont le plus gros responsable des émissions de GES de la Province Sud. Pour plus de renseignements sur les données utilisées dans les calculs du Bilan Carbone® veuillez vous reporter au chapitre faisant référence dans les annexes.

La figure suivante permet d'observer les émissions par poste émetteur ainsi que la part respective de chaque direction dans chacun des postes.

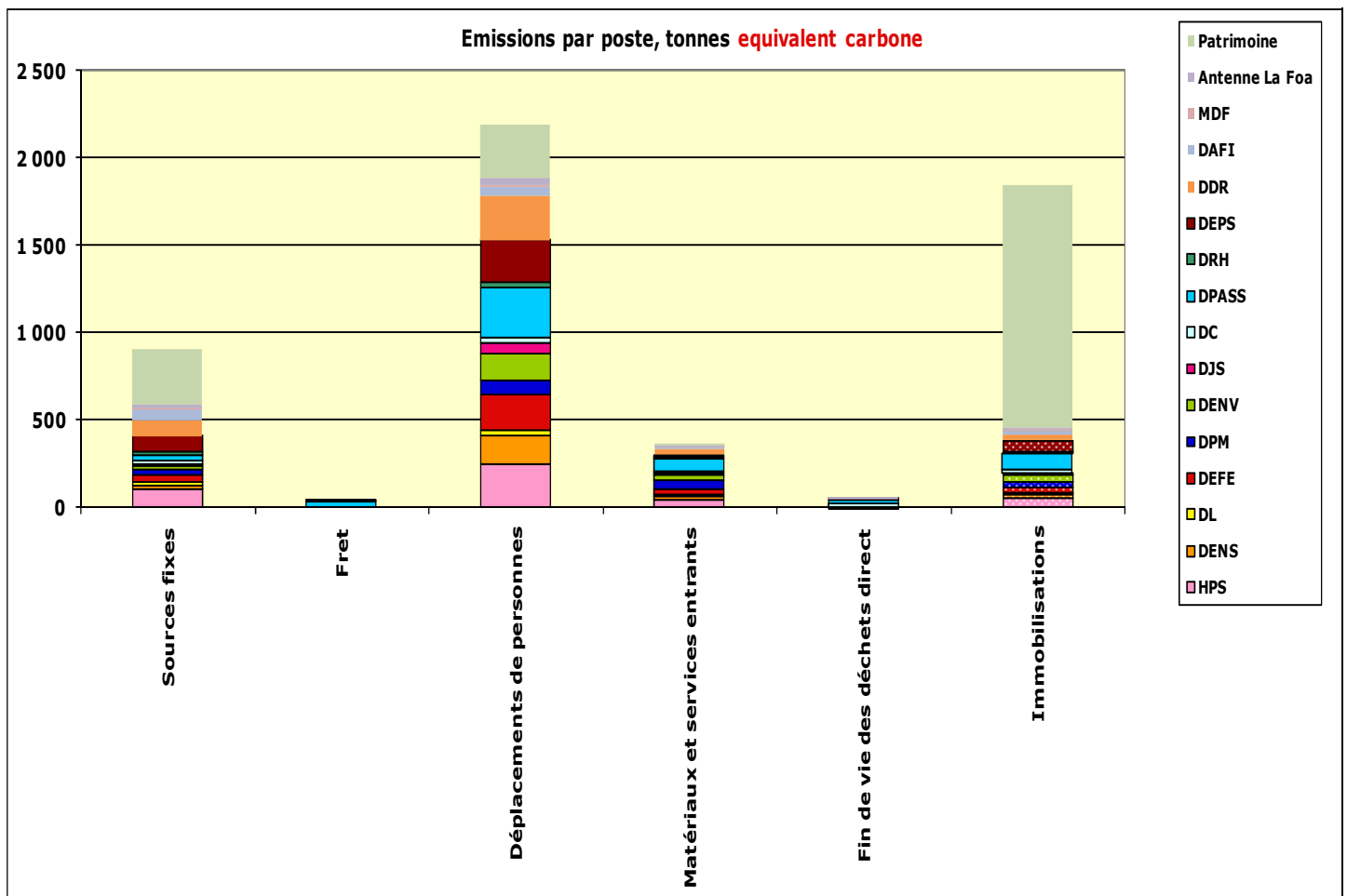


Figure 3: Récapitulatif des émissions totales par poste

Globalement, on remarque que les plus gros émetteurs sont les déplacements de personnes, les immobilisations et les sources fixes. Les pistes d'actions de réduction des émissions seront donc à chercher en priorité parmi ces postes pour l'ensemble de la Province Sud. Comme indiqué précédemment, on remarque que la sous-partie la plus émettrice est le poste immobilisations pour le patrimoine, représenté par les routes et les bâtiments des équipements provinciaux.

Afin de mieux observer les émissions des directions, nous avons décidé d'analyser séparément le Patrimoine dans la suite de l'analyse. Cela facilite l'interprétation des données par direction, et donc le passage à l'action grâce à des préconisations applicables aux directions, et parfois personnalisées par direction.

4.2 Résultats hors patrimoine

En mettant de côté, pour une meilleure lisibilité, les émissions liées au patrimoine de la Province Sud, qui sont bien plus importantes que pour chacune des directions, nous obtenons le résultat suivant.

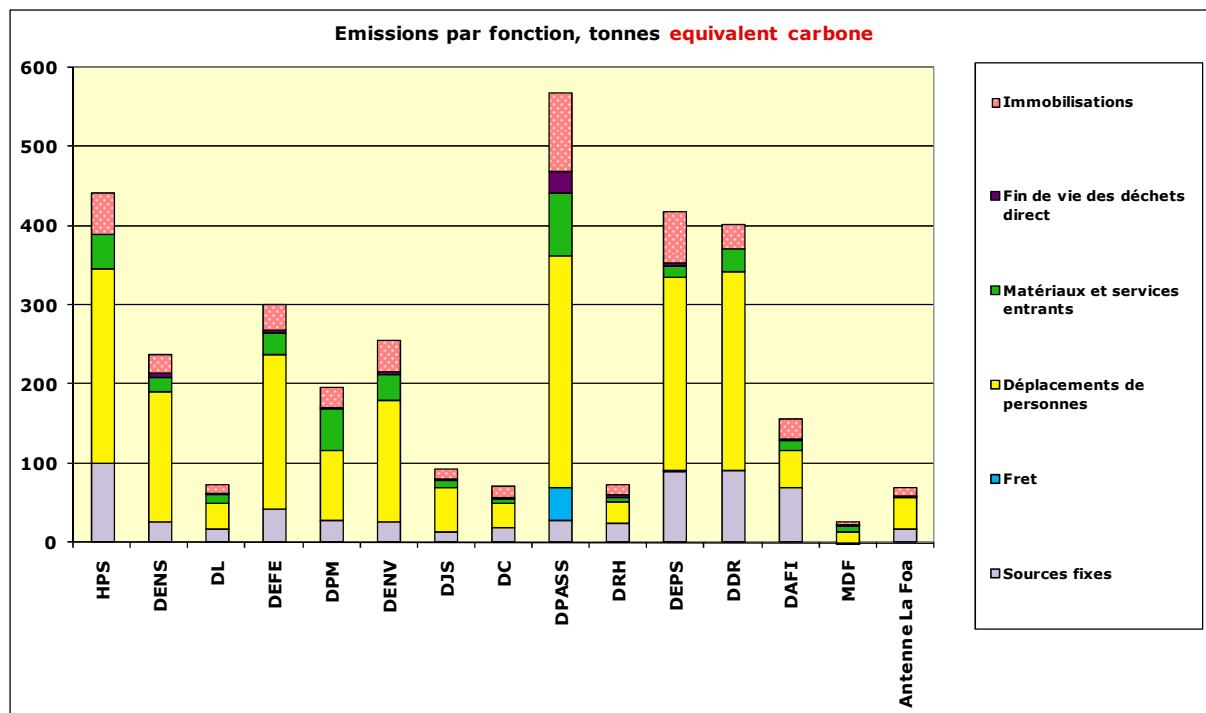


Figure 4: Résultat des émissions par direction hors patrimoine

Sur ce graphique, nous pouvons dire que d'après l'ensemble des informations collectées, la direction qui émet le plus de GES par son activité est la DPASS avec près de 550 tonnes équivalent carbone.

Rappelons que la DPASS, Direction Provinciale de l'Action Sanitaire et Sociale, est composée de 350 agents, ce qui fait de cette direction la plus grosse en terme d'agents. Il s'agit aussi d'une des directions qui a un important patrimoine avec les centres médico sociaux et autres structures offrant des prestations de santé publique, d'aide médicale et d'écoute et d'accompagnement. Comme pour les routes provinciales de la DEPS, nous avons intégré tout le patrimoine de la DPASS à la partie Patrimoine de la Province Sud.

Concernant la DENS, c'est la direction la plus importante en termes d'effectif (1400 agents, dont 1327 au sein des établissements scolaires), et en termes d'infrastructures (gestion des collèges). Si sa contribution aux émissions semble comparativement modeste sur ce graphique c'est parce que le périmètre d'étude la concernant a été réduit à la seule partie administrative de la DENS, excluant ainsi la partie infrastructure et personnels des établissements scolaires. En effet, la collecte des données au niveau des personnels des établissements scolaires (enquête déplacement) et au niveau des établissements aurait nécessité un travail complémentaire très important, peu compatible avec les délais contraignant la présente étude. Après consultations avec le pilote interne et la DENS, il est apparu que la problématique spécifique liée à la mesure des émissions dans le secteur des établissements scolaires, si elle devrait être traitée correctement, mériterait une étude spécifique, avec notamment, outre le volet technique, un volet sensibilisation et pédagogie à développer tout particulièrement.

Nous observons que les directions qui émettent le plus de Gaz à Effet de Serre sont les directions qui emploient le plus d'agents : DPASS, DEPS (180 agents), DDR (125 agents), HPS (environ 127 agents et élus confondus).

La DEPS et l'HPS émettent la même quantité de GES mais les sources de ces émissions sont différentes notamment concernant les immobilisations et les matériaux et services entrants.

Ici, l'onglet DEPS représente les émissions liées à l'activité administrative de la direction et non la partie technique – construction des routes. Cependant, les déplacements de personnes domicile-travail et dans le cadre du travail concernent l'ensemble des agents de la DEPS.

Dans l'HPS, Hôtel de la Province Sud, nous parlons du Secrétariat Général, du Cabinet, de la Présidence, de la Cellule Communication ainsi que de la Direction Juridique et d'Administration Générale. Nous avons regroupé tous ces agents et élus car ils sont tous situés géographiquement dans l'Hôtel de la Province Sud ce qui a facilité la récupération d'information sur la consommation en électricité.

La Maison de la Femme et l'Antenne de La Foa sont administrativement rattachées au Secrétariat Général mais suite aux décisions du pilotage interne de l'étude, ces deux structures ont été séparées de l'Hôtel de la Province Sud afin d'observer leur impact en terme de GES sur l'Environnement.

Notons de manière générale que le fret n'a pas été comptabilisé pour chaque direction sauf pour la DPASS. Cela est dû dans certains cas à un fret négligeable (donc, nous n'avons pas accentué les recherches sur des informations qui a priori n'auraient pas eu un impact sur le Bilan Carbone® de la direction), et dans d'autres cas à un manque d'informations.

Dans la partie suivante, nous vous proposons d'étudier les émissions de GES par poste et par direction.

Les émissions de chaque poste par direction sont représentées dans l'histogramme suivant.

