

Rapport d'étude du Bilan Carbone

Commune d'Uccle

Contexte
Résultats et analyse
Préconisations

Table des matières

INTRODUCTION.....	5
PREAMBULE	6
Pré requis.....	6
La problématique du changement climatique	6
Partie 1 : Contexte de l'étude.....	8
1. CONTEXTE	8
1.1. Contexte national.....	8
1.2. Contexte méthodologique	8
1.3. La contribution des collectivités aux émissions de GES.....	10
1.4. Les moyens d'intervention des collectivités	11
1.5. Les Plans Climats Territoriaux.....	12
1.6. L'atténuation et l'adaptation.....	13
1.7. Périmètres d'étude	13
1.8. Méthodologie retenue.....	13
1.9. Calcul des émissions de gaz à effet de serre.....	14
1.10. Postes d'émission.....	17
1.11. La marge d'erreur ou gestion de l'incertitude.....	19
1.PERIMETRE DU DIAGNOSTIC GES	20
2.1. Périmètre temporel	20
1.12. Périmètre géographique	20
1.13. Périmètre de compétences.....	21
1.14. Périmètre d'émission.....	22
Partie 2 : Résultats du Bilan Carbone™ Patrimoine et Services de la Commune d'Uccle.....	24
2.Résultats globaux du Bilans Carbone™ Patrimoine & Services de la Commune d'Uccle ..	24
3.Présentation des résultats par sources d'émission	27
1.2. Energie des sources fixes	27
2.1. Déplacements de personnes	28
2.2. Immobilisations.....	31
2.3. Interprétation des résultats, Ratios et indicateurs	31
4.Présentation des résultats par compétence.....	33
1.1. Bilan Carbone™ de l'Enseignement (8 200 TeqCO ₂ – 30%).....	33
1.2. Bilan Carbone™ de la Voirie Communale (7 500 TeqCO ₂ – 27%)	34
2.1. Bilan Carbone™ des Equipements sportifs (3.000 TeqCO ₂ – 11%)	36
2.2. Bilan Carbone® de « l'Administration Générale » (2 800 TeqCO ₂ – 10%).....	36
2.3. Bilan Carbone™ du service propreté et espaces verts (1 700 TeqCO ₂ – 6%).....	38

2.4. Bilan Carbone™ des Déchets (1 160 TeqCO ₂ – 4%).....	39
2.5. Bilan Carbone™ de la Régie Foncière (1 000 TeqCO ₂ – 4%).....	40
2.6. Bilan Carbone™ de la Culture (900 TeqCO ₂ – 3%).....	41
2.7. Bilan Carbone™ du service action sociale (700 TeqCO ₂ – 3%).....	42
2.8. Bilan Carbone™ du service Transport et Garage (500 TeqCO ₂ – 2%).....	43
2.9. Bilan Carbone™ du service bâtiments et travaux (27 TeqCO ₂).....	44
5.Vers le plan climat – Typologies d’actions quantifiées : Patrimoine et Services.....	46
1.1. Consommations énergétiques des bâtiments : 6 723 Teq CO ₂ (24% des émissions) 46	
1.1. Déplacements de personnes : 7 195 Teq CO ₂ (26% des émissions)	53
1.2. Transport de marchandises : 580 Teq CO ₂ (2% des émissions)	57
1.3. Immobilisation : 7 953 Teq CO ₂ (29% des émissions)	59
1.4. Achat : 2 435 Teq CO ₂ (9% des émissions)	62
1.5. Déchets : 2 600 Teq CO ₂ (10% des émissions)	65
6.RECAPITULATIF GENERAL PATRIMOINE ET SERVICES : -9 470 Teq CO ₂ (-34%)	66
1.1. Présentation du chemin de décarbonisation.....	66
1.1. Pérennisation des actions de réduction	71
Partie 3 : Présentation des résultats du Bilan Carbone Territoire.....	73
7.Résultats globaux du Bilan Carbone Territoire de la Commune d’Uccle.....	74
2.Présentation des résultats par poste.....	75
1.1. Le Transport de Personnes ... 36% des émissions du territoire.....	75
1.1. Le secteur Résidentiel ... 28% des émissions du territoire	77
1.2. Le secteur Tertiaire ... 20% des émissions du territoire.....	78
1.3. La fabrication des futurs déchets... 7% des émissions du territoire	79
1.4. Le Transport de Marchandises ... 6% des émissions du territoire	80
1.5. L’Urbanisme ... 3% des émissions du territoire.....	82
1.6. Traitement des déchets ...1% des émissions du territoire.....	83
8.Commentaire sur la partie "Territoire"	83
9.Marges d’erreur des émissions du Territoire	84
10.Vers le plan climat – Typologies d’actions quantifiées : Territoire.....	85
1.1. Déplacements de personnes: 260 000 TeqCO ₂ (36% des émissions)	85
1.1. Consommations énergétiques des bâtiments : 202 000 TeqCO ₂ (28% des émissions)	94
1.2. Consommations énergétiques dans le tertiaire : 147 000 TeqCO ₂ (20% des émissions)	99
1.3. Transport de marchandises : 46 000 TeqCO ₂ (6% des émissions)	102
11.Récapitulatif général Territoire : – 224 000 TeqCO ₂ (31%)	104
1.2. Présentation du chemin de décarbonisation.....	106
Partie 4 : Emissions liées à la fabrication des biens de consommation.....	109

12.Présentation des résultats	109
13.Vers le plan climat – Typologies d’actions quantifiées : Fabrication des biens de consommation.....	112
3.Récapitulatif général de la fabrication des biens de consommation : -208.000 TeqCO2 (-18%)	121
1.1. Présentation du chemin de décarbonisation.....	121
1.2. Pérennisation des actions de réduction	124
CONCLUSION.....	128

INTRODUCTION

Le changement climatique est l'un des problèmes économiques, sociaux et environnementaux majeurs auxquels nous serons confrontés au cours du XXI^{ème} siècle. En effet, les activités humaines (déplacements, utilisation d'énergies fossiles dans les bâtiments, agriculture...) engendrent un effet de serre additionnel qui amplifie l'effet de serre naturel ayant permis le développement de la vie sur terre en ramenant la température moyenne de -18°C à +15°C. Cependant, depuis environ un siècle et demi, la concentration des GES dans l'atmosphère ne cesse d'augmenter au point que les scientifiques prévoient des hausses de température sans précédent qui pourraient avoir des conséquences dramatiques sur nos sociétés. C'est pourquoi mettre en place les incitations, les institutions, les technologies et les méthodes nécessaires à l'émergence de politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) est devenu une priorité.

L'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto (16 février 2006) rend effectif l'objectif de stabilisation des émissions nationales de Gaz à Effet de Serre (GES), sur la période 2008–2012, par rapport à leurs niveaux de 1990.

Le diagnostic, et le plan d'actions qui en découlera, devront permettre d'infléchir significativement tout ou en partie les émissions de GES du territoire de la Commune d'Uccle. Ce diagnostic constitue un outil supplémentaire d'aide à la décision pour guider les politiques publiques vers plus de développement durable, et finaliser à terme l'« Agenda 21 local ».

Ce document présente les résultats du Diagnostic Patrimoine et Service et Territoire des émissions de gaz à effet de serre de la Commune d'Uccle, ainsi qu'un premier plan d'actions destiné à aider la collectivité à préparer son futur et la partie climatique de son Agenda 21 Local.

PREAMBULE

Pré requis

Des dérèglements climatiques aux conséquences inquiétantes

Tempêtes, inondations, sécheresses et autres événements climatiques extrêmes représentent, depuis 1980, deux événements catastrophiques sur trois en Europe. Le nombre annuel moyen de ces catastrophes a doublé au cours des années 1990, par rapport à la décennie précédente. Les pertes économiques qu'elles génèrent ont, elles aussi, doublé au cours des vingt dernières années pour atteindre **11 milliards d'euros par an**¹.

Conséquences qui doivent et devront être supportées par les collectivités et les populations

En désorganisant les fonctions vitales des territoires (réseaux de transports, de télécommunications ou de distribution d'énergies, habitations et commerces, récoltes et agriculture...), les changements climatiques créent ou **accentuent des situations de vulnérabilité économiques** (mono-activité, enclavement, manque d'attractivité, dépeuplement...). De plus les changements climatiques exposent la population à des **risques naturels** (inondations, tempêtes...) et **sanitaires** (période prolongée de forte chaleur, dégradation de la qualité de l'air...) qui viennent ajouter des **coûts humains, environnementaux et sociaux** aux coûts financiers traditionnellement pris en compte.

Territoires et collectivités : des acteurs indispensables

La lutte contre les changements climatiques, à travers la baisse des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) doit devenir une **composante des politiques locales**. Les compétences des collectivités territoriales en matière d'aménagement du territoire, de gestion des déchets, de développement économique, de gestion de patrimoine, de réseaux de distribution d'énergies, d'éducation et de formation leurs confèrent d'importantes possibilités d'action.

La problématique du changement climatique

L'effet de serre : un phénomène naturel que l'homme accentue

En piégeant une partie des rayons du soleil, **l'effet de serre naturel** maintient la température moyenne à la surface de la terre autour de **15°C au lieu de - 18°C**. L'augmentation de la concentration de GES dans l'atmosphère (+ 35% depuis 1860) liée à la consommation d'énergies fossiles, à la déforestation, à l'utilisation d'engrais azotés, au traitement des déchets et à certains procédés industriels, créent un **effet de serre additionnel** qui **dérègle le climat**.

¹ Source : Agence Européenne de l'Environnement : « impacts des changements climatiques en Europe » août 2004.



Source : mies

Un réchauffement climatique pas si doux qu'on aurait pu l'espérer

L'idée selon laquelle le réchauffement climatique permettrait à la Belgique de bénéficier d'un climat plus clément est malheureusement **fausse**. Les GES agissent sur de nombreux cycles naturels (cycle de l'eau, cycle du carbone) dont la modification favorise **l'accentuation des caractéristiques climatiques existantes** : augmentation du régime des précipitations en hiver, allongement des sécheresses en été, augmentation du nombre de pics de chaleur... Toutes ces conséquences restent encore dans le domaine de l'imaginable, mais, on ne peut par exemple, pas exclure à ce jour un arrêt du Gulf Stream. Ceci aurait comme conséquence de transporter le climat actuel du grand Nord Canadien en Maine et Loire en quelques décennies (4^{ème} rapport d'évaluation du GIEC).

Un responsable majeur : la consommation d'énergie fossile

Les consommations d'énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole) sont responsables de **70% des émissions anthropiques de GES**. En effet, se déplacer en voiture, chauffer ou climatiser sa maison, produire une tonne d'acier... sont autant d'actions qui génèrent des émissions. La diminution des consommations d'énergies fossiles ou leurs remplacements par des énergies ou des technologies n'émettant pas de GES doivent, dès à présent, être inclus dans toutes les politiques locales (développement économique, agriculture, énergies, infrastructure...). La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) impose, d'ici la fin du 21^{ème} siècle, une stabilisation des concentrations de GES à un niveau suffisamment bas pour rendre acceptable économiquement, socialement et environnementalement l'ampleur et les conséquences des changements climatiques. Par exemple, pour un pays comme la France, ceci implique une division par 4 de ses émissions de GES d'ici 2050.

Partie 1 : Contexte de l'étude

1. CONTEXTE

1.1. Contexte national

Dans le cadre du protocole de Kyoto, la Belgique s'est engagée à réduire ses émissions de 7,5% au cours de la période d'engagement allant de 2008 à 2012, par rapport à 1990, année de référence.

La Belgique est résolument engagée dans la lutte contre le réchauffement planétaire. Liée à ses partenaires de l'Union européenne par l'accord européen sur la répartition de la charge, la Belgique entend mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour lui permettre de respecter ses engagements dans le cadre du protocole de Kyoto. Plusieurs dispositions importantes ont été prises en ce sens. Un accord de coopération conclu en 2002 a officialisé la collaboration entre l'État fédéral et les trois régions, en vue d'assurer une intégration optimale des politiques menées par les différentes autorités et de disposer d'un **Plan national climat** cohérent et ambitieux.

Cet accord de coopération a également permis de mettre en place les diverses structures requises pour la mise en œuvre du protocole de Kyoto, ainsi que pour assurer l'échange de données et la communication des informations requises aux instances européennes et internationales.

L'objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre (-7,5%) a été réparti de manière différenciée entre les trois régions. Les objectifs qui leur ont été attribués (exprimés en pourcentage par rapport à l'année de référence) sont les suivants :

- Région flamande : - 5,2 %
- Région wallonne : - 7,5 %
- Région de Bruxelles-Capitale : + 3,475 %

Cette différenciation des objectifs est motivée par les contextes particuliers des trois régions. Les régions sont donc tenues de prendre les mesures nécessaires pour atteindre leurs objectifs spécifiques sur leur territoire, au cours de la première période d'engagement (2008-2012).

Les objectifs européens des émissions de réduction sont fixés à 20% en 2020 par rapport à 2005 alors que le GIEC quant à lui préconise des réductions de 80% en 2050. A titre de comparaison, la France, s'est dotée en juillet 2004, d'un **Plan Climat** (combinant des mesures sectorielles (industrie, bâtiments, déchets, transports, agriculture) et transversales (climatisation durable, campagne de sensibilisation « faisons vite ça chauffe », plans climats territoriaux)) visant à réduire ses émissions d'un facteur 4 d'ici 2050 (-75%). Un objectif ambitieux à l'horizon 2050 manque encore aux niveaux régional et fédéral dans notre pays. Dans ce contexte, c'est aux Grandes Communes à montrer la voie et à innover en matière de lutte active contre le réchauffement climatique. La volonté de la Commune d'Uccle en la matière est innovante et offre une démarche structurante pour l'ensemble des agglomérations belges.

1.2. Contexte méthodologique

« Approche source » ou « approche produit »

La réalisation d'un tel diagnostic peut faire appel à plusieurs méthodologies de calcul. La première, celle retenue dans le cadre du Protocole de Kyoto et mise en œuvre par le CITEPA² pour l'inventaire national, utilise une « **approche source** ». Dans ce cadre, il s'agit d'estimer les émissions de GES liées aux consommations d'énergie et/ou à certains procédés industriels prenant place sur un territoire déterminé. Cette approche est tout à fait pertinente lorsqu'on travaille sur un territoire de grande taille qui produit la majorité de ce qu'il consomme (ex : il produit son électricité, le béton de ses bâtiments...). Cependant cette méthodologie aboutit à des résultats très partiels lorsque le territoire d'étude est de petite taille (ex : une agglomération, une commune, voire une région). Dans ce cas de figure, il est préférable d'utiliser une « **approche produit** » qui offre la possibilité d'estimer l'ensemble des émissions en lien avec les activités implantées sur le territoire de la collectivité (déplacements des résidents, fret, fabrication des matières premières, énergies des industries, traitement des déchets, agriculture, ...).

C'est cette deuxième méthode que nous avons appliquée sur le territoire d'Uccle et dont les résultats vous sont présentés dans le présent rapport.

« **Mesure ou estimation** »

Alors qu'il est courant de mesurer la concentration en GES de l'atmosphère, il n'est pas envisageable, pour des questions de coûts, de mesurer directement les émissions de GES résultant d'une action donnée. En effet, mesurer avec précision les émissions supposerait de poser des capteurs sur toutes les cheminées des maisons, tous pots d'échappement de voitures, au-dessus de toutes stations d'épuration, ...

La seule manière de procéder est alors d'estimer ces émissions en les obtenant à partir d'autres données. La méthode utilisée par Factor-X et Ecores a été mise au point par l'ADEME (Bilan Carbone) pour permettre de parvenir à ce résultat, dans un laps de temps raisonnable, grâce à un mélange de calculs et d'observations.

Les chiffres qui permettent de **convertir les données observables au sein de la collectivité**, en émissions de GES, exprimées en **équivalent carbone**³, sont appelés des **facteurs d'émission**.

Comme l'essentiel de la démarche est basé sur des facteurs d'émission moyens, **cette méthode a pour vocation première, de fournir des ordres de grandeur**. Cela n'empêche pas, cependant, d'en tirer des conclusions pratiques si l'on souhaite passer à l'action, car bien souvent quelques postes, faciles à estimer, sont prépondérants dans l'ensemble.

Le rôle des collectivités

L'objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre implique aussi des efforts des collectivités locales, tant au niveau de leurs usages de l'énergie que de l'exercice de leurs compétences.

Les collectivités interviennent directement sur plus de 12% des émissions nationales de gaz à effet de serre

Si les émissions de gaz à effet de serre dépendent de manière importante des décisions de l'Etat, elles dépendent aussi largement de bien d'autres niveaux de décision (autorités locales,

² Centre Interprofessionnel Technique d'Etude sur la Pollution Atmosphérique

³ L'équivalent carbone est la mesure « officielle » des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, on trouve régulièrement des documents utilisant la tonne équivalent CO₂ (teqCO₂) comme unité de travail. Afin d'éviter toute confusion, nous précisons qu'1 tonne équivalent carbone (teqC) est égale à 3,667 teqCO₂.

entreprises, consommateurs). Parmi ces acteurs, les collectivités territoriales (communes, intercommunalités, provinces, régions) ont un rôle particulièrement important à jouer, notamment en tant que donneurs d'ordres publics pour de nombreux secteurs.