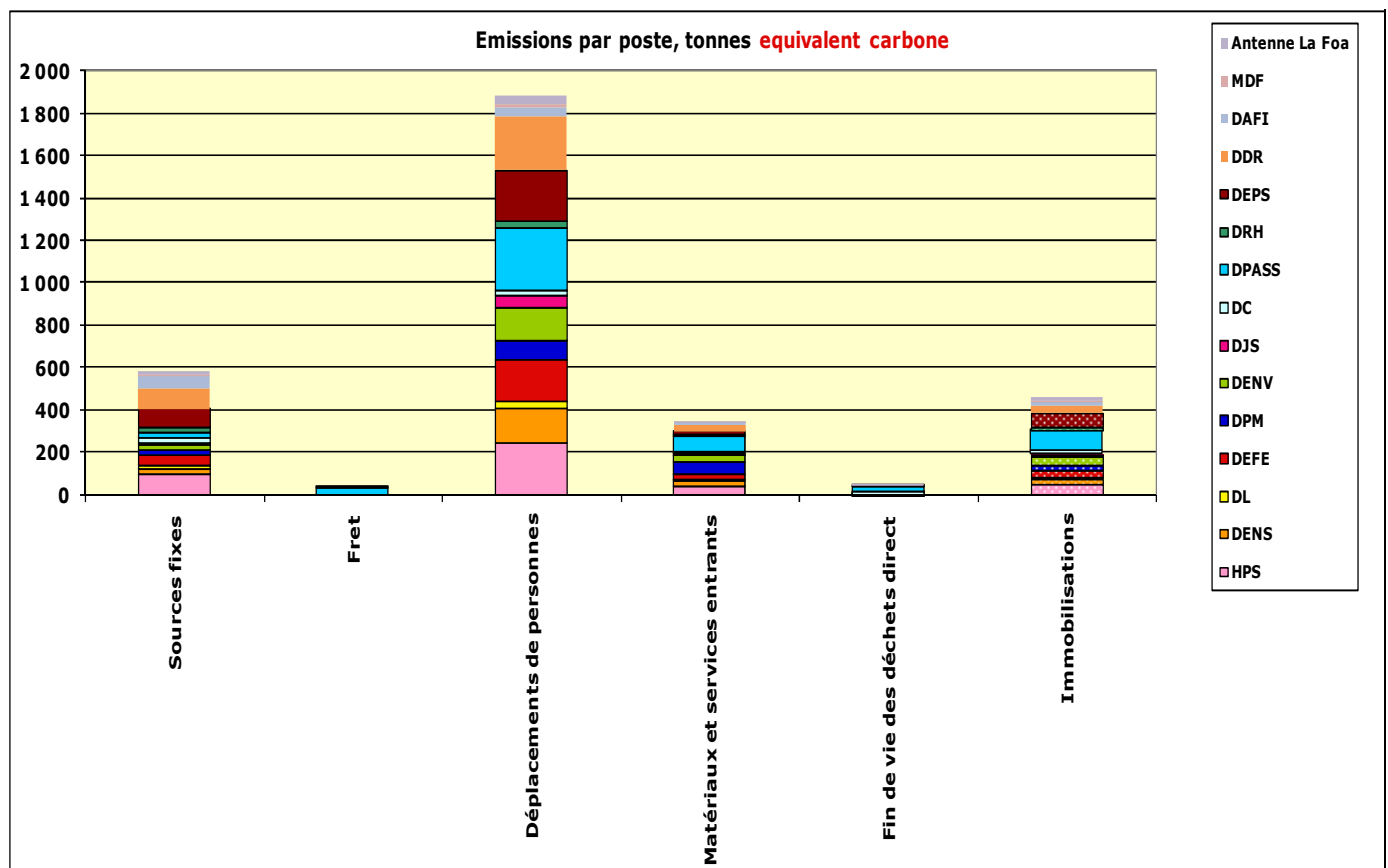


Figure 5: Répartition des émissions par sous-poste hors patrimoine

Ce graphique est intéressant à exploiter car il ne compare pas les directions entre elles mais il sert à identifier les postes les plus émetteurs de GES de la Province Sud **hors émissions du Patrimoine, sous réserve des informations collectées**.

En premier lieu, ce sont les **déplacements de personnes** qui sont la plus importante source de GES avec **plus de 1 800 tonnes équivalent carbone**. Les quatre directions ayant une grande participation au niveau des déplacements de personnes sont les 4 plus importantes : la DPASS, la DDR, l'HPS et la DEPS.

Les **sources fixes, principalement l'utilisation de l'électricité**, participent à hauteur de **plus de 550 tonnes équivalent carbone**. Concernant les sources fixes, les quatre directions les plus émettrices sont l'HPS, la DEFE, la DDR et la DAFI.

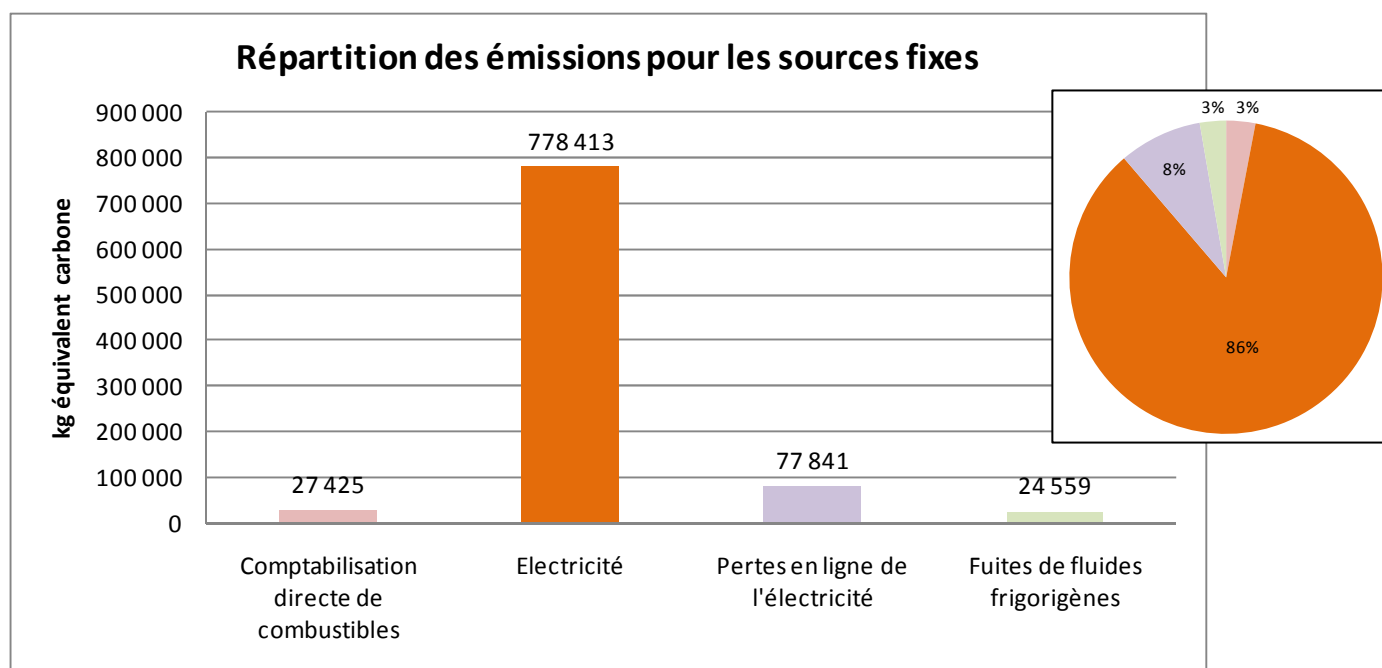
Viennent ensuite les immobilisations puis les matériaux et services entrants. Les deux derniers postes, le fret et la fin de vie des déchets directs, sont quant à eux marginaux quant à leurs émissions.

4.3 Description et analyse des différents postes :

Nous avons indiqué dans ce chapitre une brève explication permettant de comprendre en quoi consiste chaque poste, ainsi qu'une analyse simple des émissions les constituant, et ce pour les principaux postes émetteurs.

- Sources fixes

Dans cette partie, sont regroupées les émissions de GES liées aux consommations de combustibles fossiles pour la production d'énergie (groupes électrogènes, chauffe-eaux...), aux consommations électriques ainsi que les fuites d'halocarbures provenant d'installations frigorifiques (climatisation).



Figures 6a et 6b: Répartition des émissions sur les sources fixes de la Province Sud

On remarque facilement que ce poste est presque exclusivement constitué par les émissions dues aux consommations d'électricité du réseau (86% et 8% pour les pertes, soit 94%). Les actions pour réduire ce poste tourneront donc autour de la réduction des consommations électriques.

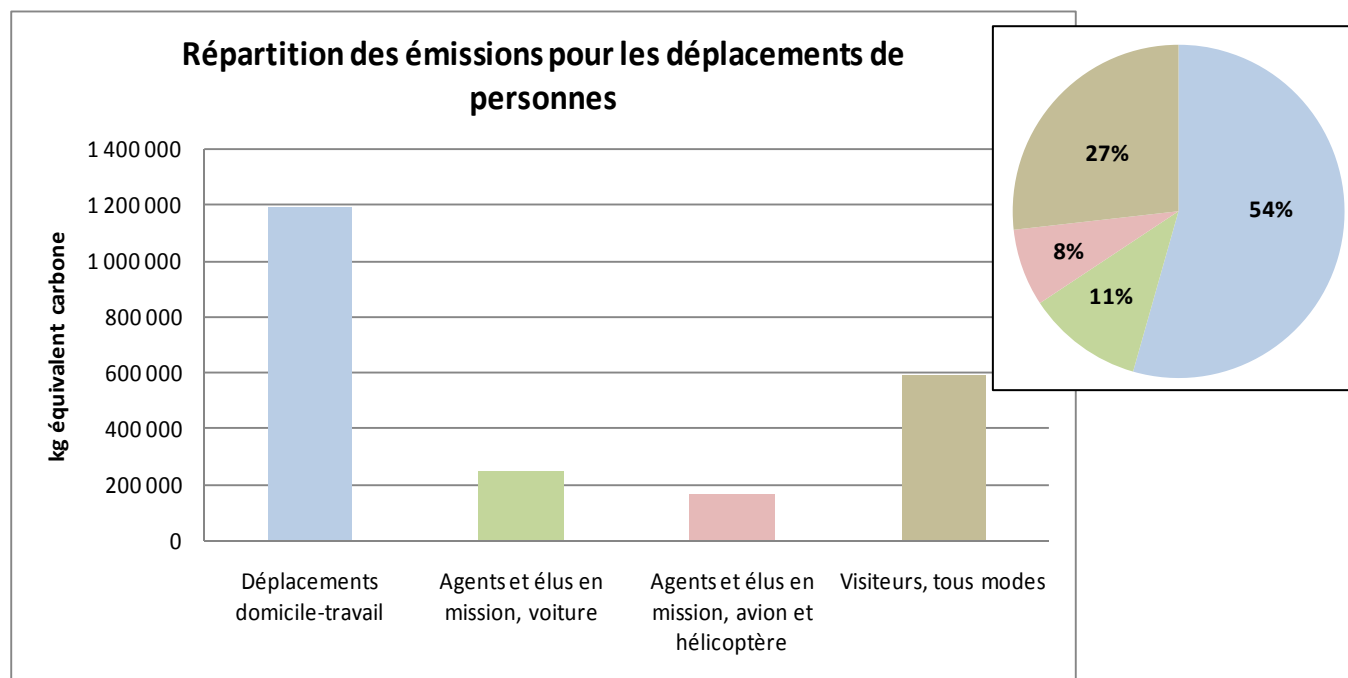
- Fret

Le sous-poste « fret » représente les quantités de GES émises par le transport de marchandises en provenance des fournisseurs ou qui a lieu au sein de chaque direction.

Ce poste (comme vu dans le graphe de la figure 5) est négligeable.

- Déplacements de personnes

Ici, nous étudions les émissions liées aux déplacements des agents lors de leurs trajets domicile-travail mais aussi les déplacements effectués dans le cadre du travail (voiture de service/fonction et missions en avion). Les déplacements des visiteurs sont également pris en compte dans cette partie.



Figures 7a et 7b: Répartition des émissions pour les déplacements de personnes pour la Province Sud

La plus grande partie des émissions est due aux déplacements domicile-travail (54%), ensuite viennent les déplacements des visiteurs (27%). Il faut noter que la plupart du temps, les informations sur les visiteurs ont été très incomplètes voire absentes. On pense donc que ce sous-poste est sous-estimé. Il faudrait probablement le considérer autant que les déplacements domicile-travail.

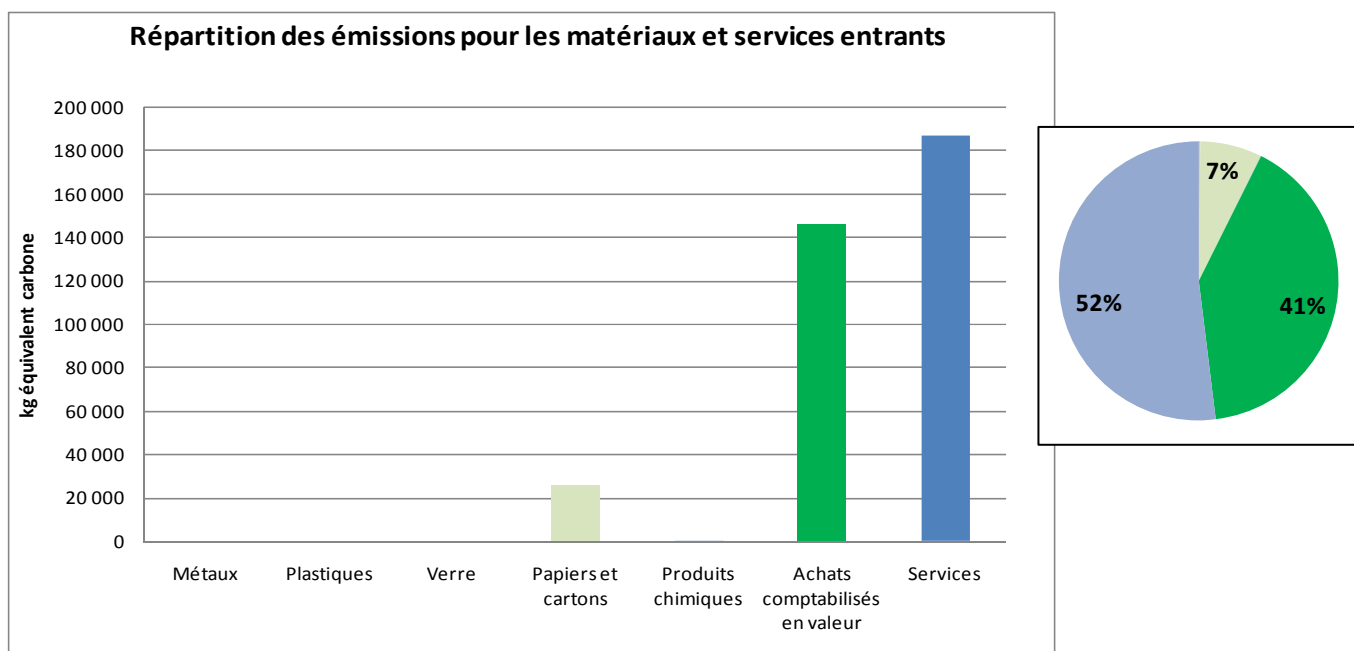
On note que les déplacements des agents en avion et hélicoptère sont presque au même niveau que leurs déplacements en voiture.

A noter : les déplacements des agents dans le cadre du travail effectués avec une note de frais n'ont pas été pris en compte dans la présente étude. Ce genre d'informations nécessite en effet beaucoup de recherches et donc de temps, que nos

contraintes nous ont empêchés de prendre. Le temps des agents était également difficile à monopoliser pour ce genre de recherches dans la mesure où ils avaient leurs tâches quotidiennes à réaliser. Ainsi, il a été décidé de ne pas prendre en compte les notes de frais.

- Matériaux et services entrants

L'ensemble des matériaux (papier, carton, plastique...) ainsi que les services tertiaires (dépenses en téléphone, rémunérations d'intermédiaires...) réalisés par des prestataires externes sont comptabilisés dans ce poste.



Figures 8a et 8b: Répartition des émissions pour les matériaux et services entrants de la Province Sud

On note dans ce poste la large prédominance (52%) des services tertiaires achetés suivi de près (41%) par les achats comptabilisés en valeur. Le reste des achats estimés sont pour la plupart des papiers et cartons. Il est à noter ici qu'une grande partie des achats comptabilisés en valeurs peuvent être des papiers et cartons, mais nous n'avons pas pu avoir ce niveau de détail lors de la collecte de données.

- Fin de vie des déchets directs

Comme l'intitulé l'indique, ici, nous calculons les émissions de GES liées à la fin de vie des déchets de chaque direction en fonction du traitement du déchet (décharge sans valorisation, recyclage...). Nous n'avons eu que très peu d'informations à ce sujet. Nous avons donc dû établir des hypothèses avec les différentes directions qui peuvent aboutir à de grandes incertitudes sur les résultats. En outre, on remarque sur le graphe xx que ces émissions sont négligeables par rapport aux autres postes.

- Immobilisations

Les immobilisations représentent tous les biens de chaque direction de la Province Sud (bâtiments, parc informatique et flotte de véhicules) et de l'ensemble du patrimoine (routes et bâtiments).

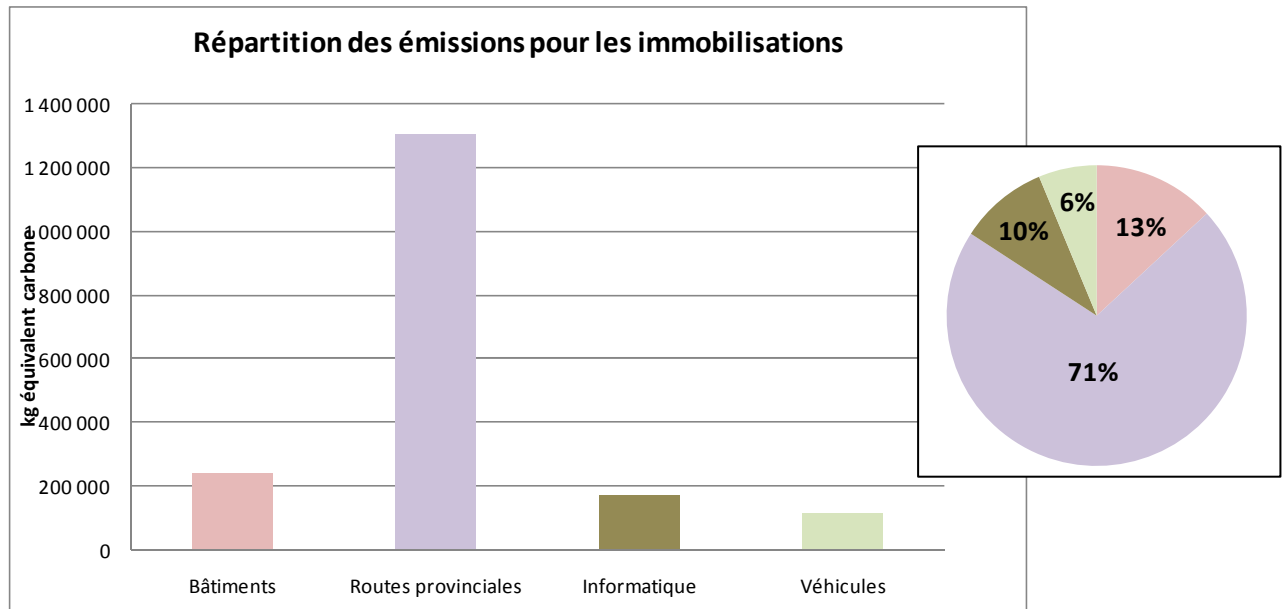


Figure 9a et 9b: Répartition des émissions pour les immobilisations de la Province Sud

Les routes provinciales, avec environ 1300t éq C, représentent 71% des émissions de ce poste, loin devant les bâtiments (dont la comptabilisation n'a pas été tout à fait exhaustive). Des actions devront donc être considérées à ce niveau.

Il est également intéressant de noter que l'informatique (outre sa consommation électrique) émet à peine moins que l'ensemble des bâtiments pris en compte, et plus que l'ensemble du parc de véhicules. Des pistes d'action pourront donc être trouvées sur ce thème.

5 Simulations économiques hydrocarbures et taxe Carbone

Nous avons réalisé des simulations économiques permettant de modéliser l'impact de l'augmentation du prix des hydrocarbures et de la mise en place d'une taxe Carbone sur les activités de la Province Sud. L'outil employé est l'utilitaire fourni par la méthode Bilan Carbone®.

5.1 Simulations de l'impact du prix des hydrocarbures sur les activités de la Province Sud

Hypothèses retenues pour la simulation « hydrocarbures » :

Taux de change	
Taux de change baseline en dollars par euro	1,5
Taux de change futur en dollars par euro	1,25
Pétrole	
Prix du baril baseline (en dollars)	80
Prix futur du baril (en dollars)	150
kg CO2 par litre de pétrole	2,86
Nombre de litres dans un baril	159
Surcout en euros par kg équ. CO2	0,15
Surcout en euros par tonne équ. CO2	147
Gaz	
% de répercussion sur prix du gaz par défaut	100%
Prix du gaz baseline (\$ par MMBTU)	12
Prix futur du gaz (\$ par MMBTU)	22,5
kg CO2 par MMBTU	61
Surcout en euros par kg équ. CO2	0,17
Surcout en euros par tonne équ. CO2	165
Charbon	
% de répercussion sur prix du charbon	80%
Prix du charbon baseline (\$ par tonne)	80
Prix futur du charbon (\$ par tonne)	136
kg CO2 par tonne de charbon	2420
Surcout en euros par kg équ. CO2	0,02
Surcout en euros par tonne équ. CO2	23

Tableau 1: Hypothèses fixées pour les simulations de l'impact du prix des hydrocarbures

Les résultats de la simulation avec les hypothèses ci-dessus, pour un prix du baril variant de 80 à 150 dollars, sont exposés sur l'image suivante :

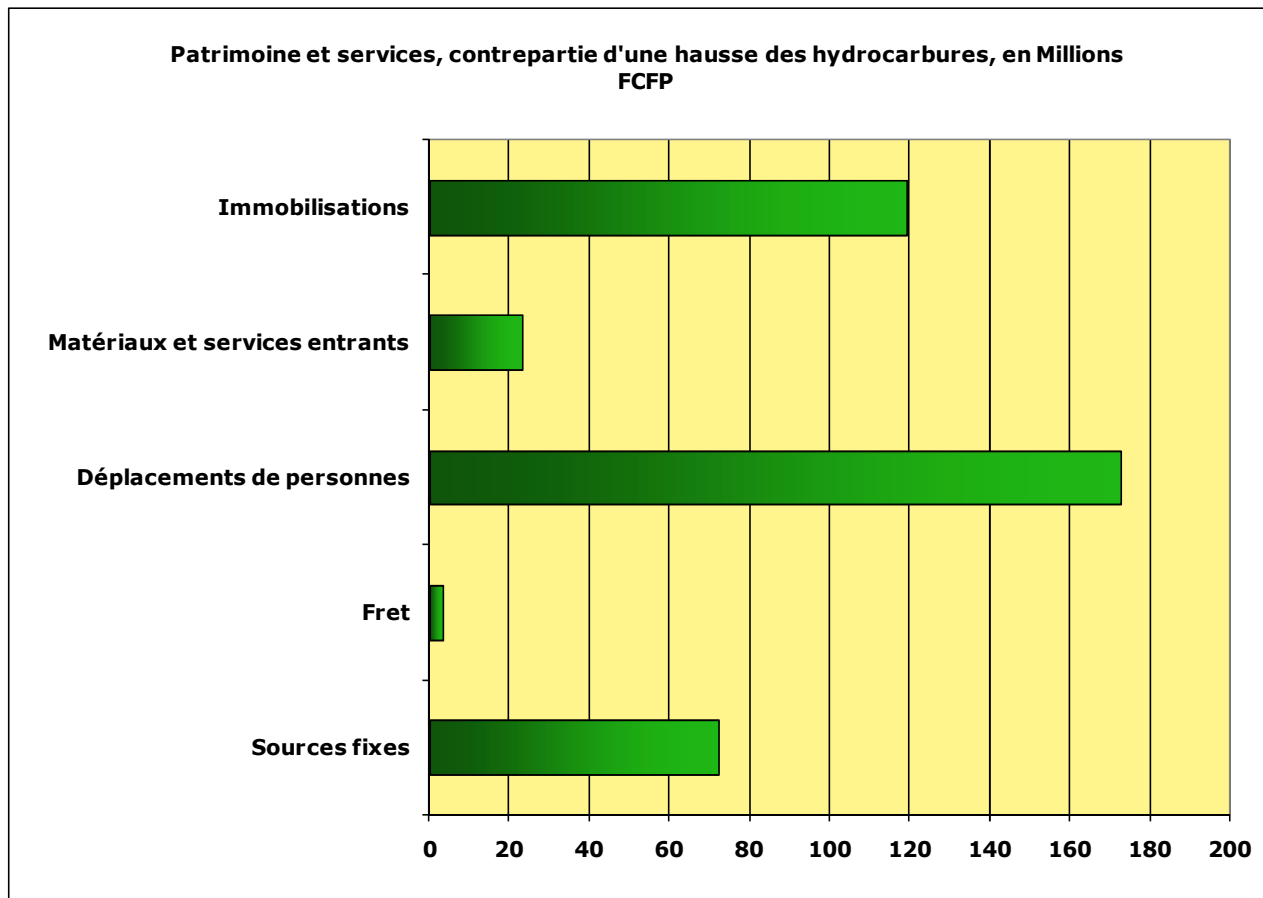


Figure 10: Simulation de l'impact de l'évolution du prix des hydrocarbures

Le coût total de l'augmentation de 70 dollars du prix du baril est estimé à 390 millions FCFP pour la Province Sud.