Dans les décisions d'équipement qu'elles prennent (aménagement, urbanisme, transports...), au titre du patrimoine qu'elles gèrent (bâtiments, éclairages publics, flottes de véhicules) et du fait des activités pour lesquelles elles assurent une compétence de gestion (transports, déchets, distribution d'énergie notamment via les chauffages urbains), les collectivités interviennent directement sur plus de 12% des émissions nationales de gaz à effet de serre.

La collectivité locale peut agir en tant que :

- **consommatrice**, en réduisant les émissions de GES sur son propre patrimoine ;
- **aménageuse**, notamment en développant un urbanisme compact économe en espace et en énergie ;
- **distributrice et productrice d'énergies décentralisées** (éolien, solaire, chaleur...) ;
- **incitatrice**, par des actions d'information et de sensibilisation.

1.3. La contribution des collectivités aux émissions de GES

Au travers leur fonctionnement, les collectivités sont responsables de quatre types d'émissions de GES.

a. Les émissions directes

Ce sont les émissions générées par les collectivités locales ou leurs régies lorsqu'elles utilisent des **énergies fossiles**, entreprennent des **activités forestières** ou de **traitement des déchets**. Une façon simple de les caractériser est de dire qu'il s'agit des émissions pour lesquelles la collectivité devrait acquitter la taxe carbone si celle-ci était mise en place au niveau national.

A noter tout de suite le cas particulier de l'électricité qui, si elle fait partie des usages directs d'énergie, elle n'est pas à strictement parler une source d'émissions directes mais induites (puisque lorsque on allume une lampe, il n'y a pas d'émissions de GES, les émissions ont eu lieu lors de la production de l'électricité).

b. Les émissions déléguées

Ce sont les émissions émises par **une entreprise privée prenant en charge un service public** lui ayant été délégué.

c. Les émissions induites

Ce sont les émissions **générées au cours de la réalisation des biens et services acquis**, en général à titre onéreux, par la collectivité locale. Ces émissions ne sont pas toutes des émissions nationales : par exemple des ciseaux en acier suédois, ou un voyage aérien international. Pour cette étude, le poste le plus pertinent de cette rubrique est sans doute celui des émissions induites par la consommation d'électricité, lorsque le courant est produit par des énergies fossiles.

***NB** : depuis le 1^{er} janvier 2006, l'ouverture des marchés de l'électricité confère aux collectivités la possibilité de s'approvisionner chez des producteurs étrangers.*

Il faut aussi prendre en compte les effets de réduction des émissions extérieures à la collectivité qui peuvent parfois être associés au recyclage des déchets, à la valorisation de la chaleur, etc...

En toute rigueur, les émissions déléguées font partie de cette rubrique, et on ne les a

distinguées qu'en raison des moyens les plus étendus (et donc de la responsabilité la mieux établie) dont la collectivité dispose pour les influencer.

d. Les émissions orientables

Les choix qui sont faits au **niveau local**, par exemple en matière de transport, d'urbanisation, d'équipement, de promotion de l'efficacité énergétique etc. ont des conséquences parfois importantes sur les émissions de gaz à effet de serre des entreprises et des particuliers. Le volume des émissions qui peut être évité par ces choix est à définir pour des projets particuliers et relativement à d'autres choix possibles.

1.4. Les moyens d'intervention des collectivités

a. La gestion des sources d'émissions directes

Les choix en matière de gestion des dépenses de fonctionnement, du patrimoine et des services et régies, concernent avant tout les émissions directes. En particulier il s'agit des **choix en matière d'efficacité énergétique**. Cela concerne donc aussi les émissions induites par la consommation d'électricité. Enfin la décision de déléguer ou concéder des services, réduit les émissions directes au dépend des émissions déléguées avec un bilan imprévisible.

1. L'offre de services

Le développement des **transports publics**, de **réseaux de chaleur**, etc. peut avoir un effet bénéfique sur les émissions orientées. Mais en même temps, cette offre de services (qu'ils soient en régie ou délégués) conduit à augmenter les émissions directes (ou déléguées). A l'inverse, réduire les émissions directes en réduisant les services peut aller à l'encontre de l'objectif d'une réduction des émissions à l'échelle du territoire, d'où la nécessité d'avoir une vision globale.

2. La contractualisation

C'est là un moyen d'introduire les préoccupations relatives aux émissions de GES dans les relations avec les concessionnaires de délégation.

Plus précisément, la contractualisation et le recours à des critères environnementaux de sélection des concessionnaires de délégation et des fournisseurs de biens et services permettent à la collectivité locale **d'exercer une influence sur ses émissions déléguées et induites**.

La planification, les choix en matière d'équipement (énergie et transport) et d'urbanisme, permettent à la collectivité d'orienter la croissance ou la maîtrise des émissions des ménages et des entreprises ayant des activités sur son territoire.

3. Autres

L'éducation, la promotion, la démonstration (par l'exemple de bonnes pratiques) peuvent aussi avoir un effet déterminant sur les choix et les comportements des agents de la collectivité et des administrés.

Cet effet est difficile à chiffrer mais a sans doute une part importante au bon démarrage de nouvelles pratiques. Ce sont des composantes indispensables mais qui ne sauraient se suffire à elles seules.

Comme on le voit, la séparation entre rubriques d'émissions n'est pas étanche. Cette constatation sera à prendre en compte lors du choix d'une politique de responsabilisation afin d'éviter les effets de fuite, par exemple des émissions directes vers les émissions déléguées ou induites. Une politique très spécifique (par exemple un objectif en terme de consommation de carburants routiers par les services municipaux), sera plus exposée à ce risque que d'autres plus globales, comme la fiscalité carbone au niveau national qui, a priori, y échappe.

1.5. Les Plans Climats Territoriaux

La problématique de la diminution des émissions de gaz à effet de serre tend à devenir un élément important de la gestion locale. Des plans d'actions intégrés se mettent en place à l'échelle des collectivités locales, visant à couvrir l'ensemble des secteurs émetteurs de gaz à effet de serre : transports, bâtiments, déchets. Ces plans cherchent entre autre à **améliorer l'efficacité énergétique du territoire**, à **mettre en œuvre un urbanisme limitant les besoins de déplacement**, et à **promouvoir la production d'énergie décentralisée à partir de sources renouvelables**.

Les premiers plans locaux de lutte contre l'effet de serre sont apparus il y a une dizaine d'années dans un certain nombre de communes européennes, souvent pour structurer des actions spécifiques visant à améliorer l'efficacité énergétique. Ces plans s'inscrivent généralement dans une politique plus large de Développement Durable (Agendas 21, chartes ou déclarations municipales) et doivent être considérés comme le **résultat d'une responsabilisation des collectivités locales sur ces enjeux**.

Si le Plan National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) en 2000 soulignait déjà que *«l'ancrage territorial constitue l'une des conditions du succès de la politique nationale de lutte contre l'effet de serre»*, le Plan Climat 2004 affirme la prise en compte de la dimension territoriale matérialisée dans un chapitre dédié : **Plans climats territoriaux (PCT) et Etat exemplaire**.

- les **PCT** : ils fourniront un **cadre volontaire pour tout territoire afin d'y regrouper et rendre visible l'ensemble de ses politiques en matière d'énergie et de gaz à effet de serre**. Le PCT n'est donc pas un outil clé en main mais plutôt une démarche de développement durable axée sur l'effet de serre.
- **l'Etat exemplaire** : les pouvoirs publics comme **les collectivités locales peuvent significativement influencer l'engagement de la société en montrant l'exemple** : optimiser les consommations d'énergies à l'aide d'économies de flux, inclure des critères écologiques et notamment d'efficacité énergétique dans la politique d'achats publics et dans la gestion des bâtiments.

Cette mobilisation locale nécessite des engagements, des outils et des aides spécifiques qui peuvent provenir des Etats, des réseaux d'échange d'expériences, ou encore des associations d'élus.

1.6. L'atténuation et l'adaptation.

Au delà d'une politique d'atténuation non contestable (réduction des GES), une **stratégie d'adaptation**, consistant à **réduire les conséquences néfastes du changement climatique et à tirer profit des éventuelles opportunités**, devra permettre à chaque territoire de gérer les conséquences du changement climatique.

Le volet atténuation vise à réduire les émissions de GES contribuant au changement climatique. C'est l'objectif du protocole de Kyoto visant au maintien des émissions pour la période

2008-2010 au niveau de 1990. A plus long terme, il s'agira d'une réduction par 4 des émissions des pays industrialisés. Pour cela, la France par exemple met en œuvre le Plan Climat 2004.

Il faudra de plus en plus **gérer les conséquences du changement climatique** qui affectera les installations, les infrastructures et des services essentiels des collectivités. Il s'agit donc d'éviter ces dommages et des coûts inutiles.

La méthode de diagnostic

La méthode utilisée s'applique à la collectivité locale, pour estimer les émissions de gaz à effet de serre engendrées sur le territoire, par les habitants et activités qui y prennent place.

En d'autres termes, cette méthode a pour vocation de permettre une estimation de l'impact global, en matière d'émissions de gaz à effet de serre, de l'ensemble des processus qui sont nécessaires à son existence, ou qui en découlent directement.

1.7. Périmètres d'étude

Dans le cas de la commune d'Uccle, les émissions prises en compte comprennent à la fois ce qui est **émis sur le territoire** (par exemple au titre du chauffage des logements et locaux avec des combustibles fossiles) mais aussi les émissions **qui ont lieu « ailleurs »** et qui sont liées au mode de vie actuel des personnes, ou entités, qui sont domiciliées sur la collectivité, ou qui y transitent (par exemple les émissions liées aux déplacements des touristes pour venir sur place, à la production des engrais utilisés par les agriculteurs, etc).

1.8. Méthodologie retenue

La méthode de diagnostic utilisée consiste à **passer en revue tous les flux physiques** qui concernent l'entité (flux de personnes, d'objets, d'énergies, de matières premières...), et de leur **faire correspondre les émissions de gaz à effet de serre** qu'ils engendrent. Puis ces émissions sont agrégées poste par poste, avec des manières de procéder adaptées au cas de figure (par exemple tous les transports de marchandises par route, ou encore tous les combustibles utilisés en interne), avec l'idée que chaque poste doit être parlant à minima pour un responsable opérationnel au sein de l'entité concernée, qui pourra ainsi se demander dans quelle mesure il peut agir pour faire baisser les émissions correspondantes.

Les postes d'agrégation renvoient à des processus physiques, sans se soucier de la propriété des moyens mis en œuvre (par exemple, les émissions liées au fret sont calculées de la même manière que le camion appartienne ou non à l'entreprise).

1.9. Calcul des émissions de gaz à effet de serre

a. Gaz à effet de serre retenus

Bien que les scientifiques estiment qu'il existe aujourd'hui plus de 42 GES, nous nous limiterons ici à une présentation des **6 GES pris en compte par le Protocole de Kyoto**, ainsi qu'au rôle très spécifique de la **vapeur d'eau** :

Il y a d'autres gaz à effet de serre bien connus, dont les effets ne sont pas négligeables (particulièrement l'ozone), mais qui ne sont pas compris dans les accords internationaux, de telle sorte qu'il n'y a pas de littérature commodément disponible sur l'estimation de leurs émissions⁴.

⁴ Cette absence de littérature, qui reflète les difficultés actuelles que les experts ont pour quantifier l'ozone, explique pourquoi ce gaz n'a pas été pris en compte dans le Protocole de Kyoto. En effet, il est difficile d'imposer des réductions d'émissions avec des sanctions financières à la clé, si les techniques de quantification

- **La vapeur d'eau (H2O)**

Souvent oubliée, la vapeur d'eau est l'élément qui contribue le plus à l'effet de serre naturel. La quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère est quasiment indépendante des activités humaines. Néanmoins, les experts s'attendent à ce que le réchauffement en cours augmente la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère (l'air chaud contient plus de vapeur d'eau que l'air froid), ce qui pourrait avoir pour conséquence d'accélérer et d'amplifier les hausses attendues de température à travers une modification de l'activité nuageuse. A ce jour, les fortes incertitudes qui règnent encore sur le rôle des nuages et du cycle de l'eau dans le processus de changement climatique ne permettent pas de quantifier avec précision l'ampleur du « sur-réchauffement » généré par l'augmentation des quantités de vapeur d'eau présentes dans l'atmosphère.

- **Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO2)**

La teneur en gaz carbonique de l'atmosphère a **augmenté de 36% depuis la fin du XIX^{ème} siècle**. Cette hausse est intégralement liée aux activités humaines. En effet, environ trois quarts des émissions de gaz carbonique sont liés à la **combustion du pétrole, du charbon et du gaz**. Le quart restant provient de la **déforestation** (qui libère le carbone utilisé par les arbres pour leur croissance), des **pratiques agricoles** (qui libèrent le carbone stocké dans les sols) et de certains **procédés industriels** comme la décarbonatation du calcaire dans les cimenteries. Le dioxyde de carbone représentait en 2005, **85,7% des émissions belges de GES⁵**. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **100 ans** ; ce qui signifie que les émissions actuelles réchaufferont l'atmosphère pendant 100 ans !

- **Le méthane (CH4)**

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité de méthane présente dans l'atmosphère a augmenté d'environ **150%**. Le méthane est produit naturellement par **décomposition de la matière organique**. Les émissions liées à l'activité humaine proviennent de **l'élevage** (les flatulences des ruminants), du **traitement des déchets**, de la **fermentation des déjections animales** (lisiers, fumiers...), et de la **culture du riz**. On estime que la moitié des émissions de méthane sont directement liées aux activités humaines.

Le méthane, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **12 ans**, représente **5,4% des émissions belges de GES** liées aux activités humaines.

Le méthane est un GES très puissant, puisque l'émission d'1 tonne de méthane a le même impact sur le réchauffement climatique que l'émission de 21 tonnes de dioxyde de carbone!

- **Le protoxyde d'azote (N2O)**

Les concentrations de protoxyde d'azote ont **augmenté de 19%** depuis la fin du XIX^{ème} siècle. Les émissions anthropiques (liées à l'activité humaine) proviennent essentiellement de **l'utilisation d'engrais azotés** en agriculture, de certains **procédés chimiques industriels** (industrie de la production d'engrais, industrie du nylon) et des **déjections animales**. Le protoxyde d'azote,

sont incertaines et les marges d'erreur trop importantes.

⁵ Source : Commission Nationale Climat – « Emissions de Gaz à Effet de Serre en Belgique. Tendances, projections, progrès par rapport à l'objectif de Kyoto 2007 ».

dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **120 ans**, représente **7,7% des émissions anthropiques belges de GES**.

Comme le méthane, le protoxyde d'azote est un GES très puissant puisque l'émission d'1 tonne de protoxyde d'azote a le même effet sur le réchauffement climatique que l'émission de 310 tonnes de dioxyde de carbone.

Le protoxyde d'azote (N₂O) ne doit pas être confondu avec les oxydes d'azote (NO_x) qui dégradent la qualité de l'air, participent à la création de l'ozone, mais ne réchauffent pas l'atmosphère.

- **Les hydrocarbures halogénés (HFC, PFC, SF6)**

Les halocarbures ne sont **pas présents à l'état naturel dans l'atmosphère**. Leurs émissions sont donc intégralement d'origine humaine. Ces GES très puissants sont utilisés comme gaz **propulseurs dans les bombes aérosols**, comme **gaz réfrigérants** dans les systèmes de climatisation, de congélation et de réfrigération.

Leurs émissions représentent **1% des émissions anthropiques belges de GES**. Leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre **50 000 ans** et l'émission d'une tonne de certains d'entre eux, peut être équivalent à l'émission de 23 000 tonnes de CO₂.

Les émissions de ces gaz sont en forte croissance, du fait notamment de la multiplication des appareillages de climatisation dans les bâtiments et les transports. Par exemple, entre 2000 et 2003, les émissions d'halocarbures du secteur des transports ont augmenté de 80%⁶.

- **L'ozone atmosphérique**

Comme nous l'avons déjà expliqué, les difficultés relatives à la quantification des émissions d'ozone n'ont pas permis d'inclure ce gaz dans le Protocole de Kyoto. Il n'en demeure pas moins un gaz à effet de serre très puissant puisque les experts estiment qu'il est responsable d'environ **13% du réchauffement** déjà observé de la planète.

L'ozone atmosphérique est souvent qualifié de gaz à effet de serre indirect puisqu'il se forme suite à une **réaction photochimique entre le méthane et les composés organiques volatiles (COV)**. Son rôle, en tant que gaz à effet de serre, est encore soumis à de fortes incertitudes. Cela vient essentiellement du fait que, dans la haute atmosphère, l'ozone aurait tendance à refroidir la planète en filtrant les rayons du soleil, alors que dans la basse atmosphère, il serait un gaz à effet de serre très puissant.

Néanmoins, les experts ont constaté au cours des 20 dernières années, que l'appauvrissement de la couche d'ozone de la haute atmosphère a eu tendance à limiter l'ampleur du réchauffement dû à l'accumulation de GES et qu'il est donc très probable que l'application des accords de Montréal se traduira par une augmentation de l'effet de serre additionnel lié à l'ozone.

1. Comparaisons entre gaz

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même quel que soit le gaz. Chaque gaz possède en effet un « **pouvoir de réchauffement global** » (PRG), qui quantifie son « impact sur le climat ».