Le coût principal provient des déplacements de personnes. Toutefois, la totalité de ce poste n'est pas directement imputable à la PS, par exemple, les déplacements des visiteurs et domicile-travail des agents (en partie car quelques agents bénéficient d'une voiture remise à domicile).

Si on considère uniquement les coûts directs supportés par la Province, soit en ignorant les déplacements domicile-travail des agents ainsi que ceux des visiteurs, nous obtenons le graphe suivant.

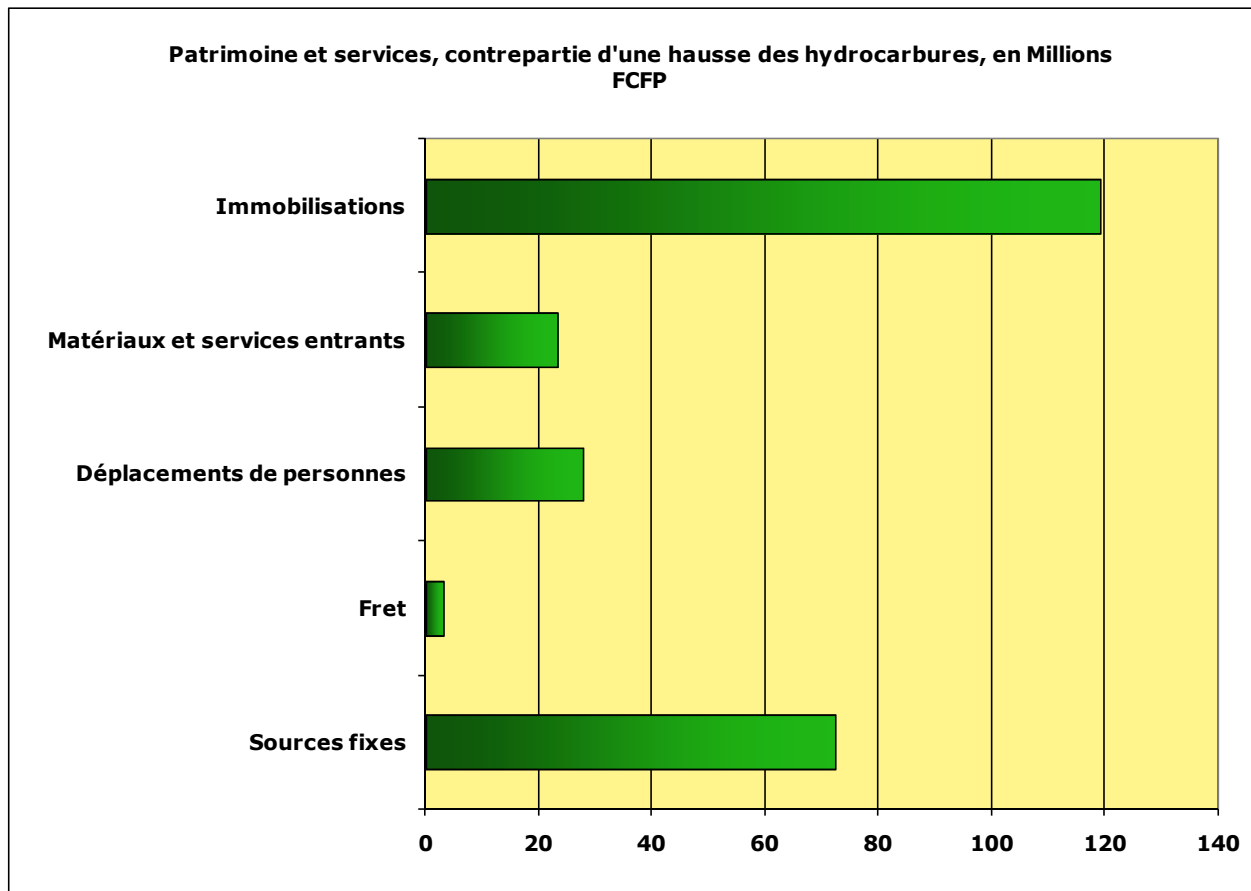


Figure 11: Simulation de l'évolution du prix des hydrocarbures hors déplacements des visiteurs et domicile-travail des agents

Soit un coût total de **250 millions de FCFP**.

Sur ce graphique, nous constatons que les immobilisations apparaissent comme le poste le plus coûteux suivis des sources fixes.

On peut donc conclure que dans le cas d'une augmentation du prix du pétrole, les surcoûts proviennent particulièrement des routes et de l'électricité consommée.

5.2 Simulation de l'impact d'une taxe Carbone

Hypothèse : la taxe carbone a été fixée à 17€ la tonne équivalent CO₂.

Résultat de la simulation avec la mise en place d'une taxe carbone sur les activités de la Province Sud :

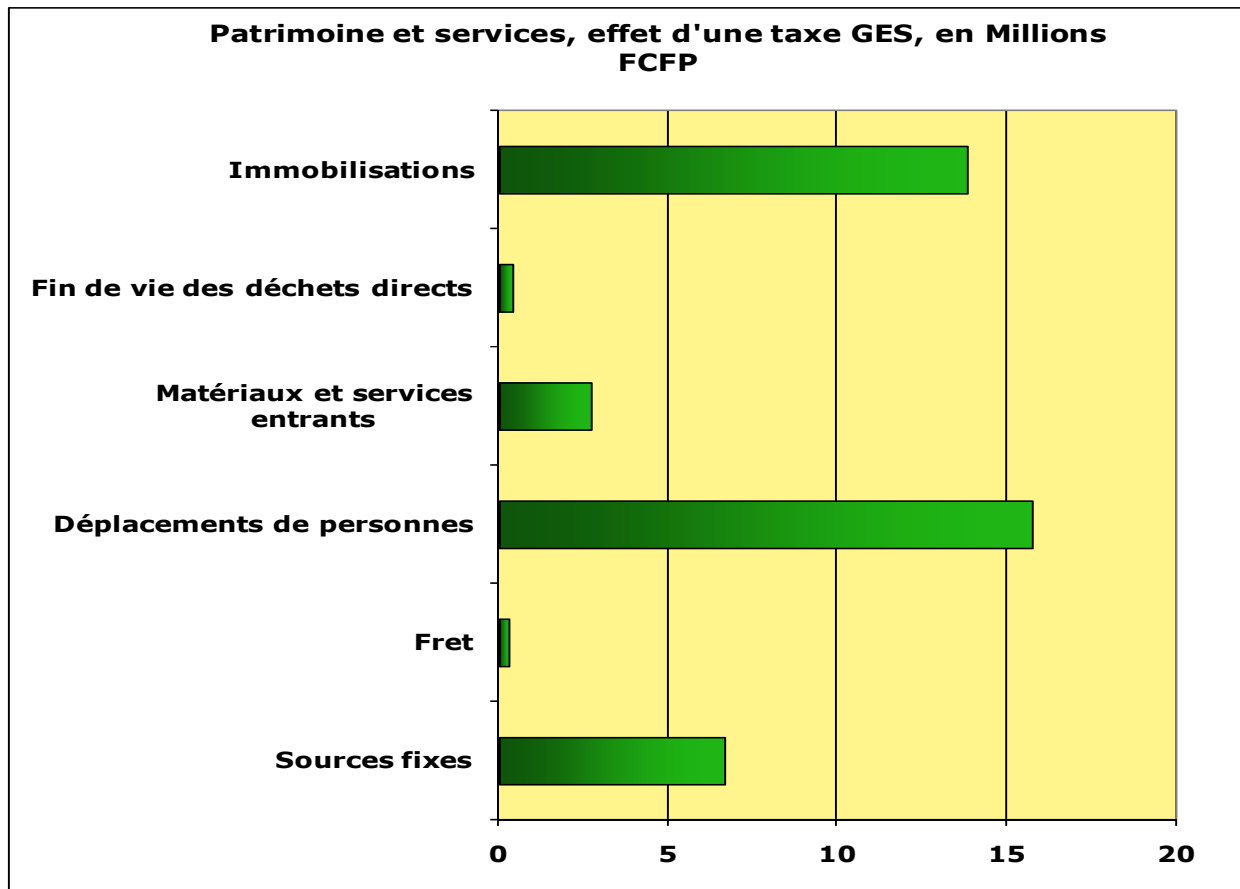


Figure 12: Surcoût lié à une taxe Carbone

Le coût total estimé est de **40 millions FCFP**.

Si la taxe Carbone passe à 100 € la tonne équivalent CO₂ (probable d'ici quelques années), le surcoût serait de **233 millions FCFP**.

6 Préconisations

La méthodologie Bilan Carbone® s'attache principalement à quantifier les émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité d'une organisation et à émettre un certain nombre de préconisations en relation avec les services concernés.

Ce « premier pas » engagé par le bureau d'études, permettant de lister les principales pistes d'actions, forcément très générales au premier abord, doit avant tout servir à engager la réflexion au sein des services pour que ceux-ci puissent définir d'eux mêmes par la suite, de manière plus détaillée, les projets concrets à entreprendre en rapport aux objectifs généraux identifiés.

Les préconisations constituent des pistes de réduction des émissions de GES de la Province Sud. Elles doivent être vues comme des propositions d'actions à privilégier et à mettre en place selon les diverses contraintes des donneurs d'ordre.

6.1 Préconisations générales

6.1.1 Préconisations sur les déplacements de personnes

Pour rappel, les déplacements des agents et des personnes extérieures pour se rendre aux locaux de la Province Sud **émettent plus de 1 800 tonnes équivalent carbone**.

Pour tenter de réduire ces émissions, plusieurs pistes d'actions vous sont proposées ci-dessous.

➤ Modifier le marché public des voitures de la Province Sud

Actuellement les appels d'offres pour la fourniture de véhicules en location longue durée pour l'équipement des directions précisent le taux d'émission maximum par catégorie d'engin :

Catégorie de véhicule	Emission maximum acceptées
Catégorie A : Véhicule de service, courte distance	140g / km
Catégorie B : Véhicule de service, longue distance	160g / km
Catégorie C : Véhicule léger de direction	berline boîte manuelle : 170g / km berline boîte automatique: 180g / km
Catégorie D : Véhicule de représentation	Boite manuelle : 200g / km Boite automatique : 210g / km
Catégorie E : Véhicule utilitaire	type fourgonnette : 150g / km type fourgon combi : 200g / km type fourgon : 240g / km
Catégorie F : Véhicule tout chemin	Tourisme : 200g / km Utilitaire : 200g / km
Catégorie G : Véhicule tout terrain	châssis court : 200g / km châssis long : 200g / km pick-up simple cabine : 200g / km pick-up double cabine : 200g / km

Tableau 2: Emissions de GES maximum par catégorie de véhicule

Ces valeurs d'émissions demandées se situent dans la moyenne actuelle du secteur des véhicules particuliers :

Émissions moyennes de CO₂ des véhicules vendus en France par groupes de constructeurs de 2004 à 2008

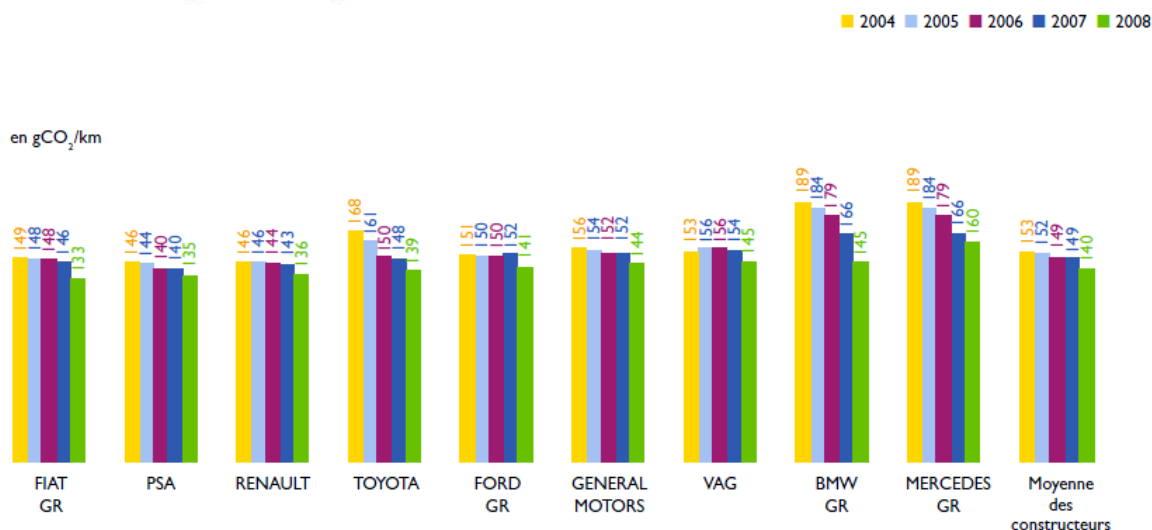


Figure 13: Emissions moyennes de CO₂ des véhicules vendus en France

Source : Ademe - Les véhicules particuliers en France – mars 2009 – www.ademe.fr

Les constructeurs proposent actuellement des modèles permettant d'aller en deçà de ces valeurs moyennes, notamment grâce aux évolutions des technologies de propulsion diesel (HDI, DCI, CRDI, TDCI, CDTI, TDI).

Ainsi, par exemple, ce gain en terme de réduction d'émissions de CO₂ représente 30 g/km pour un véhicule léger X entre le modèle à motorisation essence et le même modèle à motorisation diesel, à cylindrée équivalente. Soit une **économie de 20% en termes d'émission de CO₂**.

A la date de l'étude, à modèle équivalent, le surcoût par véhicule entre les technologies essence et diesel est estimé à 200 000 Fcfp pour les véhicules légers. Surcoût généralement compensé sur la durée d'exploitation par l'économie de carburant conjointement réalisée.

Il faut noter que le carburant Diesel à quantité consommée égale, émet moins de CO₂ mais dégage davantage de polluants secondaires (oxydes carbone et oxydes d'azote), inconvénient généralement contourné par la mise en place de pots d'échappement catalytiques.

Dans l'hypothèse d'une réduction des gammes d'émissions de CO₂ de 10 g/km des véhicules de la Province Sud, cela induirait une **réduction estimée à 10%** des émissions totales de GES liées à l'utilisation des voitures de service et de fonction dans chaque direction. Cette réduction s'accompagnera d'une diminution de la consommation en carburant.

Cette action permettrait de diminuer les émissions de la Province Sud de **37 tonnes équivalent carbone**.

Cette action a été chiffrée sur la même base d'hypothèses pour chaque direction dans les annexes au niveau des préconisations.

A moyen terme (< 5 ans), avec l'amélioration de l'offre des constructeurs, il serait vraisemblable de pouvoir envisager, à coûts constants, d'augmenter cet objectif de réduction à 20% (74 tonnes équivalent carbone).

➤ Eco-conduite

L'objectif serait d'amener les agents à conduire en adoptant un **comportement éco-citoyen** pour réduire leurs consommations de carburant, favoriser la sécurité routière et contribuer au respect de l'environnement.

Les avantages de l'éco-conduite :

- **Baisse de la consommation de 10% à 15%**
- Diminution des émissions de CO₂ et des polluants automobile
- **Réduction des coûts d'entretien**
- Diminution du risque d'accident
- Baisse des coûts des dommages (sinistralité)
- Baisse de la pollution sonore
- Baisse du stress et augmentation du confort
- **Meilleure image pour la collectivité**

Ainsi, dans le cas de la Province Sud, la mise en place de **formation des agents à l'éco-conduite** aura un **double impact** puisque lorsque les agents se déplaceront en voiture, ils adopteront ce comportement que ce soit **dans le cadre du travail ou personnel** (déplacements domicile-travail et même au-delà de notre étude avec leurs déplacements personnels).

En émettant l'hypothèse que l'ensemble des agents de la Province Sud adopte une conduite écologique et économique cela pourrait **réduire de 10% les émissions** liées à leurs déplacements, soit **130 Tonnes équivalent carbone**.

L'éco-conduite peut être développée en priorité auprès de catégories d'agents dont l'activité implique de nombreux déplacements (plantons, personnel de terrain...) pour être étendue ensuite à l'ensemble des agents provinciaux.

La promotion de l'éco-conduite peut s'effectuer par le biais d'une communication spécifique (supports intranet d'information, guides) mais surtout via la mise en place de séances de formation.



Cette action a été chiffrée sur la même base d'hypothèses pour chaque direction dans les annexes au niveau des préconisations.

➤ Aménagements d'horaires

Sur la zone géographique de Nouméa et du Grand-Nouméa, les aménagements d'horaires des agents, destinés à éviter la circulation aux heures de pointe entraînant embouteillages et congestions dans le trafic urbain, sont susceptibles de présenter une amélioration de la mobilité des agents en termes de confort dans leurs déplacements domicile-travail. De manière secondaire, un gain en termes de diminution des émissions de CO₂ est également possible.

En moyenne, le temps de transports entre les communes du grand Nouméa et Nouméa - centre est de 31 minutes³ en heure de pointe et de 13 minutes en heures creuses. Soit un gain de 19 minutes (60%) pour une circulation en dehors des heures de pointes. L'économie en matière de carburant et d'émissions de CO₂ associées peut donc être estimée à 460 g équivalent carbone par trajet soit 216 kg équivalent carbone par an par personne (en supposant une consommation de carburant égale à 9 litres / 100 km).

La mobilité domicile-travail des agents entre le grand Nouméa et le centre-ville concerne 20% des agents de la province Sud.

La mise en place d'un tel dispositif pour la province Sud représenterait un gain de **52 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.

³ Source : Rapport provisoire PADD SCAN (DBW - TETRA – ARTIA – ARCADIS) NOUMEA V1 AVRIL 2009. Données de 2007. Grand Nouméa.



➤ Transports en commun pour les trajets domicile-travail

L'offre de transports publics est généralement considérée par les agents, en son état actuel, comme inadaptée à leurs besoins (fréquence, délais, confort). Actuellement seuls 3% des agents empruntent fréquemment ce mode de transport.

Afin d'organiser et de faciliter la mobilité domicile-travail de ses agents, la mise en place de navettes provinciales pourrait faire partie des solutions envisageables.

En prenant le cas particulier des agents travaillant à Nouméa Centre et résidant dans le grand Nouméa (en dehors de Nouméa, soit 20% des agents provinciaux : 240 personnes), si sur cet échantillon 60% des agents concernés utilisent ces navettes (soit 144 personnes), l'économie d'émission de CO₂ pourrait être de : **263 Tonnes équivalent carbone⁴**.



En conclusion, si on part du principe que la mise en place de navettes minibus récupérant les agents à domicile concernerait **20% de l'effectif de la Province Sud** (240 personnes sans prendre en compte les enseignants), cela engendrerait une **réduction de 437 tonnes équivalent Carbone**.

Cette action a été chiffrée pour un échantillon de 60% des agents de chaque direction dans les annexes au niveau des préconisations.

⁴ En supposant que la distance parcourue en moyenne par les minibus pour un trajet est de 15 km.

➤ Développement du covoiturage

66% des agents provinciaux consultés dans le cadre de l'enquête sur les déplacements se disent disposés à utiliser l'alternative du covoiturage dans le cadre de leurs activités professionnelles ou pour leurs déplacements domicile-travail.

Pour 2 agents utilisant des véhicules de manière indépendante, le regroupement pour un trajet quotidien domicile-travail représente une diminution de 50% des émissions de CO₂ (et 75% pour trois personnes etc...).

En prenant l'hypothèse que dans le futur 33% (contre 13% actuellement) des agents se mettent à utiliser régulièrement ce mode de transport (professionnel et domicile-travail) cela permet d'envisager un gain de **134 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.



➤ Diminution des cylindrées et diversification des catégories de véhicules du parc provincial (scooter électriques, vélo-électriques)

Diminution des cylindrées :

Le marché actuel des véhicules mentionne les catégories de véhicule en fonction de l'usage (courtes/longues distances, utilitaire tout terrain etc...). Un **audit rapide de l'usage des véhicules** permettrait d'optimiser l'adaptation du parc automobile aux usages réels.

Par exemple, un véhicule tout terrain qui serait destiné aux interventions en chemin difficile, utilisé 90% du temps pour des déplacements en zone urbaine provoque une émission supplémentaire non nécessaire de CO₂ de 60 g/km. Si 2 agents ou plus d'un service ou d'une direction sont dotés du même équipement pour une utilisation comparable, il pourrait convenir alors de proposer un usage « en pool » avec un véhicule destiné tout terrain dédié aux interventions spéciales et un véhicule léger courte distance pour les autres types d'utilisation. Le gain attendu s'exprimerait également en économie de budget sur le parc des véhicules.

En prenant l'hypothèse que l'optimisation du parc automobile provincial permette de diminuer de 10% les émissions moyennes des véhicules provinciaux, cela représenterai une économie de **37 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.



Optimisation du parc automobile :

Tonnes équivalent carbone évitées  37

Coût direct pour la collectivité 0 Economie potentielle !

Facilité de mise en oeuvre 

Scooter électrique:

Le scooter électrique n'émet pas de CO₂ « localement », il consomme par contre de l'électricité qui, en Nouvelle Calédonie, est majoritairement produite en utilisant des énergies fossiles. Le bilan global de l'utilisation d'un scooter électrique par rapport à un scooter thermique reste cependant très positif. La réduction d'émission de CO₂ est encore supérieure si le scooter est associé à une station de recharge à l'énergie solaire.

Dans le cadre des déplacements courts (<15km et hors voies rapides), la mise à disposition d'un petit nombre de scooter électrique dans chaque direction provinciale pourra amener à diminuer de manière non négligeable les émissions de GES. Le coût moyen d'un scooter électrique est inférieur à 300000 FCFP en prenant en compte l'opération de soutien aux distributeurs accordé par le CTME⁵.

Il ressort du questionnaire aux agents que ce mode de déplacement reste favorisé en comparaison au vélo.

En prenant l'hypothèse que 15% des agents de la collectivité adoptent ce mode de déplacement en tant que mode principal dans le cadre du travail, cela représenterait une économie de **30 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.



Scooter électriques (15% des agents)

Tonnes équivalent carbone évitées  30

Coût direct pour la collectivité 

Facilité de mise en oeuvre 

Vélo électrique:

Le vélo électrique possède un Bilan Carbone plus favorable que le scooter électrique, il entraîne également une économie sur les frais de maintenance et ne nécessite pas de permis pour son usage sur la voie publique.

De même que dans le cas des scooters électriques, la mise à disposition de quelques vélos dans les directions permettrait de compenser certains déplacements de courte distance, ou certains déplacements domicile-travail.

⁵ Comité territorial de la maîtrise de l'énergie. Secrétariat assuré par la DIMENC. Subvention de 60 000 Fcfp versée directement aux distributeurs.

En prenant l'hypothèse que l'utilisation des vélos électriques en tant que mode de déplacement principal de déplacement concerne dans le futur 10% des effectifs, cela représenterait une économie de **23 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.



Vélo :

Cette solution est moins plébiscitée par les agents que le vélo électrique et le scooter électrique notamment parce que l'effort physique nécessaire est supérieur, mais il est vrai qu'il reste le mode de déplacement « vert » par excellence, après la marche à pied.

La mise à disposition de vélos aux agents demandeurs représente un coût très faible et un gain notable par rapport à l'utilisation d'une automobile.

L'amélioration de sécurité sur la route (pistes cyclables) ainsi que la mise en place d'aménagements sur le lieu de travail (douche, vestiaire) sont des facteurs pouvant aider à promouvoir ce mode de déplacements des agents.

➤ Réduction des déplacements professionnels et domicile-travail (Visioconférence, télétravail)

Visioconférence :

Avec le développement des réseaux, cette technologie est de plus en plus accessible. Si la visioconférence ne remplace pas la rencontre physique pour une réunion, c'est en revanche un mode de rencontre assez souple pouvant convenir à la plupart des réunions de travail impliquant un nombre restreint de participants.

Il est pour l'heure difficile d'évaluer les économies réalisables en termes de déplacement à l'échelle de la province, il est certain toutefois que la mise en place de ce système contribuera à réduire l'empreinte carbone de la collectivité.

En prenant l'hypothèse d'une réduction de 5% des déplacements professionnels (voiture et avion) grâce à la visioconférence, cela représenterait **21 Tonnes équivalent carbone évitées par an**.