Plus ce PRG est élevé, et plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un

⁶

Source : CITEPA – « inventaire national des émissions de gaz à effet de serre au format UNFCCC ».

kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO₂, et donc, par convention, **le PRG du CO₂ vaut toujours 1.**

Pour les autres gaz à effet de serre, les différentes éditions des rapports du GIEC ont pu donner des valeurs légèrement différentes au fil de la dernière décennie. La présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le rapport 2001 du GIEC (Climate Change 2001, The Scientific Basis⁷).

2. Unités de mesure des gaz à effet de serre

L'unité de mesure des gaz à effet de serre n'est pas le PRG, mais le **gramme équivalent carbone** (souvent noté gC ou geqC) et ses multiples (le kg équivalent carbone, noté kgC, et la tonne équivalent carbone, que l'on notera aussi tC ou teqC). Dans la littérature, il arrive assez souvent que « équivalent carbone » soit raccourci en « carbone »⁸.

Par convention, pour le gaz carbonique, l'équivalent carbone désigne le poids du seul carbone dans le composé CO₂. En négligeant les isotopes C₁₃ et C₁₄, le carbone a une masse atomique de 12. En négligeant aussi les isotopes mineurs O₁₈ et O₁₇, l'oxygène a une masse atomique de 16, de telle sorte que le CO₂ a une masse atomique de 12+16X2, soit 44.

Dans le CO₂, le poids du seul carbone sera donc de 12/44^{èmes} du total, ou encore 0,274 du total. De ce fait, un kg de CO₂ aura 0,274 kg d'équivalent carbone. Pour les autres gaz, l'équivalent carbone est donné par la formule :

$$\text{Equivalent carbone du gaz} = \text{poids du gaz (en kg)} * \text{PRG à 100 ans} * 0,274$$

***NB :** L'ensemble des résultats du diagnostic GES d'Uccle sont présentés en équivalent carbone et équivalent CO₂ (1kgeqC = 44/12 kgeqCO₂)*

1.10. Postes d'émission

Aujourd'hui, toute activité humaine, quelle qu'elle soit, conduit directement ou indirectement à des émissions de gaz à effet de serre. En effet, toute action nécessite ou a nécessité, une consommation d'énergie pour être effectuée.

Le principal gaz à effet de serre émis par l'homme, est le gaz carbonique provenant de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, ou gaz). Aujourd'hui, 85% de l'énergie commerciale⁹ consommée dans le monde provient de la combustion de ces énergies primaires.

De ce fait, chacun de nos gestes engendre des émissions de gaz à effet de serre, que ce soit pour :

- **se déplacer** (en avion, en voiture, en bateau...),
- **se chauffer** (les émissions du chauffage des logements et bureaux représentent des émissions supérieures à celles des voitures particulières),
- **produire de l'électricité** (seulement 5% de la production en France est faite à partir de combustibles fossiles, 41,4% pour la Belgique mais plus de 80% en Pologne ou au Danemark),

⁷ Intégralement consultable en ligne sur le site de l'IPCC (www.ipcc.ch) et disponible en version papier - en anglais uniquement - auprès de Cambridge University Press.

⁸ Plus généralement "équivalent carbone" sera tout simplement noté C.

⁹ On entend par énergie commerciale une énergie qui se vend ou s'achète.

- **produire des matières premières** (il faut de grandes quantités de chaleur pour produire de l'acier, du plastique, du verre, du ciment..., et cela conduit à de grosses consommations d'énergies fossiles).

Outre l'usage d'énergies, d'autres processus émettent des gaz à effet de serre, par exemple :

- **l'incinération des déchets** contenant du plastique, qui n'est rien d'autre que du pétrole transformé (émissions de CO₂),
- l'agriculture au travers **l'utilisation d'engrais azotés** (émissions de N₂O), ou les **activités d'élevage** (émissions de CH₄)
- **la putréfaction des déchets organiques** (émissions de CH₄)
- ...

Lorsque l'on évoque le cas d'une collectivité territoriale, il est préférable de s'intéresser à deux niveaux d'analyse.

Afin d'établir un plan d'action adapté au fonctionnement de la collectivité, on distingue :

- les "**émissions de la collectivité**" en tant que telle, c'est-à-dire les émissions de GES de la collectivité considérée comme autorité responsable de la mise en œuvre de ses compétences définies par la loi,
- les "**émissions du territoire**", c'est-à-dire les émissions de GES de l'ensemble des personnes physiques ou morales qui cohabitent au sein du territoire de la commune.

a. Postes pris en compte pour la partie "Patrimoine et Services" du diagnostic

Dans cette partie de l'étude, nous nous sommes attachés à calculer les émissions de GES de la Commune d'Uccle considérée comme entreprise de services public.

Ce qui est pris en compte :

- les émissions de GES liées au fonctionnement des bâtiments communaux (**consommations d'énergie – climatisation – engrais pour l'entretien des espaces verts**)
- les émissions de GES liées aux **transports** de la collectivité (consommations de carburants des véhicules communaux, déplacements domicile-travail des agents, déplacements professionnels, et livraisons des principaux fournisseurs)
- les émissions de GES engendrées par la fabrication des **achats** (papier, repas servis dans les écoles ou les maisons de retraite, et prestations de services extérieures)
- les émissions de GES liées aux "**immobilisations**" (construction ou rénovation de bâtiments de parking, de pistes cyclables et de routes communales, matériel informatique, achats de véhicules, de machines diverses et construction de linéaire de réseau)
- les émissions de GES liées au traitement des différents **déchets** des activités

administratives (poubelles de bureau et papier, mais aussi la gestion du parc à container)

1. Postes pris en compte pour la partie "Territoire" du diagnostic

Ce qui est pris en compte :

- 1) les émissions de GES engendrées par l'**utilisation d'énergie dans le résidentiel et le tertiaire** (chauffage et éclairage)
- 2) les émissions de GES engendrées par les **services de transport en commun** sur le territoire (TEC, SNCB, Aéroport, taxis, cars,...)
- 3) les émissions de GES liées aux différents types de **transport** sur le territoire (déplacements des résidents, fret, ...)
- 4) les émissions liées aux **constructions et aux infrastructures routières** sur le territoire
- 5) les émissions liées au **traitement des déchets** sur le territoire ;
- 6) une partie des émissions liées aux **matériaux entrants** sur le territoire (matières premières)
- 7) Une partie des émissions liées à la **fabrication des biens de consommation**. Le calcul des émissions est basé sur les biens qui ont été jetés durant l'année et ne prend donc pas en compte l'ensemble des biens de consommation du territoire.

2. Pris en compte dans la partie fabrication des biens de consommation

Comme vue ci-dessus, la méthodologie Bilan Carbone de l'ADEME ne permet pas de prendre en compte l'ensemble des émissions liées à la fabrication des biens consommés durant l'année sur le territoire. En effet, les émissions liées à ce poste ont généralement lieu en dehors du territoire et souvent dans les pays en voie de développement. Dès lors, ces émissions, même si elles n'ont pas lieu directement sur le territoire étudié, sont liées aux habitudes de consommation de ses acteurs et en relèvent donc de leur responsabilité.

Factor X a développé un outil permettant de quantifier ces émissions de GES, cette méthodologie sera présentée dans la partie 4 du rapport.

3. Récapitulatif des postes non pris en compte

La méthode ne propose pas de règle standard (c'est à dire de formule pré-établie, avec un facteur d'émission par défaut) pour appréhender :

- **les puits de carbone** (sauf pour l'utilisation du bois comme matériaux de construction).

1.11. La marge d'erreur ou gestion de l'incertitude

Ce que l'on entend par une incertitude - ou encore une marge d'erreur - sur un résultat de

calcul peut avoir plusieurs définitions. Supposons par exemple que nous calculions une valeur pour laquelle nous considérons que l'incertitude est de 8%, cela peut s'interpréter comme signifiant :

- que l'écart que nous trouverons entre la valeur calculée et n'importe quelle mesure de la valeur réelle sera toujours inférieur à 8%,
- que X% (en général 90 ou 95%) des valeurs mesurées ne s'écarteront pas de la valeur calculée de plus de 8%,
- en prolongation de ce qui précède, que la probabilité qu'une valeur inconnue, déterminable uniquement par le calcul, ne s'écarte pas de plus de 8% de la valeur réelle (pas nécessairement mesurable) est supérieure à 90 ou 95%.

Dans le cas du diagnostic, c'est la dernière acception qui nous intéresse : il faut que nous sachions quelle est la probabilité qu'une **valeur calculée ne s'écarte pas de plus de X% de la valeur réelle**, ou inversement quelle est la « marge » dans laquelle nous allons trouver 95% des valeurs réelles pour une valeur calculée.

La marge d'erreur s'appréciera, dans le tableur, à l'aide d'une formule calculant, pour chaque poste, l'incertitude attachée aux émissions calculées pour le poste considéré.

Cette incertitude par poste combinerait l'incertitude estimée sur le facteur d'émission (par exemple le nombre de kg équivalent carbone découlant de la combustion d'un litre d'essence est supposé connu à 5% près), et l'erreur estimée sur les données obtenues (exprimant par exemple l'imprécision avec laquelle la quantité d'essence consommée par la collectivité est connue).

La formule utilisée est elle-même une approximation, et s'énonce comme suit :

$\text{Incertainde totale} = 1 - (1 - \text{incertainde sur facteur d'émission}) * (1 - \text{incertainde sur données})$
--

Ainsi, si l'incertitude sur le facteur d'émission est de 10%, et celle sur les données de 8%, l'incertitude totale vaudra : $1 - (1 - 10\%) * (1 - 8\%) = 17,2\%$

Cette formule est évidemment inadaptée si l'incertitude est supérieure à 100%.

Si un facteur d'émission devient conventionnel, l'incertitude sur cette valeur devient nulle.

1. PERIMETRE DU DIAGNOSTIC GES

2.1. Périmètre temporel

La période retenue pour la réalisation du diagnostic territorial des émissions de GES de la Commune d'Uccle est l'**année calendaire 2007**, qui présente un double avantage :

- être complète, contrairement à l'année 2008 toujours en cours au début de la mission ;
- être proche de la période actuelle, ce qui permet de limiter les évolutions dues aux changements de périmètres géographique (agrandissement du territoire de la Commune d'Uccle, fonctionnel (modification du champ de compétence de la Commune d'Uccle)...

1.12. Périmètre géographique

Le périmètre du Bilan Carbone™ est la Commune d'Uccle, l'une des 19 communes de la Région Bruxelles Capitale. Territoire résidentiel important, Uccle compte plus de 76 000 habitants sur un territoire de 23 km². Uccle concentre également une activité tertiaire relativement importante mais ne présente par contre, quasiment aucune activité industrielle ni agricole sur son territoire.

1.13. Périmètre de compétences

Les compétences du collège des bourgmestres et échevins

Le collège communal assure un panel de compétences très variées et ayant des répercussions sur l'ensemble des secteurs de la vie socio-économique à l'échelle du territoire. La synthèse ci-dessous reprend les compétences des membres du Collège Communal.

- **Armand De Decker**

Attributions : Police, Politique de Prévention, Secrétariat, Relations extérieures, Manifestations publiques, Information Communale, Affaires générales.

- **Claude Desmedt**

Attributions : Gestion du Personnel, Contentieux, Economat, Assurances, Gestion des zones horodateurs, Cultes.

- **Françoise Dupuis**

Attributions : Logement, Rénovation urbaine, Propriétés communales, Régie foncière.

- **Marc Cools**

Attributions : Travaux, Urbanisme, Environnement, Mobilité, Informatique.

- **Eric C. Sax**

Attributions : Etat civil, Population.

- **Boris Dilliès**

Attributions : Finances, Economie uccloise, Propreté publique et Espaces Verts, Jeunesse, Sports, Parascolaire, Tutelle sur les ASBL (Piscine Longchamp, Service Ucclois de la Jeunesse, Promotion des Parcs Publics et des Espaces Verts Publics et le Parascolaire d'Uccle).

- **Claudine Verstraeten**

Attributions : Action sociale, 3ème Age, Tutelle du CPAS, Tutelle sur les ASBL (Service Ucclois du Troisième Age, ALE d'Uccle)

- **Joëlle Maison**

Attributions : Education, Enseignement, Tutelle sur le Val d'Uccle

- **Carine Gol - Lescot**

Attributions : Culture, Tutelle sur les ASBL (Association culturelle et artistique d'Uccle et La Ferme Rose)

Ces compétences ont été regroupées dans les 11 catégories suivantes :

- **Administration Générale** : Comprend les émissions de tous les services centralisés de la Commune (par exemple Ressources Humaines, Service Informatique, Services Economique et Financier, Service en charge des achats, Secrétariat Communal),... ainsi que toutes les émissions qui n'ont pu être réparties par catégories comme les déplacements professionnels ;
- **Enseignement** : reprend l'ensemble des activités des services enseignement. On y ajoute les émissions de l'ensemble des établissements d'enseignement communaux sur l'entité d'Uccle ;
- **Régie Foncière** : regroupe l'ensemble des biens publics possédés par la Commune mis à disposition des habitants ou des associations sous forme de logement par exemple ;
- **Transports et garage** : L'ensemble des émissions liées au parc de véhicules de la commune ;
- **Déchets** : regroupe essentiellement les émissions liées aux déchets récoltés au sein de l'administration ainsi que via le parc à container. Les déchets collectés par Bruxelles Propreté sont repris dans le volet territoire ;
- **Equipements sportifs** : reprend l'ensemble des infrastructures sportives gérées par la Commune ;
- **Culture** : qui regroupe les bâtiments et activités culturelles ;
- **Sanitaire et social** : reprend les émissions liées aux crèches ainsi qu'aux services et aux activités du 3^{ème} âge ;
- **Propreté et espaces verts** : regroupe les émissions liées à l'entretien des espaces verts présents sur le territoire de Uccle ainsi que la propreté des espaces publics ;
- **Voirie** : concerne les émissions de fabrication et d'entretien des voiries communales ;
- **Bâtiments et travaux** : regroupe les émissions liées à la maintenance des bâtiments communaux.

1.14. Périmètre d'émission

Afin de mieux appréhender la compréhension des résultats du Bilan Carbone et en vue d'une meilleure vision des objectifs de réductions et du plan d'actions en lien avec les compétences de la Commune d'Uccle, nous présenterons les résultats suivant 3 périmètres.

Ces périmètres sont :

- Le Bilan Carbone Patrimoine et service
- Le Bilan Carbone Territoire
- Le Bilan Carbone lié à la fabrication des biens de consommation.

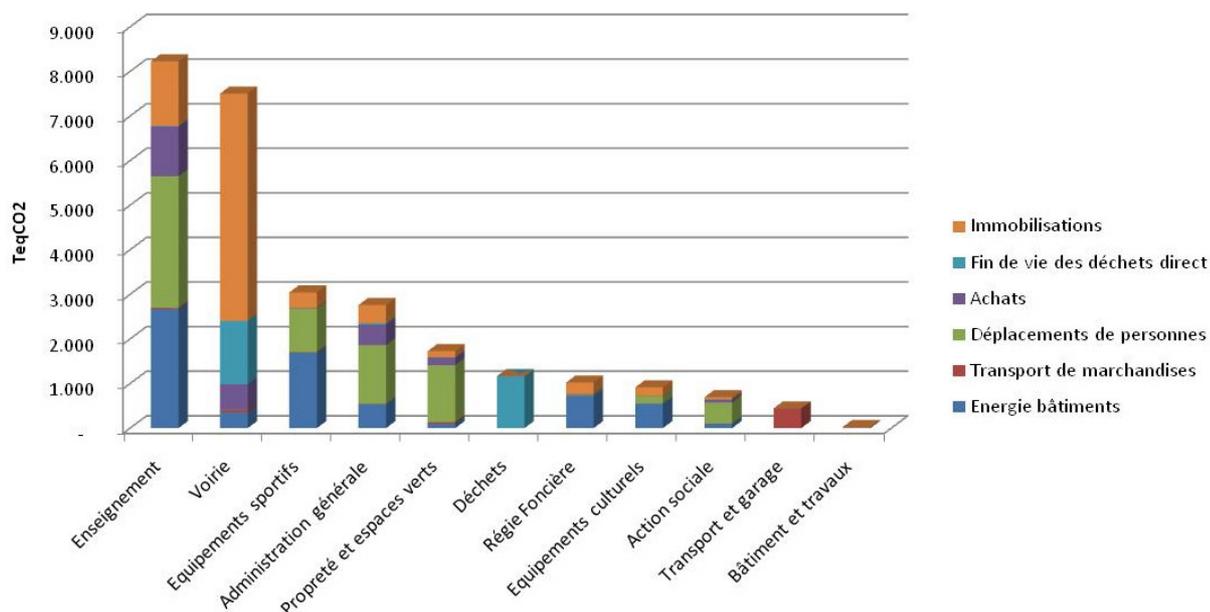
Partie 2 : Résultats du Bilan Carbone™ Patrimoine et Services de la Commune d'Uccle

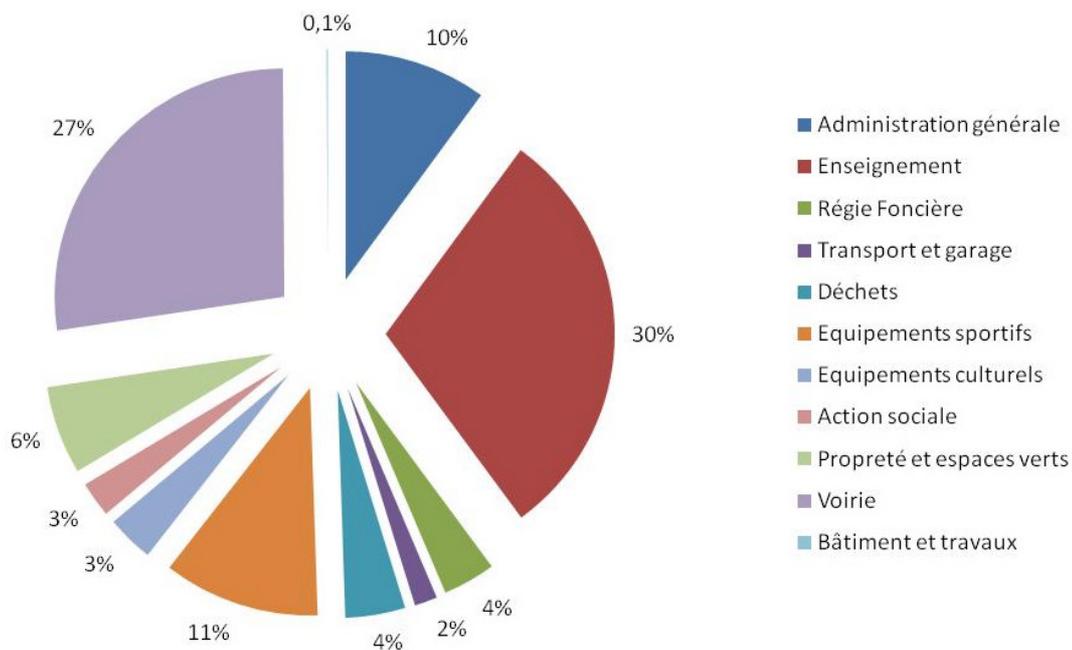
Le Bilan Carbone réalisé sur le Patrimoine et Service de la Commune d'Uccle porte sur le même périmètre d'étude que ceux réalisés sur le territoire de la commune, à savoir les émissions de GES associées aux consommations d'énergie, d'engrais, des fuites des systèmes de climatisation, aux déplacements des agents et élus, aux achats de matériaux et services, aux livraisons de ces biens achetés, aux immobilisations et au traitement des déchets générés par la Commune.