Télétravail :

Cette solution permettrait notamment d'éviter une partie des déplacements domicile-travail. Si une large majorité d'agents est favorable au développement du télétravail (79%), cette opportunité, si elle est mise en œuvre, ne pourra concerner qu'un nombre limité d'agent : principalement des personnes dont le travail est en grande partie « dématérialisable » (travail informatique, production de rapports, études...). D'autre part le télétravail ne peut vraisemblablement s'appliquer que sur des périodes de temps régulières mais courtes (ex : 2 jours par semaines...).

Techniquement cette option peut également présenter certaines contraintes au niveau du droit du travail (à ajuster), et au niveau de l'organisation (installation de connections Internet, ou structures-relais dans le Grand Nouméa).

Au titre des avantages du télétravail, on peut citer, outre le gain en terme de temps et de déplacement, un gain en matières d'infrastructures étant donné qu'un même poste de travail peut dans ce cas être partagé par plusieurs personnes.

En prenant l'hypothèse que 10% des agents de la collectivité peuvent être concernés par ce type de mesure, et si le télétravail permet une réduction de moitié des déplacements domicile-travail pour ces personnes, cela représenterait une économie de **60 Tonnes équivalent carbone évitées par an** à l'échelle de la province.



➤ Réduction des déplacements des visiteurs (e-administration, redéploiement des services)

Les visiteurs représentent **5% des émissions de GES** (586 tonnes équivalent carbone, d'après les données collectées, qui sont certainement très en-dessous de la réalité) engendrées par l'activité de la collectivité.

Le projet d'e-administration ayant débuté en Province Sud, plusieurs actions ont déjà été développées permettant aux usagers d'accéder sur Internet à des services de la province (Formulaires, dossiers en lignes etc...) sans avoir à se déplacer aux guichets.

La poursuite des projets en cours concernant la mise en ligne des services aux usagers permettra d'améliorer l'empreinte carbone de la collectivité, l'évaluation précise des gains reste cependant délicate et nécessiterait un audit plus précis de la situation, au cas par cas en fonction de chaque direction. Des hypothèses de travail peuvent néanmoins être émises.

A titre de référence, une diminution du nombre de visiteurs aux différents guichets provinciaux de l'ordre de 10% représentera une diminution de **59 Tonnes équivalent carbone émises par an**.

Des pistes d'actions pourront être étudiées au cas par cas dans les directions, par exemple :

DENV : Navettes régulières entre le centre ville et les parcs (Parc Zoologique et Forestier : 70000 visiteurs, Rivière Bleue : 18 000)
 Mise en ligne de formulaire d'autorisation de collecte des végétaux et animaux,
 Mise en ligne des autorisations de pêche et de chasse
 Mise en ligne des autorisations de défrichement
 ...

Cette action a été chiffrée sur la même base d'hypothèses pour chaque direction dans les annexes au niveau des préconisations.



6.1.2 Préconisations sur les sources fixes

Comme vu précédemment, le poste le plus émetteur dans les sources fixes est l'utilisation de l'électricité. Ainsi, pour réduire les émissions dans les sources fixes, il faut ancrer la politique de **MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE** au sein de la Province Sud, avec dans un premier temps, la mise en place d'actions sur le comportement des agents avec l'usage de l'électricité. Voici quelques actions toutes simples :

- ne pas laisser la lumière allumée dans une pièce inoccupée
- si le bureau est suffisamment éclairé ne pas allumer la lumière
- limiter l'usage de la climatisation quand elle n'est pas nécessaire...

En plus d'agir sur le comportement des agents, il faut penser à changer des équipements électriques (changer les ampoules à incandescence par des lampes fluo compactes moins consommatrices d'énergie et plus durables dans le temps, des tubes fluo classiques par des T5 ou des tubes à LED) ou faire des modifications sur les installations (avoir plusieurs interrupteurs et non pas un seul pour plusieurs points lumineux, enlever des points lumineux inutiles...).

Voici un graphique permettant de confronter les ratios de tonne équivalent carbone/agent/direction pour l'usage de l'électricité.

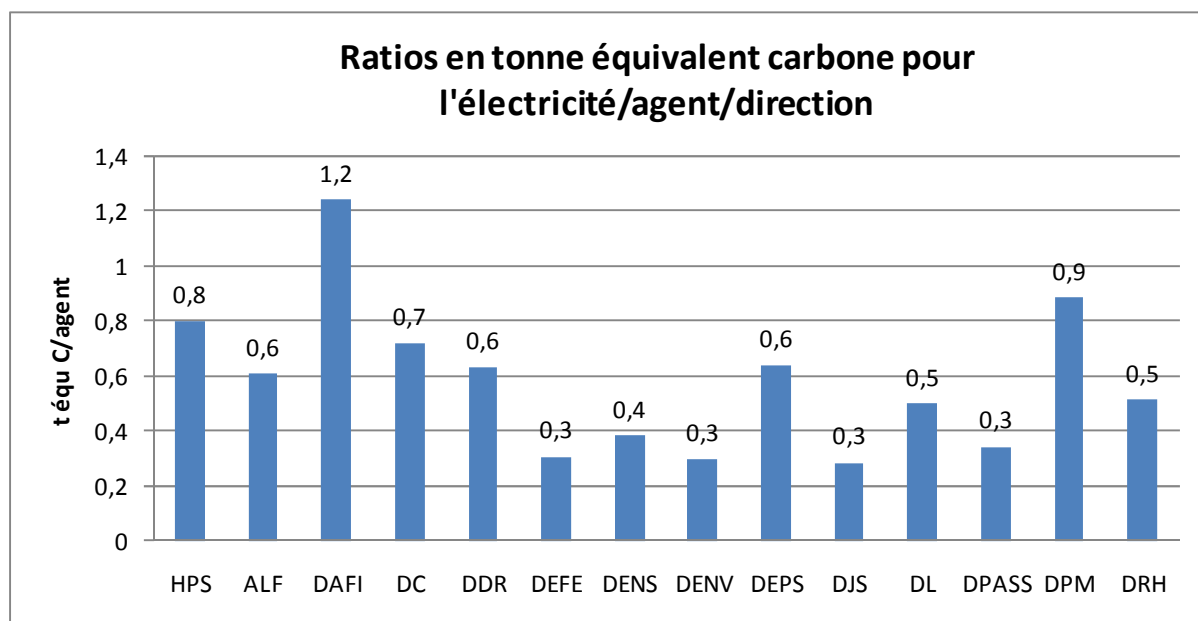
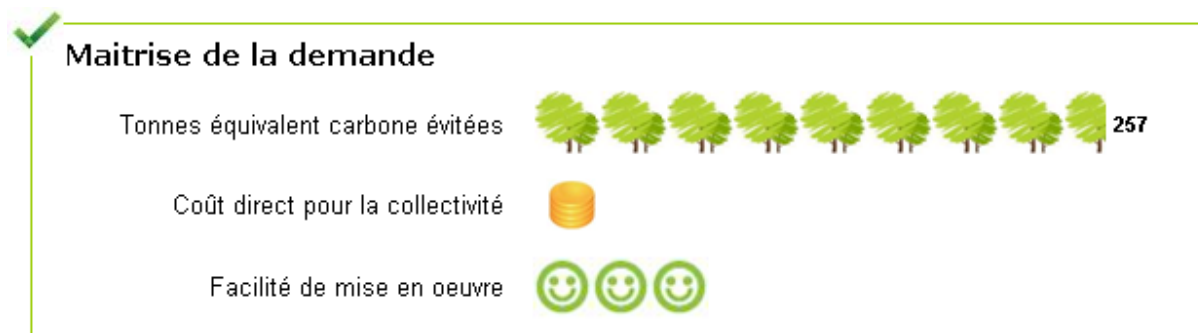


Figure 14: Ratios en tonnes équivalent carbone pour l'électricité/agent/direction

Avec cette représentation graphique, il est possible de déterminer les directions qui consomment plus d'électricité que d'autres. **Attention, il faut se reporter dans le chapitre de chaque direction pour savoir à quoi correspondent les consommations électriques !**

En mettant en place une **politique de Maîtrise de l'Energie**, les émissions de GES peuvent être **réduites de 30%**, ce qui représenterait **257 Tonnes équivalent Carbone par an**.



Cette action a été chiffrée sur la même base d'hypothèses pour chaque direction dans les annexes au niveau des préconisations.

- Remplacement de l'ensemble des éclairages à tube fluorescents par des LEDs

En Europe, en 2006, l'éclairage a représenté en moyenne 26 % de la facture énergétique du secteur tertiaire. Il est vraisemblable de prendre ce chiffre comme référence pour une activité courante d'une administration.

Dans l'hypothèse du remplacement de l'ensemble des éclairages des bâtiments de la province Sud par des équipements à LED, le gain potentiel sur la consommation électrique de l'éclairage est de l'ordre de 43%⁶

Soit sur le total des sources fixes de l'administration une diminution de **96 Tonnes équivalent carbone par an**.

Le coût de l'éclairage LED diminue régulièrement mais reste encore de manière général supérieur d'un facteur 10 par rapport à l'équivalent de type lampe à décharge (néon et lampe basse consommation). Toutefois la durée de vie des LED est 8 fois supérieure à celle des technologies plus anciennes, le coût d'investissement est ainsi compensé sur la durée.



➤ Axes de progrès sur l'informatique

Le service informatique de la Direction des Affaires Financières et de l'Informatique a engagé depuis plusieurs années des projets structurants en matière de « GreenIT » (IT : Technologies de l'Information), des actions pour la diminution de l'impact environnemental de l'informatique en général.

Les actions entreprises peuvent se regrouper en trois axes : la dématérialisation de l'information, la diminution des consommations électriques, la politique d'achat responsable.

o Dématérialisation de l'information

La dématérialisation permet notamment de limiter les déplacements des agents et limiter les volumes de papier à utiliser.

Le premier exemple de changement radical dans ce domaine pour les administrations a été la messagerie électronique, qui a engendré des économies en matière de flux de matière qui ne sont plus à prouver. Cette dynamique pourra encore être développée par la mise en œuvre de « plates-formes communicantes et collaboratives ». La réflexion et les études sont engagées dans le cadre du pôle administratif qui regroupera les 3 bâtiments « Artillerie, Hôtel de la Province et Clémenceau ».

Plus rapidement, des outils de communication sont déjà disponibles et évolueront fortement :

⁶ Tube fluorescent standard 120 cm (type T8) : durée de vie moyenne de 10000 heures, consommation, puissance de 36 W, prix constaté de 1200 Fcfp.

Tube à LED 120 cm (60leds) : durée de vie moyenne de 75000 heures, puissance de 15w (1296 lumens), prix constaté de 15000 Fcfp ;

- L'Intranet de la collectivité qui s'ouvrira en 2010 aux partages de documents, basés sur des technologies Wiki, et à des rubriques internes aux directions.
- La **gestion électronique de document**. Des actions ont été achevées avec la DPM pour numériser l'ensemble des archives cartographiques, avec la DJA (projet Juribase) qui permet de consulter l'ensemble de documents juridiques de manière intuitive sans recours aux copies papier. La plate forme technique est disponible pour d'autres projets.

De manière générale, le déploiement des **photocopieurs multifonctions** (imprimante, photocopie et scanner) doit permettre d'augmenter le transfert de documents par numérisation. La sensibilisation et la formation des agents à l'utilisation de ce matériel fait partie des éléments clé de l'amélioration du système.

Le projet **Mosaic** de suivi et d'instruction des actes et courriers administratifs devra, au terme de son développement, venir améliorer les circuits de gestion de l'information et contribuer à la diminution de la consommation de papier ; le projet est en cours de développement. A terme un audit particulier pourrait venir mettre en évidence les effets de ce projet sur les volumes de papier économisés.

A moyen terme, il pourrait être mis en œuvre des procédés de **signature électronique** de document, cette technologie permet de s'affranchir de la signature de documents papier, pour n'instruire des actes que sous forme électronique (parapheur électronique). Les solutions techniques à mettre en œuvre sont connues et accessibles, le principal frein au développement de ce système sont les documents adressés à l'extérieur de l'administration, qui entraînent forcément pour le moment la production d'un document papier.

Parmi les projets en cours de développement, on notera également le projet **Juribase** qui permettra à court terme de consulter l'ensemble des documents juridiques de manière intuitive sans recours aux copies papier.