Cependant, afin de rendre les résultats obtenus exploitables et parlant pour chacun des responsables opérationnels des différents services de la commune, nous avons opté pour le choix d'un découpage de l'étude par sphères de compétences. Les résultats du Bilan Carbone de la commune sont donc la consolidation d'une série de 11 Bilans Carbone qui ont été réalisés sur les périmètres présentés ci-dessus.

2. RESULTATS GLOBAUX DU BILANS CARBONE™ PATRIMOINE & SERVICES DE LA COMMUNE D'UCCLE

Le montant total des émissions de GES associées au fonctionnement de la commune s'élève à **27 500 tonnes équivalent CO₂** et se répartissent comme suit par compétence :

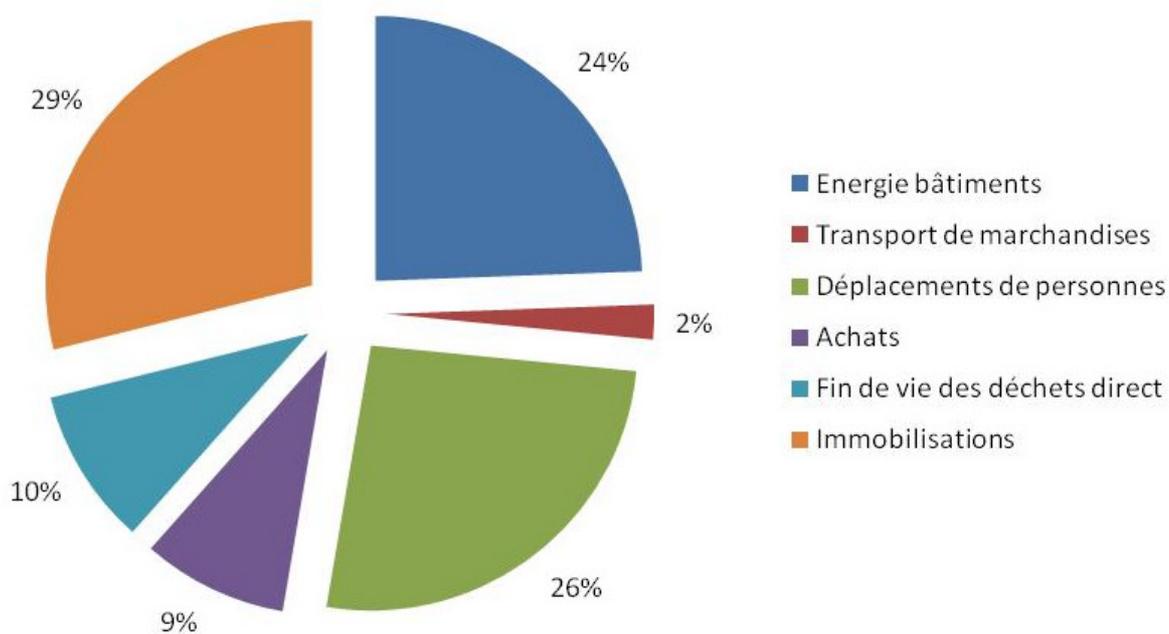
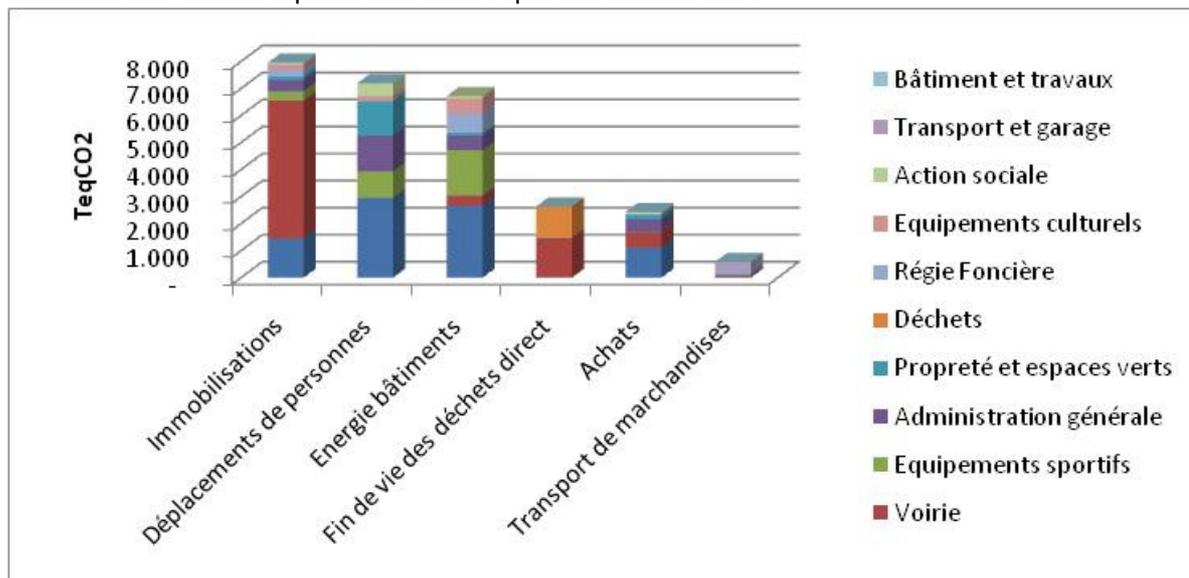




- 2 compétences regroupent près de 60% des émissions totales : il s'agit de l'Enseignement (30%) et la Voirie (27%) ;
- Les 3 compétences suivantes totalisent 27% : Les Equipements Sportifs (11%), l'Administration Générale (10%) et Propreté et Espaces verts (6%).
- Les 6 compétences restantes totalisent 13% et se répartissent comme suit :
 - Gestion des déchets : 4%
 - Régie Foncière : 4%
 - Equipements culturels : 3%
 - Action sociale : 3%
 - Transports et garage : 1%
 - Bâtiments et travaux : 0,1%

Compétences	TeqCO2	%
Enseignement	8.227	30%
Voirie	7.504	27%
Equipements sportifs	3.042	11%
Administration générale	2.761	10%
Propreté et espaces verts	1.726	6%
Déchets	1.165	4%
Régie foncière	1.022	4%
Equipements culturels	915	3%
Actions sociales	694	3%
Transports et garage	444	2%
Bâtiments et travaux	27	0%
TOTAL	27.527	100%

Au-delà des compétences, les résultats peuvent également se présenter par source d'émissions : les mêmes 27 500 tonnes éq.CO2 sont alors réparties comme suit :



On observe une répartition des émissions typique d'une administration : La Commune possède des bâtiments et des voiries, qui engendrent de nombreuses émissions d'immobilisations ; ces bâtiments consomment de l'énergie (sources fixes) et sont occupés par des personnes qui y travaillent (déplacements de personnes). Ensemble, ces trois sources représentent plus de 79% des émissions totales.

Sources	TeqCO2	%
Immobilisations	7.953	29%
Déplacements de personnes	7.195	26%
Sources fixes	6.723	24%
Fin de vie des déchets directs	2.637	10%
Matériaux et services entrants	2.435	9%
Fret	583	2%
TOTAL	27.526	100%

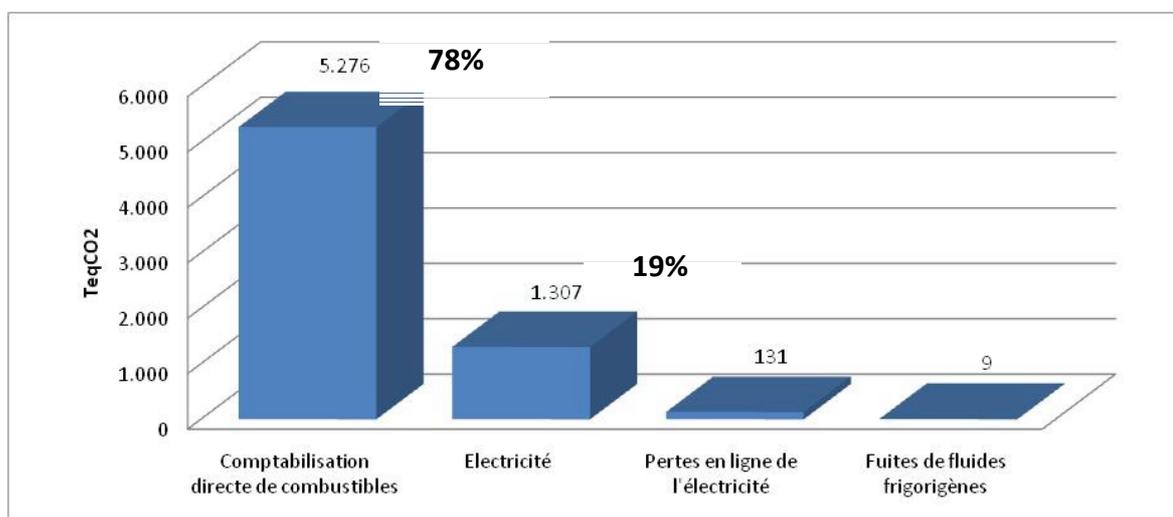
Nous vous proposons de détailler ci-dessous les principales conclusions que nous pouvons retirer d'une analyse globale des résultats par source. Chacun des Bilans Carbone réalisé sur les différentes compétences de la Commune d'Uccle vous sont présentés en détail dans la partie suivante.

3. PRESENTATION DES RESULTATS PAR SOURCES D'EMISSION

1.2. Energie des sources fixes

Les sources fixes reprennent l'ensemble des énergies consommées par les bâtiments pris en compte dans le périmètre du Bilan Carbone Patrimoine et Services de la Commune.

Ce poste représente **6 720 TeqCO₂**, soit **24%** du Bilan Carbone global. Très peu de bâtiments sont climatisés, aussi l'essentiel des émissions se répartit entre l'énergie de chauffage (**79%**) et l'électricité (**19%**). Ce premier résultat est déjà très significatif puisqu'il révèle que les émissions de GES du chauffage sont 4 fois supérieures à celles de la consommation électrique des bâtiments. Il y a donc intérêt à privilégier la mise en place urgente d'un programme ambitieux de rénovation des performances thermiques des bâtiments de la Commune et apparentés (écoles, logements sociaux, régie foncière).



ENERGIES BATIMENTS	TeqCO2	%
Comptabilisation directe de combustibles	5.276	78%
Electricité	1.307	19%
Pertes en ligne de l'électricité	131	2%
Fuites de fluides frigorigènes	9	0%
TOTAL	6.723	100%

A titre d'information le tableau ci-contre vous présente les émissions de GES engendrées par la consommation de 100 kWh de différentes énergies fossiles. On y distingue les émissions associées à la combustion des énergies, de celles engendrées par leur fabrication (extraction, raffinage, ... = émissions amont).

Énergies	Émissions amonts en kg eqCO ₂ pour 100 kWhPCS	Émissions de combustion en kg eqCO ₂ pour 100 kWhPCS
Gaz	3	21
Fioul domestique	3	27
Bois (châtaignier)	0	1,5

Émissions de GES de différentes énergies.

Par ailleurs, concernant les émissions de GES de climatisation,

A titre d'information le tableau ci-contre vous présente les contenus en CO₂ des principaux gaz de climatisation du marché.

Gaz	Kg eq.CO ₂ par kg de gaz émis dans l'atmosphère
R22	1 700
R134a	1 300
R404a	3 784
R407c	1 653
R410a	1 975
R507	3 850

Pouvoir de réchauffement global des principaux gaz frigorigènes.

2.1. Déplacements de personnes

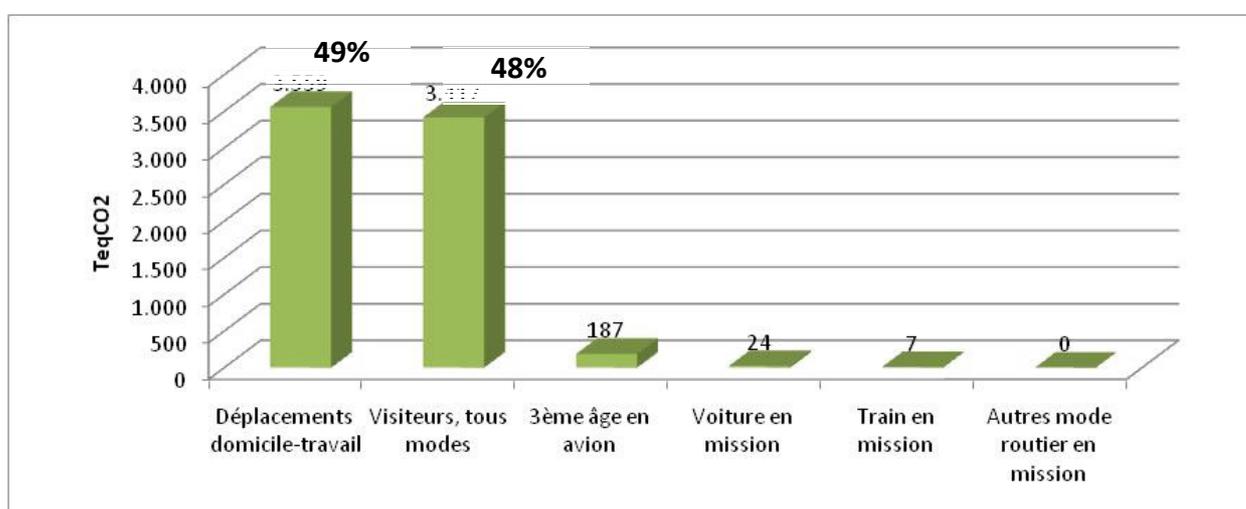
Le poste déplacements de personnes est le second poste d'émissions de GES du Bilan Patrimoine et Services de la Commune avec **26%** des émissions totales, avec près de **7 200 TeqCO₂**.

Il recouvre l'ensemble des émissions générées par tous les déplacements de toute personne ayant une relation avec l'un des bâtiments ou services intégrés dans le périmètre du bilan. Nous pensons ici notamment:

- Aux déplacements domicile-travail des agents de la Commune, des enseignants, des gardiennes d'enfants etc. ;
- Aux déplacements professionnels réalisés avec les véhicules personnels ;
- Aux déplacements des visiteurs qui se rendent dans l'un des bâtiments du périmètre retenu dans le Bilan Carbone : citoyens vers l'administration générale, cimetières, équipements sportifs et culturels etc. ;
- Aux déplacements liés aux activités du 3^{ème} âge.

Le graphique ci-dessous nous présente la répartition des émissions selon ces différents postes. On peut tirer plusieurs conclusions intéressantes :

- Les émissions des déplacements sont également réparties entre les déplacements domicile travail (49%) et les déplacements de visiteurs (48%)
- Le parc de véhicule de la Commune et les missions, bien que très visibles et parfois sujet sensible, représentent moins de 1% des émissions totales.
- Cette répartition s'explique à la fois par le nombre de trajets et le plus grand nombre de personnes impliquées dans les 2 sous-postes d'émissions du bilan. Pour réduire celles-ci, il faudra impérativement mieux connecter les principaux équipements publics avec les transports en commun et engager une réflexion profonde à l'échelle des agents de l'administration sur leurs déplacements quotidiens



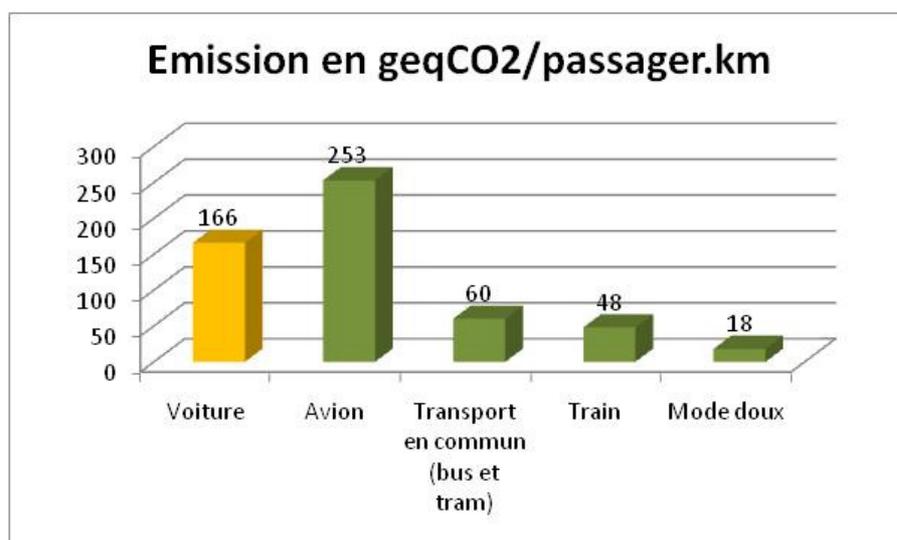
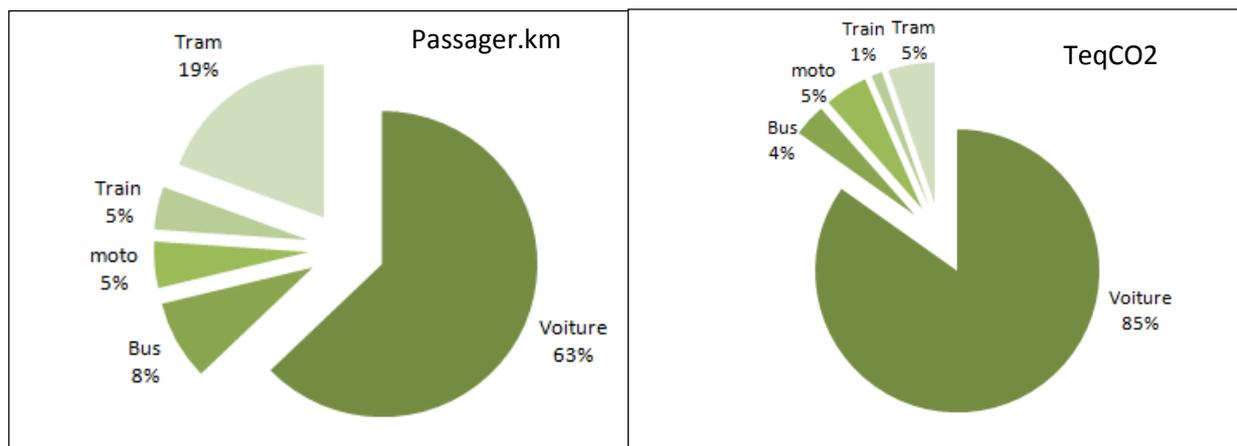
TRANSPORTS DE PERSONNES	TeqCO2	%
Déplacements domicile-travail	3.559	49%
Visiteurs, tous modes	3.417	48%
3ème âge en avion	187	3%
Voiture en mission	24	0%
Train en mission	7	0%
Autres mode routier en mission	0	0%
TOTAL	7.195	100%

Le tableau ci-dessous reprend la répartition des modes de transport utilisés dans les déplacements domicile-travail en fonction de passagers.km et en fonction de lieu de domiciliation.

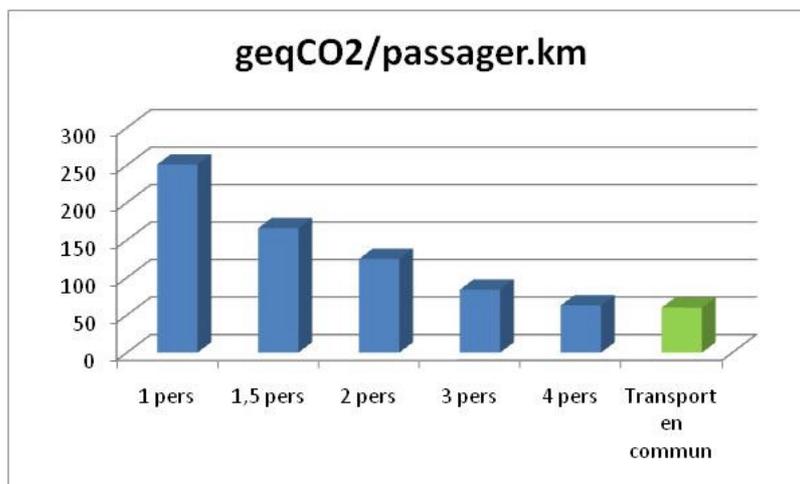
	Autosoliste	Voiture à plusieurs	TEC	Vélo	Moto	Pieds
Uccle	26%	18%	27%	0%	3%	27%
Bxl's	40%	9%	45%	0%	6%	0%
Belgique	44%	25%	23%	5%	12%	0%
Moyenne	37%	17%	31%	2%	7%	9%

En regardant ce tableau, on constate que l'utilisation des transports en commun est assez importante pour les déplacements domicile-travail, notamment pour les personnes habitants sur Bruxelles.

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition des kilomètres parcourus en fonction des différents modes de transport et la répartition des émissions suivant ces différents modes. On constate que la voiture est le mode de transport le moins efficace en terme d'émission de GES. En effet, pour 63% des kilomètres parcourus, la voiture représente 85% des émissions. Au contraire, les transports en commun, bus, tram et train montrent de bons résultats.

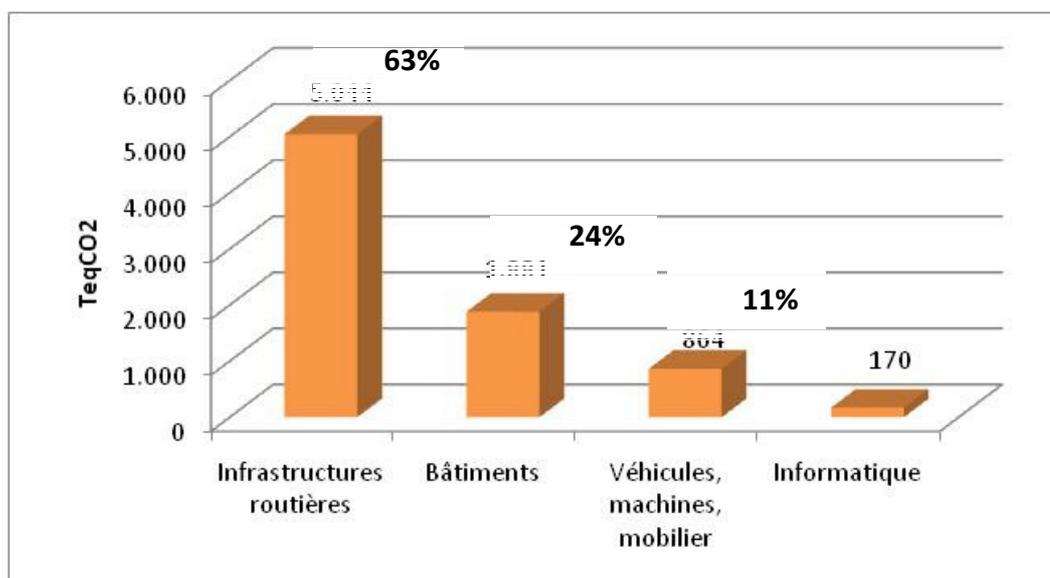


La voiture est en jaune car il s'agit des émissions par passager.km en considérant un taux de remplissage moyen de 1,5 personne par voiture. En ramenant les émissions de la voiture par passager pour différents nombres de passagers, on obtient la figure suivante, qui nous rappelle qu'un véhicule bien rempli est aussi, voir plus efficace, que les transports en commun. Néanmoins, avec un taux de remplissage moyen des véhicules inférieurs à 1,5, la voiture dans les conditions actuelles reste à peu près 3 fois plus émettrice de GES que les transports en commun, par personne et par km parcouru.



2.2. Immobilisations

Les immobilisations représentent 7.950 TeqCO₂ soit 29% du total du Bilan Carbone Patrimoine et services de la Commune d'Uccle, ce qui en fait le premier poste émetteur. Par immobilisation, on entend tout élément qui fait l'objet d'un amortissement comptable sur plus d'une année d'exercice. Pour faire un parallèle avec le budget de la Commune, on peut y voir l'impact du budget extraordinaire. Ces émissions se répartissent comme suit entre les différents postes qui le composent :



IMMOBILISATIONS	TeqCO ₂	%
Infrastructures routières	5.044	63%
Bâtiments	1.881	24%
Véhicules, machines, mobilier	864	11%
Informatique	170	2%
TOTAL	7.961	100%

Comme le lecteur pourra le constater, ces immobilisations sont majoritairement constituées des infrastructures routières¹⁰, mais également des bâtiments appartenant à la Commune. Les émissions de GES de fabrication des véhicules, des machines et du mobilier de la Commune représentent 11% des émissions tandis que le matériel informatique et plus généralement de l'IT de la Commune d'Uccle n'excède pas 2% des émissions.

L'importance des émissions liées aux infrastructures routières provient du fait que la Commune d'Uccle gère un réseau de voirie particulièrement important lié à la forte pression foncière sur le territoire.

2.3. Interprétation des résultats, Ratios et indicateurs

Que représentent 27.500 TeqCO2 ?

- Les émissions annuelles de 1.964 citoyens belges (à concurrence de 14 TeqCO2/hab) soit 3% des habitants de Uccle (76.600 habitants) ;
- 13% des émissions de la consommation électrique des ménages de la Commune d'Uccle ;
- 2.300 tours de la Terre à l'équateur en voiture, soit 15% des émissions du parc automobile des ménages de la Commune d'Uccle ;
- 3.300 aller/retour Bruxelles – New York en avion ;
- Pour annuler ces émissions, il faudrait planter 2.750.000 arbres, soit une superficie de forêt 275 km², ce qui est 12 fois supérieur à la superficie d'Uccle et est 1,7 fois supérieur à la superficie de la Région Bruxelles Capitale

Combien d'émissions en TeqCO2/agent ?

La Commune d'Uccle compte 706 agents auxquels il faut ajouter 2 452 membres du personnel travaillant dans les écoles, crèches, centres culturels,... Soit un total de 3 158 personnes.

En rapportant le Bilan Carbone total par agent, on obtient 8,7 TeqCO2/agent/an.

Cette valeur est inférieure à la moyenne des émissions de la Belgique rapportées par habitant selon la méthode de comptabilisation cadastrale et est 3 fois inférieure au Bilan Carbone de la Belgique hors prise en compte de la consommation de biens.

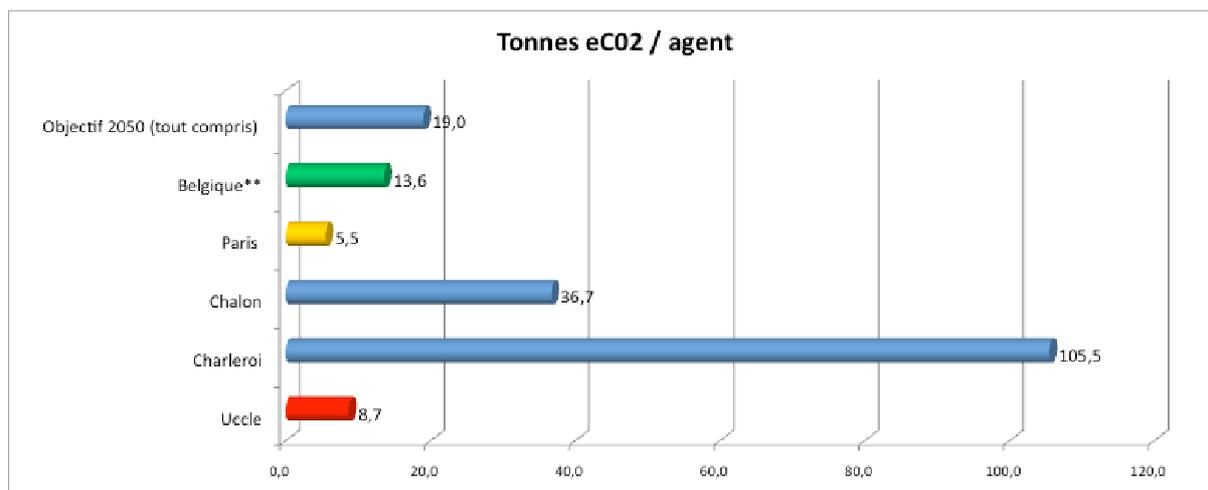
	Tonnes eCO2 / agent
Uccle	8,7
Charleroi	105,5
Chalon	36,7
Paris	5,5
Belgique**	13,6
Objectif 2050 (tout compris)	19,0

L'objectif de soutenabilité climatique est d'atteindre d'ici à 2050 un maximum de 1,2 TeqCO2 par

¹⁰ On parle ici des émissions de construction et d'entretien ou de rénovation de l'ensemble des routes communales présentes sur le territoire d'Uccle. La plupart de ces émissions ont été émises il y a plusieurs années, mais nous comptabilisons un *énième* de celles-ci en fonction de la durée moyenne de vie des routes.

habitant et par an. Le travail des agents de la Commune d'Uccle compte aujourd'hui pour 8,7 TeqCO₂/an. En supposant, selon une allocation horaire, que le travail occupe 40% de nos journées, il faudrait ramener ce ratio aux alentours de $1,2 * 40\% = 0,48$ TeqCO₂/agent/an d'ici à 2050, soit réduire les émissions actuelles d'un facteur 50 environ.

Bien entendu cette valeur est élevée car nous avons intégré dans le périmètre du Bilan Carbone Patrimoine et Services de la Commune d'Uccle des éléments qui d'ordinaire sont mis de côté, comme par exemple le patrimoine de la régie foncière, les émissions des habitants des logements sociaux, les déplacements des professeurs et des élèves, etc. De ce fait, nous intégrons dans le bilan personnel des agents des services publics rendus à la population.



Quels sont les ratios intéressants à suivre ?

Le tableau ci-dessous reprend quelques données et ratios établis à partir du processus de collecte. Il nous semble important de les mentionner tant ceux-ci pourront être comparés dans les mois qui viennent avec les nouveaux comptages qui ont été effectués, que ce soit au niveau du cadastre des bâtiments communaux qu'au niveau des audits énergétiques de ces derniers.

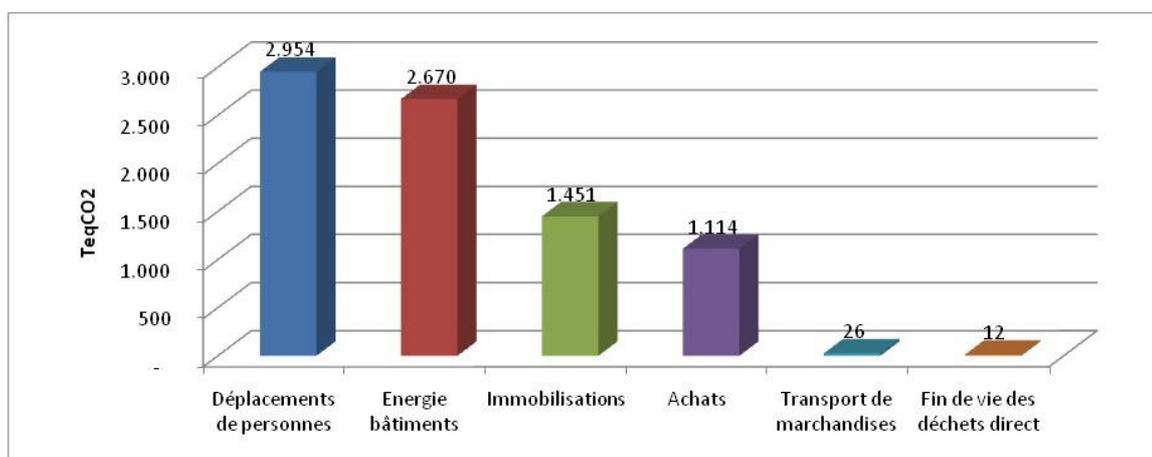
Indicateurs	TOTAL
m ² de bâtiment	81.722
Mwh électrique	4.005
Mwh thermique	21.656
Nombre d'agent	3.158
Kwh élec/agent	1.268
Kwh therm/m ²	265
m ² de voirie (parking et trottoirs compris)	1.245.600
Nbre de véhicules	85
PC/agent	0,13
Ordinateur/imprimante	1,5
% d'utilisation des TEC	31%
% de co-voiturage	17%
Rame de papier/agent	4

Ces premiers indicateurs permettent d'assurer un suivi dans la mise en place des actions et seront alimentés dans le chapitre consacré au plan d'action Patrimoine et Service.