De manière générale, la dématérialisation de l'information, permet progressivement des gains notables en matière d'économie de papier. En plus des projets d'infrastructures logicielles futurs et ceux en cours de développement, la **formation et la sensibilisation** des utilisateurs semblent une approche à court terme permettant la meilleure marge de progrès sur ce point. La bonne utilisation des scanners et imprimantes multifonctions ainsi que la mise en place systématique de gestes économes (recto-verso noir et blanc, présentation Powerpoint en plusieurs diapositives par page) font partie des actions complémentaires à privilégier dans ce domaine.

- o Réduction de la consommation électrique liée à l'informatique (virtualisation, gestion de la mise en veille, rationalisation des moyens partagés)

La **virtualisation** des ressources centrales consiste à diminuer le nombre de serveurs physiques (machines) nécessaires pour la gestion des applications et données partagées. On a recours à des « machines virtuelles » localisées au sein d'une machine centrale (super-serveur) dont les ressources peuvent être attribuées et réparties de manière dynamique (en fonction des besoins).

Ainsi, une vingtaine de serveurs ont pu être libérés tandis que ces applications ont été transférées au sein du serveur central.

Une action qu'il est souhaitable de développer dans la perspective de diminution des consommations électriques du parc informatique est la gestion de la mise en **veille des ordinateurs des utilisateurs**. En effet, une idée longtemps répandue a consisté à dire que

le cycle de marche/arrêt des machines diminue la durée de vie du matériel, ce qui n'est plus vrai pour les ordinateurs actuels. Ainsi de nombreux agents n'éteignent pas leurs ordinateurs systématiquement.

Outre l'évolution des comportements, une solution consiste à contrôler la mise en veille des ordinateurs de manière programmée, cette gestion à distance est actuellement possible et un projet spécifique permettrait de définir précisément les règles à mettre en place en la matière. Le gain potentiel associé à cette mesure est difficilement évaluable mais est potentiellement notable sur l'ensemble du parc informatique provincial.

Le développement des réseaux et des performances des serveurs centraux peut également conduire à envisager de remplacer les micro-ordinateurs par des équipements sobres en énergie tels que les **clients légers, constitués pour l'essentiel d'un simple clavier et d'un écran connectés aux serveurs centraux**. Cette technologie nécessite moins d'énergie lors de la fabrication par rapport à celle d'un ordinateur car les clients légers ne sont pas équipés de processeur ni de ventilateur, ni de disques durs et, par conséquent, ils consomment moins d'énergie. Une expérimentation sur un site est prévue en 2010.

Le seul inconvénient face à l'usage de clients légers c'est qu'il est nécessaire de connecter ces équipements sur un serveur qui centralise toutes les données. Il est donc très sensible à la qualité des réseaux, qui fait aujourd'hui souvent défaut. Mais au final, la consommation en électricité de l'ensemble clients légers et serveur est inférieure à celle d'un pc avec un serveur. D'après une étude⁷, la puissance active d'un client léger avec un serveur (sur la base de 20 clients légers pour un serveur) est 3 fois moins importante que la puissance active d'un ordinateur. En ordre de grandeur cela correspondrait à une réduction de la consommation électrique de 20%.

Le déploiement de ces solutions semble envisageable dans une perspective de moyen terme (3 à 5 ans), et plus particulièrement dans le cadre du regroupement d'une partie des services de l'administration au sein du futur immeuble administratif de l'artillerie. Ce rapprochement géographique des services permettra de mettre en place les infrastructures réseau nécessaires au bon fonctionnement de ces systèmes.

o Politique d'achat informatique

A l'heure actuelle la majorité du matériel informatique présent sur le marché respecte le standard de consommation d'énergie maîtrisé (**EnergyStar**). Toutefois ce label n'est pas le seul existant, en métropole des constructeurs développent de plus en plus des offres répondant aux normes « **Blue Angel** » intégrant l'ensemble du cycle de vie du produit et son impact potentiel sur l'environnement. Cette norme étant encore peu accessible sur le territoire, l'incitation d'une offre de ce niveau en Nouvelle Calédonie pourrait passer par une collaboration entre collectivité pour le **groupement des achats publics**, et un travail particulier sur la définition des critères environnementaux souhaités. (valable pour tous les types de produits : papier, matériel de bureau, véhicules etc...)

⁷ Etude de l'Institut Umwelt-, Sicherheits-, Energietechnik UMSICHT sur la comparaison entre un PC et un client léger sur le plan environnemental

6.1.3 Préconisations sur les immobilisations

A partir des graphiques présentés au paragraphe 4.3, nous avons observé que les routes constituent l'élément le plus émetteur dans les immobilisations.

Les routes représentant 24 % des émissions totales de GES pour la Province Sud, il s'agit du principal secteur émetteur, tout progrès, même modeste, dans le sens d'une diminution de l'impact climatique de ce secteur aura donc un impact notable sur les émissions globales de la collectivité.

Dans le chapitre traitant le Patrimoine de la Province Sud, nous vous proposons les différentes pistes d'actions pour réduire les émissions liées à l'amortissement des routes.

Au-delà des préconisations générales du présent rapport, il est essentiel qu'une réflexion soit menée au sein des services techniques concernés (DEPS) pour évaluer dans le détail l'ensemble des solutions techniques ou organisationnelles qu'il est possible de mettre en place pour diminuer l'impact environnemental de ce secteur.

Ici, nous vous proposons, de manière générale, des pistes dans lesquelles s'orienter pour réduire les émissions de GES liées à l'amortissement des bâtiments, de l'informatique et des véhicules pour l'ensemble des directions.

➤ Les constructions

Les préconisations au niveau de ce poste ne sont applicables qu'à de nouveaux projets puisque les GES comptabilisées dans l'étude ont été émis lors de la construction des bâtiments mais sont répartis sur la durée d'amortissement

On constate que les constructions de la province sont des structures en béton alors qu'il s'agit d'un matériau très émetteur de GES. L'objectif serait alors d'utiliser des **matériaux moins émetteurs** tels que **le bois**, ou des nouveaux concepts de construction qui commencent à se développer.

Sur les ouvrages futurs, il est particulièrement important, que conformément à ce qui a été énoncé dans la Stratégie de la Province Sud pour le Développement durable (action n°112), tout nouveau projet de construction s'attache à atteindre le plus haut niveau d'exigence en matière de respect de l'environnement et du cadre de vie.

La principale solution à ce niveau est de **recourir systématiquement à une assistance à la maîtrise d'ouvrage HQE** en amont de la réalisation de chaque construction. L'Ademe⁸, via le CTME⁹ attribue généralement une subvention à hauteur de 50% pour ce type d'expertise.

Les bâtiments HQE permettent de tirer le meilleur parti des atouts environnementaux du site (matériaux locaux, ensoleillement, ventilation, confort visuel, olfactif, aspects sanitaires...) et permet d'identifier précisément les solutions constructives à mettre en œuvre pour diminuer l'empreinte environnementale des projets. Ce qui se traduit généralement par des économies notables sur la durée de vie du bâtiment. L'étude en coût global de l'œuvre permet généralement de mettre en rapport l'éventuel surcoût d'investissement initial par rapport aux économies (énergie, maintenance etc..) sur la durée de vie du bâtiment.

⁸ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

⁹ Comité Territorial de la maîtrise de l'énergie.

Concernant l'existant, une étude pourrait être engagée concernant la mise à niveau environnementale des bâtiments dont la Province Sud est propriétaire.

Il pourrait être entrepris des études pour la **rénovation et l'amélioration des constructions** (amélioration de la climatisation naturelle, isolation, étude énergétique et mise à niveau de l'équipement).

Une réflexion sur les **critères environnementaux dans le cadre des marchés et contrats de maintenance** pourrait être engagée, afin notamment de contrôler plus précisément les matériaux, pratiques et solutions développées par les prestataires sollicités dans le cadre de ces marchés.

➤ L'informatique

La part des immobilisations liées à l'informatique est loin d'être négligeable dans chaque direction. Il est possible de réduire les émissions liées à l'informatique:

- En augmentant la durée d'amortissement
- En remplaçant des ordinateurs par des clients légers (cf partie informatique et sources fixes).
- En mutualisant les imprimantes en réseau (éviter l'utilisation des imprimantes personnelles) (cf partie informatique et sources fixes)

Dans la présente étude, nous avons fixé la durée d'amortissement du matériel informatique à 3 ans (durée d'amortissement standard). Si finalement la durée d'amortissement est de 5 années, cela pourrait réduire les émissions de GES par an pour l'ensemble du matériel informatique.

➤ Les parcs automobiles

La préconisation pour réduire les émissions de GES liées à la fabrication des véhicules de la Province Sud (propriété ou location) rejoint en partie celle sur le marché public des voitures de la Province Sud. En **réévaluant l'affectation des véhicules en fonction de l'usage** de ces derniers, le parc automobile sera moins impactant en termes de GES, une grosse voiture émettant plus lors de sa fabrication qu'une petite voiture.

6.1.4 Préconisations sur les déchets

Au cours de cette étude, il a été observé que nombre de directions n'effectuent pas de suivi de leurs déchets produits au sein de leur structure et par conséquent, le tri des déchets ne se fait pas.

Dans cette perspective le groupe de pilotage de la Stratégie développement durable étudie actuellement la faisabilité de la mise en œuvre d'un marché de collecte provincial pour les déchets. Au-delà des initiatives propres à chaque direction qui constituent la base de la dynamique de ce type de projet, le traitement de cette problématique à l'échelle de l'ensemble des directions provinciales permettra de mutualiser les moyens et les coûts.

La première étape de ce projet est l'estimation des gisements disponibles, notamment à partir des données du présent Bilan Carbone®.

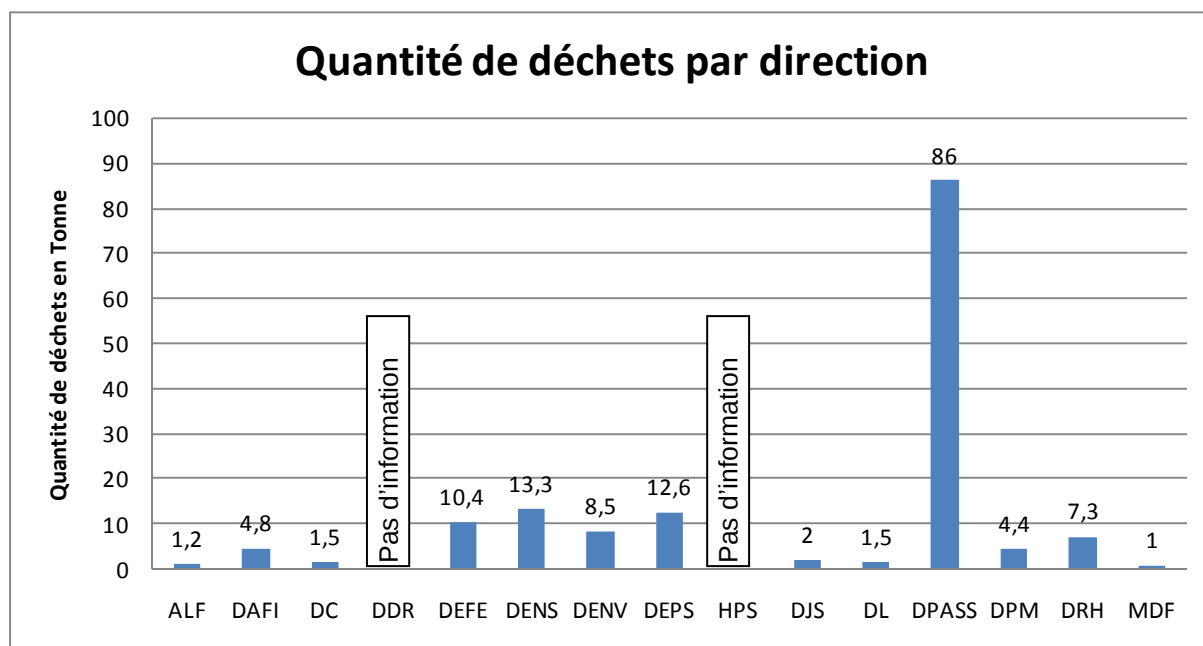


Figure 15: Répartition des quantités de déchets par direction

La préparation du marché de collecte devra notamment s'attacher à définir les points de collectes au sein des directions, et une réflexion avec chaque direction devra également permettre de préparer le personnel aux gestes et procédures à adopter pour trier et gérer au mieux les déchets à la source.