4. PRESENTATION DES RESULTATS PAR COMPETENCE

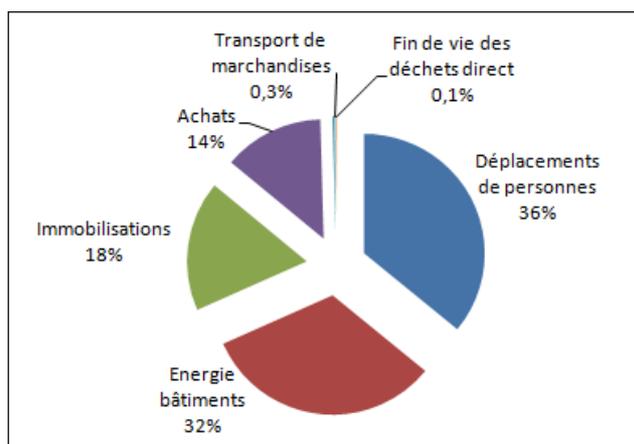
1.1. Bilan Carbone™ de l'Enseignement (8 200 TeqCO₂ – 30%)

Le Service Enseignement reprend à la fois les émissions liées au fonctionnement du service mais également les émissions générées par l'ensemble des établissements scolaires. La commune d'Uccle gère 15 établissements scolaires, essentiellement maternels et primaires.



Emissions de l'enseignement, répartition par sous-poste

Avec près de **8 200 TeqCO₂**, les émissions de GES associées à l'enseignement représentent **30%** du Bilan Carbone de la Commune.



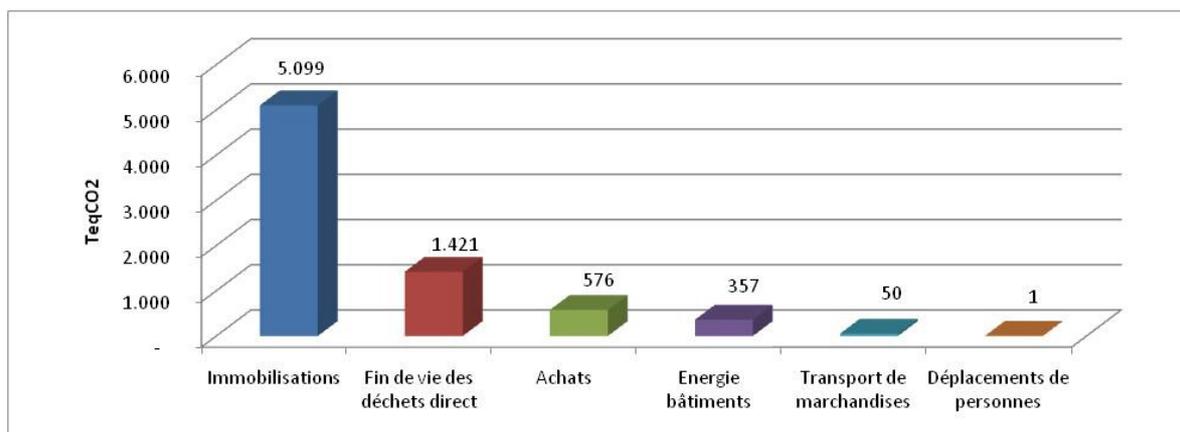
Grandes tendances :

- Les données collectées ont été complètes notamment sur les achats effectués dans les différents établissements scolaires
- Le profil des émissions montre une forte dépendance des transports de personnes avec plus de 36% devant l'énergie et les immobilisations. Il comprend les déplacements de l'ensemble des personnes ayant un rôle dans l'enseignement ainsi que les déplacements des élèves.
- Le second poste concerne les consommations énergétiques dans les différents bâtiments scolaires. La valeur élevée de ce poste traduit l'importance des consommations qui y sont liées. D'un point de vue budget, ce poste est important car il est directement lié aux coûts nécessaires pour chauffer les bâtiments scolaires.

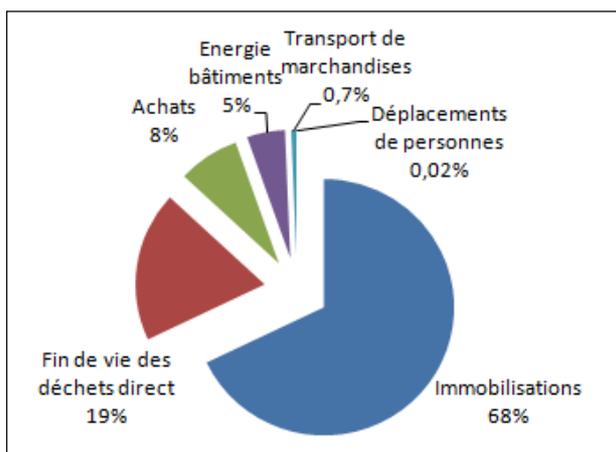
- Les immobilisations, 3^{ème} poste du service représentent 18% des émissions. Ce poste est directement lié aux bâtiments scolaires détenus et gérés par la Commune.
- Le 4^{ème} poste émetteur est celui des achats avec 14% des émissions. En plus des achats en vue d'assurer le fonctionnement quotidien des écoles, ce poste comprend également les émissions liées aux cantines scolaires. L'alimentation représente 92% des émissions du sous-poste « Achats ».

1.2. Bilan Carbone™ de la Voirie Communale (7 500 TeqCO₂ – 27%)

Le Service Voirie est en charge de l'entretien et de la rénovation des différentes voiries communales présentes sur le territoire d'Uccle.



Avec près de **7 500 TeqCO₂**, les émissions de GES associées à la voirie communale représentent **27%** du Bilan Carbone de la Commune. Il s'agit du second service en terme d'émission.



Grandes tendances :

- Les émissions élevées liées à ce poste reflètent la densité importante de voiries communales présentes à Uccle. Ceci étant lié à la forte pression foncière qui existe à Uccle et donc le réseau important de voirie qu'il est nécessaire de développer.
 - Sans surprise les émissions dominantes sont celles des immobilisations (68%), loin devant les déchets (19%) et les achats (8%). Les routes sont le poste d'émissions le plus important, puisque la Commune entretient 173 km de routes communales pour une superficie totale de plus de 1.245.000 m².
- A ceci vient s'ajouter environ 408 m² de parkings communaux et 120 km de réseau d'égouttage, 2.300 plaques d'égouts et 5.200 avaloirs en fonte.

Le tableau ci-contre, vous présente les

Type de structure	Surface (m ²)	Émissions (teqCO ₂)
Ciment	1000	319
Semi-rigide	1000	165
Chaussée Bitumeuse	1000	73

émissions de GES engendrées par la construction d'un parking en fonction de la nature et de la quantité des matériaux utilisés pour sa construction.

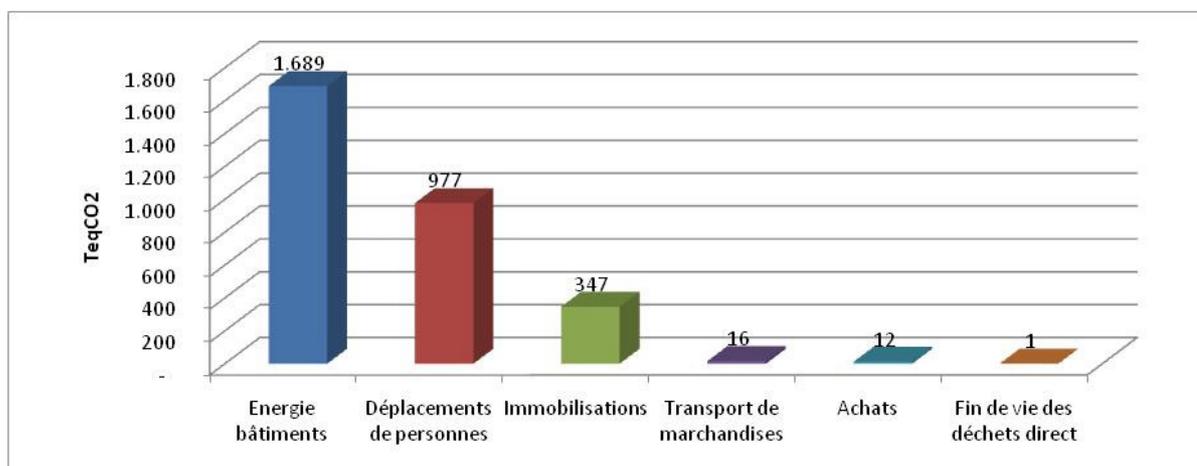
Émissions de construction des différents types de parking

Remarque

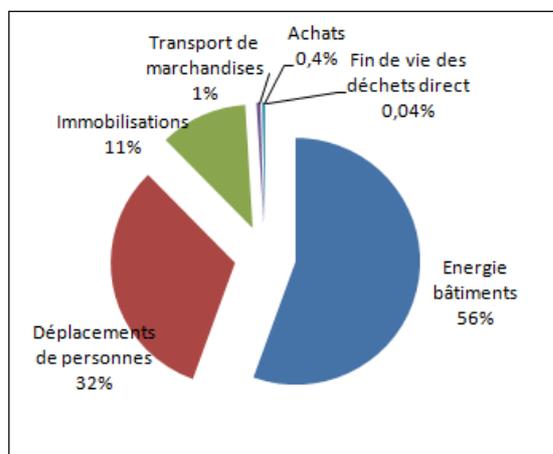
La durée d'amortissement comptable des voiries et des parkings a été prise égale à 30 ans. Ainsi, les **140 000 TeqCO₂** retenues dans le Bilan carbone™ correspondent au 30^{ème} des émissions engendrées par leur construction. Au total la construction des voiries a contribué aux émissions de **4 600 TeqCO₂**.

2.1. Bilan Carbone™ des Equipements sportifs (3.000 TeqCO₂ – 11%)

Les Equipements Sportifs comprennent l'ensemble des émissions générées par les activités des infrastructures sportives de la Commune.



Avec près de **3 000 TeqCO₂**, les émissions de GES associées aux sports et loisirs représentent **11%** du Bilan Carbone de la Commune.



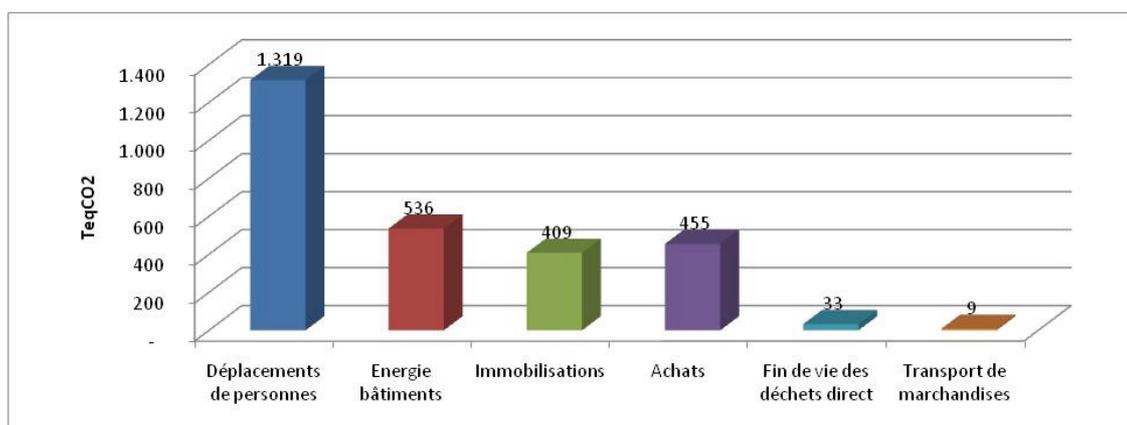
Grandes tendances :

- Le premier poste émetteur concerne les consommations énergétiques dans les bâtiments (56% des émissions). Cette valeur élevée reflète la faible performance énergétique des infrastructures sportives. Les kwh thermique par m² de bâtiment s'élèvent à plus de 400kwh/m²/an.
- Les déplacements de personnes, second poste émetteur avec 32% des émissions, correspondent aux déplacements des visiteurs dans les différents centres sportifs ainsi qu'au stade de foot.
- Les immobilisations, avec 26% des émissions, concernent essentiellement les bâtiments et infrastructures sportives gérées par la Commune.

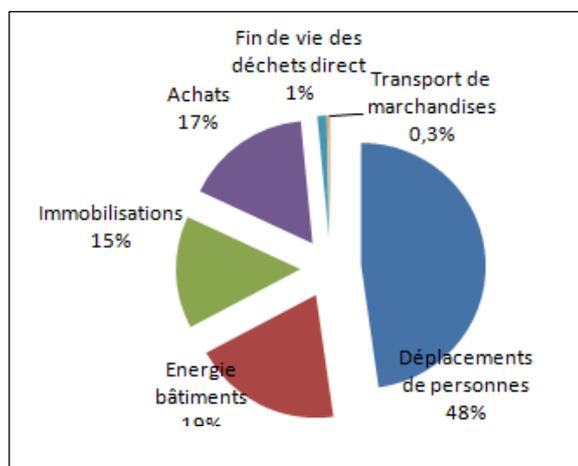
- Les 2 derniers postes ont des émissions marginales par rapport au reste. Les achats correspondent aux équipements sportifs achetés durant l'année et les émissions du transport de marchandises sont les émissions générées par la livraison de ces équipements.

2.2. Bilan Carbone® de « l'Administration Générale » (2 800 TeqCO₂ – 10%)

L'Administration Générale reprend les émissions des services centralisés ainsi que celles qui n'ont pu être réparties entre les autres services. Ce poste reprend donc les émissions de l'ensemble des déplacements domicile-travail des agents communaux hors ceux de l'enseignement ainsi que les émissions liées aux consommations énergétiques de bâtiments abritant d'autres activités.



Emissions de l'administration générale, répartition par poste



Avec **2 800 TeqCO₂**, les émissions de GES associées à l'Administration Générale représentent 10% du Bilan Carbone de la Commune.

Grandes tendances :

- Le poste déplacements de personnes est le poste le plus émetteur de l'Administration Générale. Il représente 48% des émissions. Le poste reprend les déplacements domicile-travail de l'ensemble des agents communaux hors enseignement.
- Le second poste d'émission concerne l'énergie consommée dans les bâtiments. Cela suit également la tendance du Bilan Carbone global.
- Dans l'administration générale, nous avons comptabilisé l'ensemble des achats de fonctionnement de l'administration. Cela reprend donc une bonne partie des achats de fonctionnement et explique que ce poste représente 17% des émissions.

- Les immobilisations de ce poste correspondent essentiellement aux bâtiments et aux matériels informatiques. Avec 15% des émissions, il s'agit du 4^{ème} poste émetteur.

Bien que dans le cas de l'Administration Générale, il faille agir en priorité sur les déplacements de personnes, les postes les moins émetteurs ne sont pour autant pas à négliger. Dans certains cas, la mise en place d'actions de réduction sur des postes peu émetteurs de GES, comme par exemple la consommation d'électricité ou celle de papier, peut contribuer au développement d'une dynamique environnementale et responsable au sein de l'entité étudiée et en parallèle générer de substantielles économies financières.

Concernant les achats réalisés par l'Administration Générale et les services informatiques de la Commune (dont les émissions sont réparties par service), il nous semble important d'éclairer le lecteur sur le carbone gris, c'est-à-dire le carbone émis lors de la fabrication des biens et des matériaux. Voici 2 exemples :

Ce tableau reprend les émissions de GES de **fabrication** des principaux équipements informatiques présents dans les différents services de la commune

Équipement	Émissions de fabrication (kgeqCO ₂)
1 ordinateur à tube cathodique	678
1 ordinateur à écran plat	1 283
1 imprimante	110
1 photocopieur	3 300
1 fax	1 467

Émissions de fabrication du matériel informatique

Kg eqCO₂ par tonnes de matière

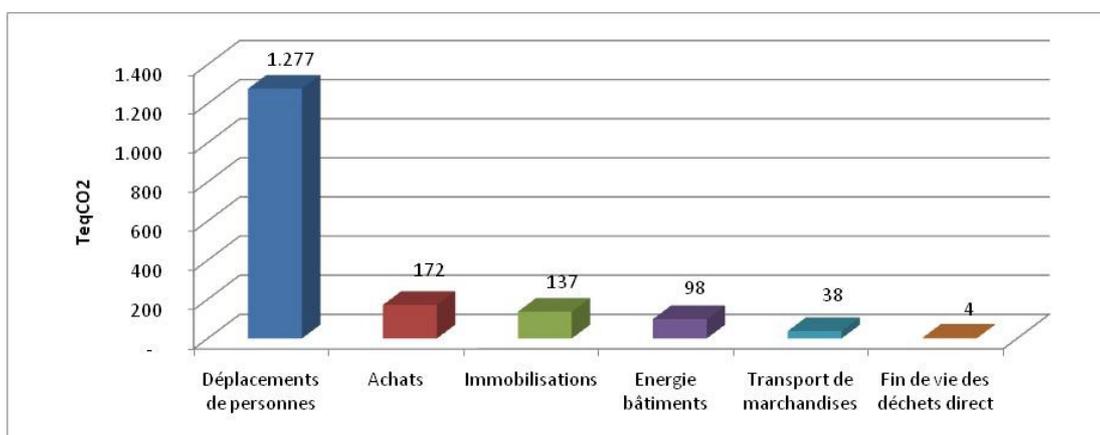
	Matière neuve	50% recyclé	100% recyclé
PEHD	1 833	1 375	917
Polypropylène	2 017	1 430	843
PET	4 400	2 933	1 467
PVC	1 907	1 155	403
Acier	870	585	300
Aluminium	2 890	1 780	670

A titre d'information, le tableau à gauche vous présente les émissions de GES engendrées par la fabrication d'une tonne des principaux métaux et plastiques en fonction du taux de matériaux recyclés qu'ils contiennent.

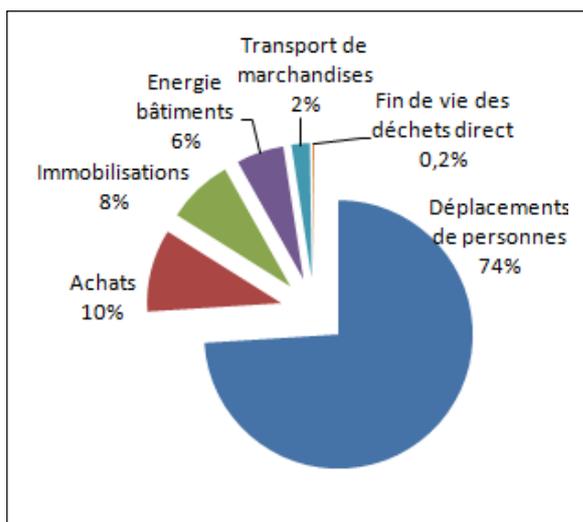
Le choix des biens achetés afin d'assurer le fonctionnement interne de l'administration a donc une influence sur les émissions de GES. Il est important de prendre en compte cet élément lors du passage des marchés publics d'autant plus que dans le cadre du budget ordinaire, ceux-ci sont passés pour plusieurs années.

2.3. Bilan Carbone™ du service propreté et espaces verts (1 700 TeqCO₂ – 6%)

Ce service reprend les émissions générées par l'entretien des espaces verts détenus par la Commune ainsi que celles correspondant à la gestion de la propreté.



Emission du service propreté et espaces verts, répartition par sous-poste



Avec près de **1 700 TeqCO₂**, les émissions de GES associées à l'environnement, les espaces verts, la propreté et les services techniques représentent **6%** du Bilan Carbone de la Commune.

Grandes tendances :

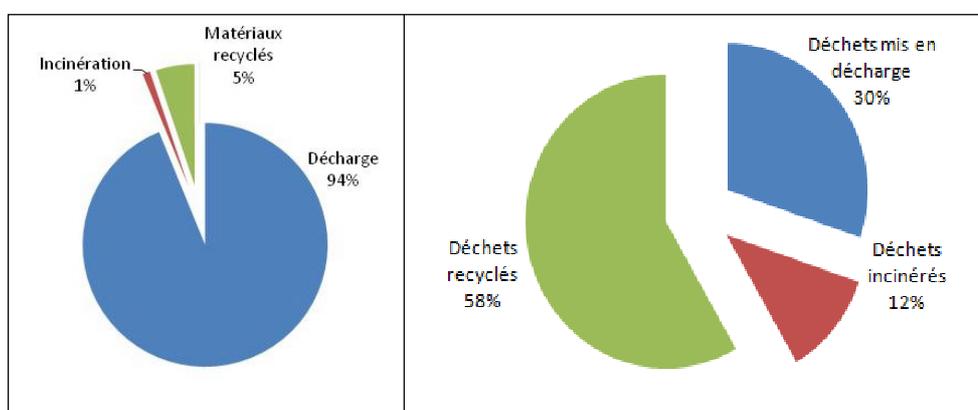
- Avec 74% des émissions, le poste déplacements de personnes est le premier poste émetteur. Il concerne les déplacements des visiteurs qui se sont rendus dans les différents parcs de la Commune durant l'année 2007.
- Les achats sont le second poste émetteur avec 10% des émissions. La majeure partie de ces émissions est liée aux engrais, aux produits phytosanitaires et aux plantes achetées.
- Le troisième poste émetteur concerne les immobilisations avec 8% des émissions. Ces émissions sont imputables aux bâtiments et aux infrastructures occupées par les services mais également

aux véhicules utilisés dans le cadre de leur travail.

- Les émissions liées aux consommations énergétiques dans les bâtiments représentent 6% des émissions. Les 2 postes les moins émetteurs correspondent aux transports des marchandises achetées durant l'année 2007 (plantes, outillages,...) et aux déchets.

2.4. Bilan Carbone™ des Déchets (1 160 TeqCO₂ – 4%)

Ce poste comprend les émissions liées au traitement des déchets produits par l'administration ainsi que ceux du parc à container. L'ensemble de ces émissions est donc alloué au poste déchets.

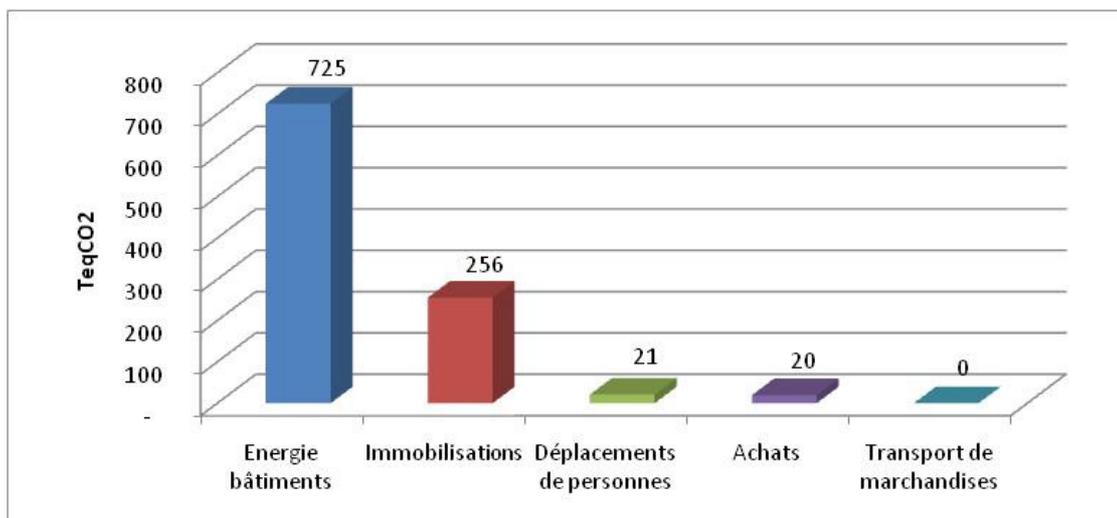


Avec près de **1 160 TeqCO₂**, les émissions de GES associées aux traitements des déchets représentent **4%** du Bilan Carbone de la Commune.

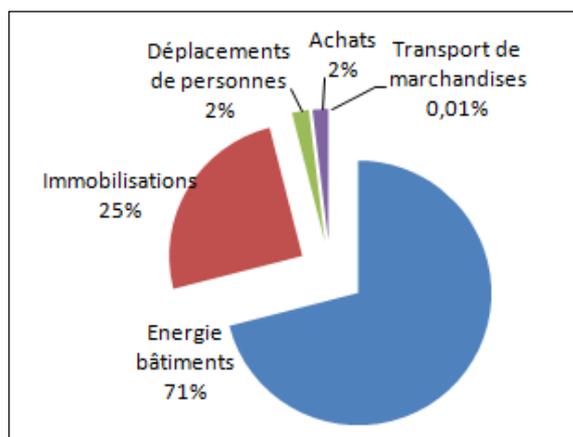
Le tableau de gauche ci-dessus indique les émissions de GES en fonction du type de traitement des déchets. Le tableau de droite quant à lui montre la répartition des tonnages en fonction du traitement. On constate que même s'il n'y a que 30% de déchets mis en décharge, ceux-ci représentent 94% des émissions. Ceci est essentiellement dû au fait que les déchets mis en décharge sont en grande partie des déchets fermentescibles émettant plus de méthane lors de leur décomposition. Les déchets incinérés sont essentiellement des déchets inertes émettant, lors de leur combustion, moins de GES. Les graphiques montrent par ailleurs la bonne efficacité du recyclage en termes de réduction d'émission.

2.5. Bilan Carbone™ de la Régie Foncière (1 000 TeqCO₂ – 4%)

La Régie Foncière concerne les biens publics détenus par la Commune et mis à la disposition des habitants et des associations dans le cadre de logement par exemple. Ont été pris en compte dans ce poste les émissions liées au fonctionnement du service ainsi que celles en lien direct avec le bâtiment (immobilisation et consommations énergétiques). Nous n'avons pas intégré les émissions générées par les activités se déroulant dans ces bâtiments.



Emissions de la Régie Foncière, répartition par sous-poste



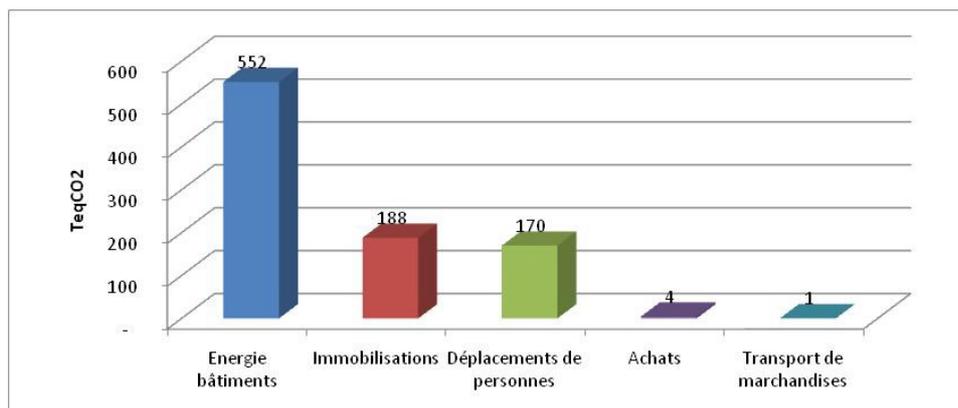
Avec plus de **1 000 Tonnes équivalent CO₂**, les émissions de GES associées à la régie Foncière représentent 4% du Bilan Carbone de la Commune.

Grandes tendances :

- Les données collectées pour le service de la Régie foncière concernaient essentiellement les bâtiments mis à la disposition des différentes activités externes.
 - Constat : les consommations énergétiques représentent 71% des émissions alors que les immobilisations en induisent 25%.
- Le poste déplacements de personnes qui représente 2% des émissions concerne à 99% les déplacements des visiteurs, c'est-à-dire les personnes qui se sont rendues au service pour des demandes de renseignements. Le 1% restant est imputable au déplacement de mission pour le service.
 - Les émissions induites par les achats représentent 2% du service. 97% de ces émissions sont imputables aux travaux effectués dans les bâtiments et les 3% restant aux fournitures de bureau achetées par le service.

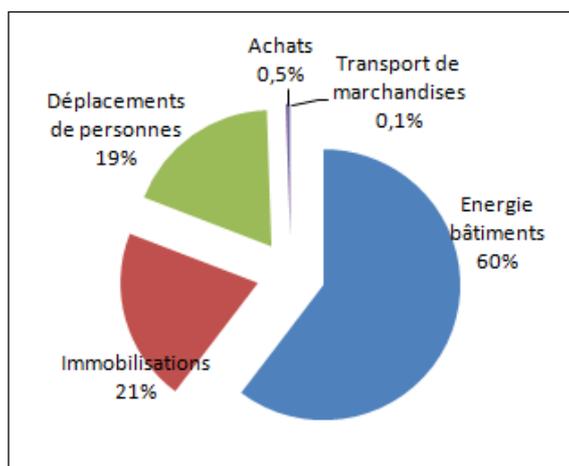
2.6. Bilan Carbone™ de la Culture (900 TegCO₂ - 3%)

Le Service Culture reprend les émissions liées à l'ensemble des activités culturelles qui ont été organisées par la Commune d'Uccle durant l'année 2007.



Avec près de **900 TeqCO₂**, les émissions de GES associées aux activités culturelles représentent **3%** du Bilan Carbone de la Commune.

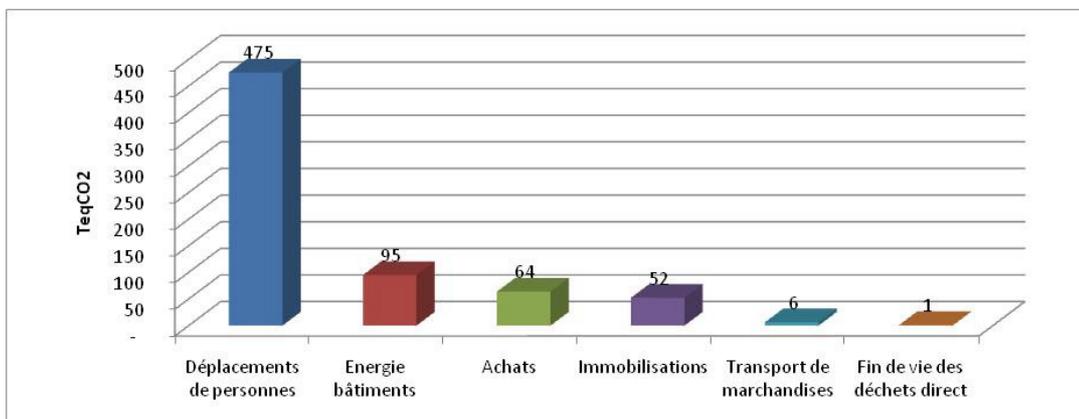
Grandes tendances :



- Tout comme pour les équipements sportifs, le poste le plus émetteur avec 60% correspond aux consommations énergétiques des bâtiments et diverses infrastructures culturelles. Les consommations reportées au m² s'élèvent à 272kwh/m²/an. Il s'agit d'une meilleure performance que pour les activités sportives mais cette valeur reste malgré tout élevée
- Avec 21% des émissions, le poste immobilisations est le second poste émetteur. Il s'agit pour la majorité d'émissions liées aux bâtiments.
- Concernant les déplacements de personnes, nous avons pris en compte les émissions liées aux déplacements des visiteurs participants aux différentes activités culturelles. Ainsi que les personnes se rendant à la médiathèque et aux bibliothèques.

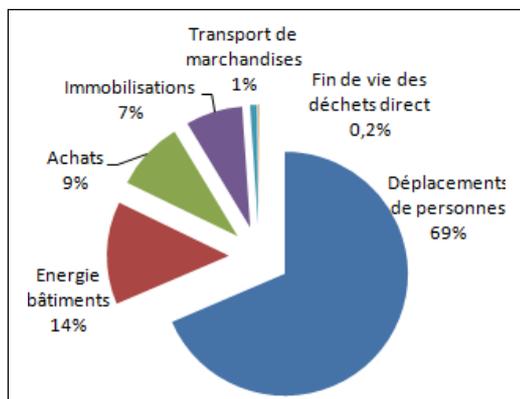
2.7. Bilan Carbone™ du service action sociale (700 TeqCO₂ – 3%)

Le Service Action Sociale reprend les émissions liées aux activités des crèches de la Commune ainsi que des maisons de repos et des activités organisées pour le 3^{ème} âge.



Avec près de **700 TeqCO₂**, les émissions de GES associées aux activités Sociales représentent **3%** du Bilan Carbone de la Commune.

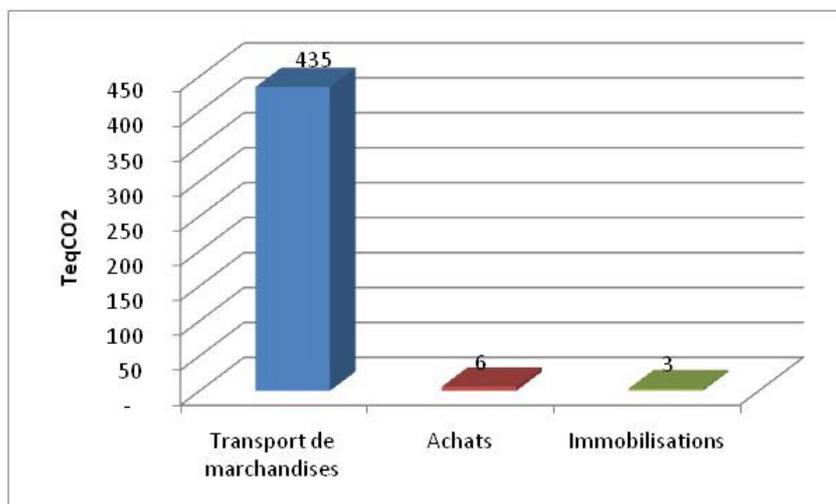
Grandes tendances :



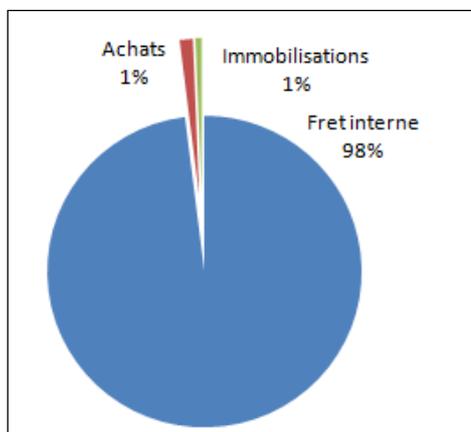
- Avec 69% des émissions, les déplacements de personnes est le premier poste émetteur. Il concerne pour 56% les émissions liées aux crèches (déplacements des parents et du personnel encadrant) et pour 39% aux émissions des déplacements en avion du 3^{ème} âge.
- Le second poste correspond aux émissions liées aux consommations énergétiques dans les bâtiments (14%).
- Les achats sont avec 9% des émissions, le 3^{ème} poste du service. Dans les achats, 92% des émissions correspondent aux repas préparés dans les différents établissements.
- Enfin, les immobilisations représentent 7% des émissions. Elles sont essentiellement liées aux amortissements des bâtiments, du matériel informatique et des véhicules circulant pour le service.