Dans le cadre de la démarche **éco administration**, le **recensement** des quantités de déchets rejetés par chaque direction s'impose ainsi que **la mise en place du tri sélectif** au sein de chaque local. Il s'agit d'un comportement à ancrer dans la vie quotidienne de chaque agent qui par la suite se comportera en temps qu'**éco citoyen** en dehors de son lieu de travail.

A titre d'exemple, le **recyclage du papier permet d'émettre 100 fois moins de GES** que le stockage du papier en **décharge sans récupération du méthane**. D'après les informations recueillies pour le présent Bilan Carbone®, le recyclage de l'ensemble des déchets papiers permettrait de réduire les émissions de 47 tonnes équivalent carbone. Rappelons que les quantités utilisées sont généralement des estimatifs et que le mieux serait de mettre en place des indicateurs sur les déchets afin de connaître de manière exhaustive le gisement existant.

6.2 Préconisations spécifiques

Les préconisations spécifiques sont disponibles dans les Annexes du présent rapport pour chaque direction.

7 L'Artillerie

7.1 Contexte général

Le bâtiment de l'Artillerie est aujourd'hui en cours de construction. Situé juste à côté de l'HPS, face au Port de Moselle, il est destiné à accueillir en grande partie les directions suivantes : DPASS, DENS, DC, DJS, DENV et DPM. Ce bâtiment a été pensé selon quelques aspects de la démarche Haute Qualité Environnementale.

Le regroupement de 6 directions au sein d'un même bâtiment efficace énergétiquement peut apporter a priori plusieurs gains au niveau des émissions de GES : cela permet de limiter les déplacements entre directions, de mutualiser les infrastructures, de consommer moins d'énergie...

Il a donc été décidé d'effectuer une étude comparative entre l'organisation actuelle et le regroupement à l'Artillerie des directions concernées afin d'observer les changements que cela implique au niveau du critère GES. Cette étude comparative a alors porté sur les postes suivants :

- o Les sources fixes
- o Les déplacements de personnes
- o Les immobilisations

L'intérêt de cette étude prospective réside également dans le fait que le pilote interne pourra ensuite remettre à jour ces informations avec les données réellement observées sur une année d'activité.

Les principales caractéristiques du bâtiment de l'Artillerie sont les suivantes :

- o Consommation électrique d'environ 75kWh/m²/an
- o 9800m² de surface de bureaux et 8115 m² de parkings
- o Installation photovoltaïque d'environ 1600m²
- o Climatisation en centrale à eau glacée utilisant du R410a avec 2 groupes de 490kW
- o 362 agents

7.2 Etude comparative – résultats

➤ Sources fixes :

Le bâtiment de l'artillerie permettra de limiter les émissions dues à l'usage de l'électricité d'environ **27 t éq C**, et ce grâce à l'utilisation d'une installation photovoltaïque. Sans le recours à l'énergie solaire, les émissions auraient été supérieures à la situation actuelle, uniquement du fait d'une consommation électrique estimée plus grande (735MWh/an au lieu de 508MWh/an actuellement). Ce calcul « *a priori* » est à prendre avec beaucoup de précautions car il est basé sur un ratio prospectif approximatif qui ne peut prendre en compte l'ensemble des différents types d'usage qui pourrait être affectés aux espaces (bureaux, équipements divers, etc.). Les consommations et gains réels ne pourront être précisément calculés que lorsque que l'édifice sera en fonctionnement.

➤ Déplacements de personnes

Les déplacements domicile-travail n'ont pas réellement de raison de changer.

Du côté des déplacements dans le cadre du travail, nous avons estimé que ce regroupement de directions permettrait d'éviter 20% des déplacements, soit une économie supplémentaire de **21 t éq C**.

➤ **Immobilisations**

Par manque d'informations, nous n'avons pu comparer les 2 situations au niveau des bâtiments (manque de superficie pour la situation actuelle).

Pour le parc de véhicules, on suppose que le regroupement permet de le limiter d'au moins 10%, ce qui représente une réduction de **5 tonnes équivalent carbone par an**.

Pour l'informatique, l'Artilerie permettrait de limiter le parc et d'émettre ainsi **50 t éq C de moins**.

Conclusions :

Les données récoltées pour le calcul prospectif de l'Artilerie restent très approximatives. Les gains obtenus sont donc à prendre avec précaution.

A priori, vu les solutions mises en œuvre pour l'efficacité énergétique du bâtiment, nous pensons que le gain devrait être plus important que celui calculé, à service égal (notion de confort notamment). Le faible gain calculé ici pour les sources fixes peut venir du fait que la surface prise en compte n'est pas comparable avec la surface actuelle pour plusieurs raisons (salles communes supplémentaires, halls d'accueil, salles dédiées à de nouveaux usages...). Cependant, ne connaissant pas toutes les superficies actuelles des directions devant être déplacées, il n'est pas possible de statuer sur cette précédente remarque.

8 Critiques sur la méthode et pistes d'amélioration

D'après les données collectées durant l'étude Bilan Carbone® de la Province Sud ainsi que les pourcentages d'erreur sur ces données, nous avons obtenu le graphique présenté ci-dessous avec les montants et les barres d'erreur en tonnes équivalent carbone.

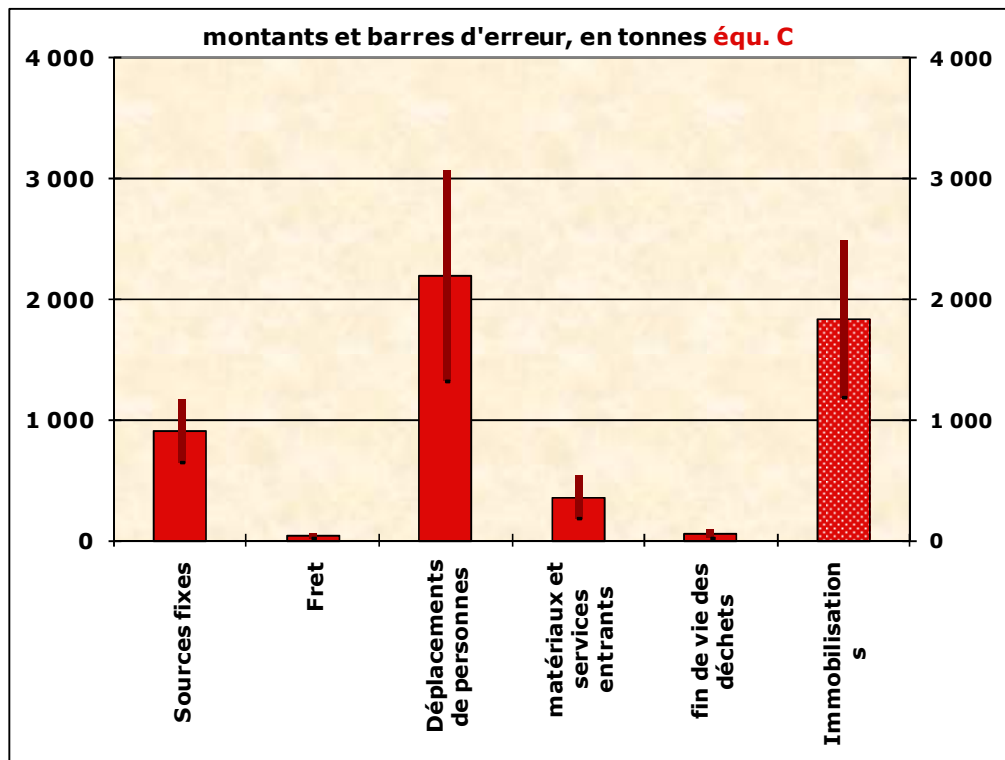


Figure 16: Emissions de GES par poste avec les barres d'erreur correspondantes

Nous remarquons que les barres d'erreur sont assez importantes (de l'ordre de 20 à 45% d'incertitude). Ceci est dû en majeure partie à un manque de données fiables ce qui a incité à émettre des jeux d'hypothèses qui peuvent parfois s'écarter de la réalité.

Au cours de cette étude, nous avons été confrontés à des problèmes de communication et de transmission de données et parfois même, à des refus de certaines personnes de collaborer dans la réalisation de cette étude.

Les données manquantes ont souvent été observées au niveau des immobilisations (superficies de locaux) et des visiteurs (notamment le nombre de personnes accueillies).

Par conséquent, ce manque de données n'est pas quantifiable dans les incertitudes présentées. Dans le graphe ci-dessus, les barres d'erreur pour les immobilisations et les déplacements de personnes devraient donc être plus importantes liées au fait que certaines données ne sont pas disponibles.

La partie fret a été volontairement souvent mise de côté durant l'étude car en accord avec le pilote interne, il a été supposé que le fret interne est négligeable par rapport aux autres postes considérés dans l'étude.



Les informations récoltées au niveau du patrimoine de la province ne sont pas exhaustives, il manque des données sur les immobilisations, les consommations d'énergie ainsi que les déplacements de personnes.

En conclusion, la **grosse difficulté du Bilan Carbone® de la Province Sud** a été de **collecter des données en général**.

Pour améliorer le Bilan Carbone® et faciliter la collecte des données, il sera nécessaire de mettre en place un suivi rigoureux de toutes les données d'entrée et de sortie du Bilan Carbone®.

9 Conclusion

Ce premier Bilan Carbone® de la Province Sud a permis de hiérarchiser les postes en termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre en fonction des données collectées. Ce sont les déplacements de personnes les plus émetteurs avec 40% des émissions totales (patrimoine compris), suivis des immobilisations avec 34%, principalement du fait des routes provinciales, et des sources fixes avec 17%, provenant presque intégralement de l'utilisation de l'électricité.

Pour réduire les émissions des GES liées aux activités de la Province Sud, plusieurs pistes d'actions ont été proposées au cours de cette étude et parmi ces dernières, nous en avons retenues quelques unes qui sont intéressantes en termes de gain de GES, de coût financier et de facilité de mise en œuvre. Les voici synthétisées dans le tableau suivant :

	Préconisation	Gain de GES	Coût financier de mise en œuvre	Facilité de mise en œuvre
ENERGIE	Maîtrise de la demande en énergie	257 t équ C	o	++
	Poursuite de la rationalisation du parc informatique (équipement, veille etc)	Indéterminé mais la consommation en électricité en sera bien réduite	xx	+
DEPLACEMENTS DE PERSONNES	Formation éco-conduite	130 t équ C	xx	--
	Développement du co-voiturage	134 t équ C	ooo	+++
	Réduction déplacements des visiteurs (e-administration)	59 t équ C	o	+
	Navettes provinciales grand Nouméa	263 t équ C	xxx	-
	Navettes pour le Parc Provincial de la Rivière Bleue	130 t équ C	xx	+
	Arrêt de bus au Parc Forestier et Zoologique	23 t équ C	o	+
	Visioconférence	21 t équ C	x	+
	Diminution des cylindrées des véhicules de service	37 t équ C	o	+++
PATRIMOINE	Utiliser de nouveaux revêtements routiers (enrobés Environnementaux, Economes en Energie)	260 t équ C	xxx	+

Tableau 3: Synthèse des préconisations intéressantes à mettre en œuvre

Légende :

+ → Facile à mettre en œuvre

x → Onéreux

- → difficile à mettre en œuvre

o → peu onéreux

Cet état des lieux des émissions de GES de la Province Sud doit permettre, dans le futur, de :

- Définir des objectifs de réduction des émissions de GES, notamment dans les domaines pour lesquelles les données n'ont pas un trop grand niveau d'incertitude. Ces objectifs peuvent être définis au niveau de la Province et déclinés ensuite par direction, grâce aux résultats de cette étude.
- Définir le plan d'actions correspondant aux objectifs fixés, au niveau de chaque direction.
- Définir les procédures pour un suivi systématique des données d'entrée du Bilan Carbone® dans toutes les directions, afin de diminuer l'incertitude sur les données, et de pouvoir considérer des points qui ont dû être négligés dans cette étude.
- Mettre à jour de façon régulière les Bilan Carbone® des différentes directions, et du Patrimoine, afin de suivre l'impact des actions mises en œuvre, et l'atteinte des objectifs fixés. Nous suggérons pour ce faire une revue tous les deux ans.
- Systématiquement intégrer la contrainte GES dans les prises de décision de mises en œuvre de nouveaux projets, ou dans les critères d'évaluations des appels d'offres
- Continuer à sensibiliser et former les agents et élus à la problématique du réchauffement climatique et à l'attitude éco-citoyenne que chacun peut adopter.
- Communiquer dans ce sens auprès des citoyens, et notamment des enfants, dans le cadre de manifestations dédiées à la question.