2.8. Bilan Carbone™ du service Transport et Garage (500 TeqCO₂ – 2%)

Sous la dénomination Transport et Garage, nous avons repris l'ensemble des activités de maintenance du parc automobile de la Commune d'Uccle.



Avec près de **500 TeqCO₂**, les émissions de GES associées au service transport et garage représentent 2% du Bilan Carbone de la Commune.

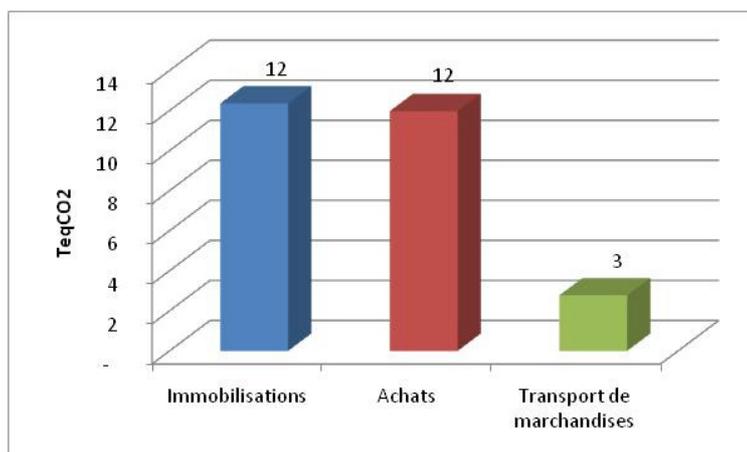


Grandes Tendances :

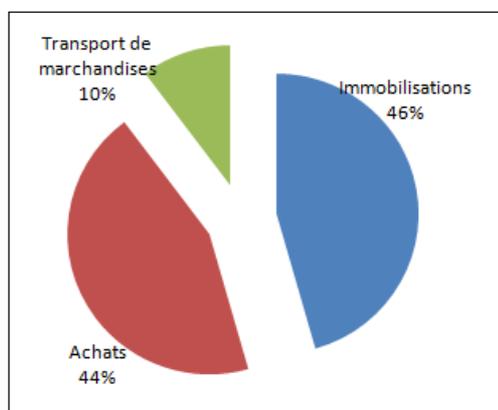
- Sous la dénomination 'Fret interne', nous reprenons les émissions liées aux consommations de carburant par les véhicules de la Commune. N'ayant pu les dispatcher dans les différents services, nous les avons rassemblé dans le service 'transport et garage'. Ce poste correspond à 98% des émissions.
 - Les émissions liées aux immobilisations concernent les véhicules détenus par le service. Comme nous avons les informations nécessaires, nous avons alloué les autres véhicules au service correspondant.
- Pour finir, le poste achat reprend les achats réalisés dans le cadre de la maintenance des véhicules de la Commune.

2.9. Bilan Carbone™ du service bâtiments et travaux (27 TeqCO₂)

Dans le service bâtiment et travaux ont été comptabilisées les émissions liées à la maintenance des bâtiments de l'administration. Ces émissions ont été rassemblées dans ce poste car elles n'ont pas pu être réparties entre les différents services.



Avec seulement **27 TeqCO₂**, la maintenance des bâtiments communaux est le service le moins émetteurs.



Grandes tendances :

- Le poste immobilisations est le premier poste émetteur avec 46% des émissions. Celui-ci tient compte uniquement des émissions liées aux véhicules détenus par le service.
- Les émissions liées aux achats correspondent aux produits qui ont été achetés durant l'année en vue de la maintenance des bâtiments (acier, matériaux de construction,...). Ces émissions s'élèvent à 44%.
- Le transport de personnes est le dernier poste avec 10% des émissions. Il tient compte des émissions générées par le transport des marchandises utilisées dans la rénovation des bâtiments.

5. VERS LE PLAN CLIMAT – TYPOLOGIES D’ACTIONS QUANTIFIEES : PATRIMOINE ET SERVICES

Nous nous attachons ici à développer certaines actions spécifiques, à leur assigner des objectifs chiffrés et à évaluer les réductions d’émissions correspondantes en ordre de grandeur. L’objectif de ce travail est de guider les pouvoirs publics vers une prémisses de plan d’actions en vue de la préparation d’un futur plan climat. Cet exercice doit permettre à chacun de prendre conscience des ordres de grandeur de réductions d’émissions qui se « cachent » derrière de grandes classes d’actions. En aucun cas ce travail ne se substitue à la réalisation d’un plan climat détaillé : il convient plutôt de l’envisager comme une réflexion préliminaire sur les objectifs à fixer et l’intensité des actions à mener dans ce dernier.

Sources	TeqCO2	%
Immobilisations	7.953	29%
Déplacements de personnes	7.195	26%
Sources fixes	6.723	24%
Fin de vie des déchets directs	2.637	10%
Matériaux et services entrants	2.435	9%
Fret	583	2%
TOTAL	27.526	100%

Nous reprenons ci-dessous les actions envisagées par source d’émission (Energie, transports de personnes, transport de marchandises, matériaux et services entrants, immobilisations et déchets). Chacune des actions est brièvement décrite et ses gains sont présentés.

1.1. Consommations énergétiques des bâtiments : 6 723 Teq CO2 (24% des émissions)

Nous avons identifié **8 actions** distinctes sur le poste consommations énergétiques, qui représentent ensemble plus de **5 252 Teq CO2**, soit une **réduction de 78% des émissions de ce poste**, ou encore **19% du Bilan Global**.

Les 8 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Energie	1.1	Réduction des consommations électriques de 15% (URE)	15%	1.438	216	immédiat	5	78%
	1.2	Diminution de la T° moyenne des bâtiments de 1°C : 7% de réduction des consommations	7%	5.276	369	immédiat	2	
	1.3	Diminution des consommations de combustibles de 25%	25%	5.276	1.319	immédiat	5	
	1.4	Installations de panneaux solaires photovoltaïques pour alimenter en électricité certains bâtiments de la Commune : 500m ²	8%	1.438	113	Stratégique	2	
	1.5	Utilisation de 10% de chaleur thermique renouvelable	10%	5.276	520	Prioritaire	5	
	1.6	Suppression de 15% des superficies suite à une réorganisation de l'espace	15%	6.723	1.008	Stratégique	5	
	1.7	Isolation des bâtiments pour atteindre en moyenne 80 kWh/m ²	37%	5.276	1.946	Prioritaire	10	
	1.8	Achat Electricité Verte	54%	1.438	769	Prioritaire	1	

a. Description des actions

Action 1.1 – Réduction des consommations électrique de 15%

Objectif : réduire les émissions liées aux consommations électriques nécessaires au fonctionnement des différents services de la Commune

Enjeux : Les consommations électriques représentent près plus de 20% des émissions liées à la consommation énergétique de la Commune d'Uccle. L'utilisation d'appareils plus performants énergétiquement mais également l'adoption de comportements responsables permettent de réduire ces consommations électriques.

Résultats à atteindre : Réduction de 15% des consommations électriques, soit une réduction de 216 TeqCO₂ des émissions.

Hypothèse posées : Une réduction de 15% des consommations électriques dues à la mise en place de l'URE est un chiffre couramment mis en avant dans la littérature, cette réduction a également été prouvée dans des actions ponctuelles auprès de particuliers.

Mise en place de l'action : L'action proposée ne se base que sur une estimation des gains réalisables grâce à l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE). L'URE consiste à l'adoption d'un comportement responsable et permettant de réduire les consommations. En d'autres termes, il s'agit pour l'essentiel de veiller à éteindre les lumières lorsque celles-ci ne sont plus nécessaires ou encore éteindre les différents appareils informatiques en fin de journée ou lors d'absence prolongée pour cause de réunion.

Procédure de contrôle : Le contrôle de la bonne mise en place de l'action se fera d'une part grâce à différentes observations (les lumières sont-elles biens coupées, les ordinateurs sont-ils éteints le soir en partant, ...) mais également par un contrôle des consommations électriques, soit via les factures ou alors, directement via les relevés de compteur qui doivent se faire régulièrement.

Service ou personne responsable : Bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : Evolution du **Kwh/personne.an**. La mise en place d'une comptabilité énergétique et les consommations électriques consisteront en des indicateurs pertinents. Cependant, il est essentiel également d'opérer à des ratios de consommation par personne. En effet, si l'activité de l'administration augmente ou diminue, cela va avoir un impact sur les consommations.

Action 1.2 – Réduction de la température moyenne des bâtiments de 1°C

Objectif : Réduire les émissions liées au chauffage en adaptant la température en fonction des besoins réels.

Enjeux : Les émissions liées à l'utilisation des combustibles fossiles et donc, pour le chauffage, s'élèvent à près de 80% des émissions des consommations énergétiques de la Commune d'Uccle. Pour ces consommations énergétiques, la Commune est dépendante à 100% des combustibles fossiles et dès lors, une variation des coûts du baril de pétrole aura des effets directs sur le budget communal pour le chauffage.

Résultats à atteindre : Réduction de 1°C de la température moyenne dans les bâtiments de l'administration permettant de réduire les émissions de 7% - soit de 369 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Tout comme pour la première action, la réduction de 7% des consommations énergétiques grâce à une réduction de 1°C de la température d'un bâtiment est couramment mise en avant dans la littérature sur le sujet.

Mise en place de l'action : Cette action doit être menée à la fois par les personnes en charge de la régulation du chauffage dans les différents bâtiments afin de réduire la température moyenne de 1°C. Cependant, cette action doit s'accompagner d'une action de sensibilisation auprès des employés communaux afin que ceux-ci prennent conscience de l'enjeu et puissent adapter leur mode de travail en conséquence (ajouter un pull, meilleure aération des bâtiments, dégagement des radiateurs pour une meilleure circulation de l'air chaud,...)

Procédure de contrôle : Mesure de la température dans les différents bâtiments et passage dans les différents services pour observer si les consignes sont suivies par tous.

Service ou personne responsable : Service bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : Evolution du **litre de mazout/m².an ou du m³ de gaz/m².an ou du kwh chauffage/m².an**. La mise en place d'une comptabilité énergétique et d'un suivi des consommations des combustibles fossiles sont des indicateurs de suivi pertinents. Cependant, il convient de réaliser des ratios afin d'observer une réduction des consommations par m² de surface occupée.

Action 1.3 – Diminution des consommations de combustibles de 25%

Objectif : Réduire les consommations de combustibles fossiles de 25%

Enjeux : Les émissions liées à l'utilisation des combustibles fossiles et donc, pour le chauffage s'élèvent à près de 80% des émissions des consommations énergétiques de la Commune d'Uccle. Pour ces consommations énergétiques, la Commune est dépendante à 100% des combustibles fossiles et dès lors, une variation des coûts du baril de pétrole aura des effets directs sur le budget communal pour le chauffage.

Résultats à atteindre : Une réduction des consommations de combustibles fossiles de 25% - soit 1 319 TeqCO₂.

Hypothèse posées : L'hypothèse d'une réduction des consommations de 25% provient de recherches réalisées auprès de différents experts travaillant dans la gestion énergétique. Cette valeur a été établie en considérant une amélioration du rendement des chaudières, une meilleure isolation des bâtiments et l'adoption de comportements responsables par les occupants.

Mise en place de l'action : Tout comme pour l'action précédente, il convient de mener cette action conjointement avec le service en charge des chaudières des bâtiments communaux. Une étude complémentaire doit être réalisée en vue de connaître les capacités d'amélioration de rendement des chaudières. D'autre part, des travaux d'isolation doivent être effectués au sein des bâtiments les plus énergivores (les bâtiments de l'enseignement ayant un potentiel de réduction de 11% des consommations pour ce poste). Cette démarche est en lien avec le projet PLAGE.

Procédure de contrôle : A la fois contrôle sur les différents travaux effectués mais également un contrôle au niveau des consommations énergétiques.

Service ou personne responsable : Service bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : Evolution du **litre de mazout/m².an ou du m³ de gaz/m².an ou du kwh chauffage/m².an**. La mise en place d'une comptabilité énergétique et d'un suivi des consommations des combustibles fossiles sont des indicateurs de suivi pertinents. Cependant, il convient de réaliser des ratios afin d'observer une réduction des consommations par m² de surface occupées.

Action 1.4 – Installation de panneaux solaires photovoltaïques

Objectif : Utilisation d'énergie renouvelable pour les consommations électriques, réduction de la dépendance énergétique de la Commune.

Enjeux : Actuellement, 55% de l'électricité utilisée en Belgique est d'origine nucléaire. Les 45% restant proviennent en grande majorité d'énergie fossile (centrale à charbon) et d'un peu d'énergie renouvelable. Les énergies fossiles et le nucléaire ne sont pas renouvelables et les ressources vont s'appauvrir au cours des prochaines années, ce qui aura un impact direct sur les coûts de l'énergie.

Résultats à atteindre : Une réduction des consommations électriques de 8% - soit 113 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Le calcul a été fait sur base de l'installation de 500 m² de panneaux solaires photovoltaïques ayant une production d'électricité de 1100 Kwh/10 m². L'émission de GES lors de la fabrication des panneaux solaires a été prise en compte dans le calcul.

Mise en place de l'action : Cette action nécessite une étude de la part d'un organisme agréé afin de trouver les meilleurs endroits de positionnement des panneaux sur les toits de l'administration.

Procédure de contrôle : Suivi de la pose des panneaux et contrôle régulier afin que leur utilisation soit optimale.

Service ou personne responsable : Servie bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : **Kwh produit**. Production électrique des panneaux solaires.

Action 1.5 – Utilisation de 10% de chaleur thermique renouvelable

Objectif : Réduire la dépendance aux énergies fossiles de la commune en remplaçant progressivement les combustibles fossiles par des combustibles renouvelables tels que la biomasse.

Enjeux : Actuellement 80% des émissions énergétiques de la commune sont dues à l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage. L'administration est dépendante à 100% des énergies fossiles pour le chauffage de ces bâtiments.

Résultats à atteindre : Une réduction de 10% des consommations énergétiques - soit 502 TeqCO₂

Hypothèse posées : Le calcul a été fait sur base du remplacement progressif sur une période de 5 ans de 10% de chaudière au gaz et au mazout. Le remplacement se fait par des chaudières utilisant des combustibles renouvelables ayant des émissions de combustion quasi nulles.

Mise en place de l'action : Cette action doit faire l'objet d'une étude de marché afin d'identifier les alternatives renouvelables aux combustibles actuellement utilisés (pellets notamment). A chaque remplacement de chaudière, le marché public correspondant devra stipuler la volonté de la commune d'obtenir une chaudière fonctionnant avec des combustibles renouvelables.

Procédure de contrôle : Suivie au niveau des achats publics et contrôle régulier du bon fonctionnement des chaudières.

Service ou personne responsable : Service bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : L'achat de combustibles renouvelables en lieu et place des combustibles fossiles ainsi que la réduction des achats de mazout et de gaz.

Action 1.6 – Optimisation de l'espace disponible

Objectif : Optimisation des espaces de travail par rapport au nombre d'employé afin de réduire les espaces chauffés et éclairés.

Enjeux : Il s'agit ici de veiller à une meilleure utilisation de l'espace en fonction des besoins et non en fonction de ce qui est disponible. Cette amélioration de la gestion de l'espace doit permettre de réduire les consommations énergétiques par m² occupé.

Résultats à atteindre : L'objectif n'est pas de réduire l'espace actuellement disponible mais de faire en sorte de réduire le ratio m²/employé de 15%. Ainsi, si le nombre d'employés augmente dans les prochaines années au sein de la commune, la capacité d'espace disponible augmentera également mais de manière rationnelle. Nous n'avons dès lors pas compté de réduction des émissions sur base de cette action mais plutôt stipulé que l'augmentation du nombre d'agent n'aura pas pour conséquence une augmentation des émissions liées aux consommations énergétiques.

Hypothèse posées : Réduction de 15% des m²/employé actuellement disponible

Mise en place de l'action : Cette action doit se faire au fur et à mesure du développement de la commune. Il est cependant nécessaire de faire un état des lieux de l'occupation de l'espace afin de recenser les bureaux occupés et inoccupés.

Procédure de contrôle : Suivi de l'occupation de l'espace sur base des plans établis

Service ou personne responsable : Service bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : Ratio des consommations **kwh électrique/agent et kwh thermique/m²**, en observant que ceux-ci se stabilisent par rapport à une augmentation du nombre d'agent au sein de l'administration.

Action 1.7 – Isolation des bâtiments pour atteindre une consommation de 80kwh/m²

Objectif : Réduction des consommations énergétiques grâce à une amélioration et une optimisation de l'isolation des bâtiments communaux.

Enjeux : Actuellement 80% des émissions énergétiques de la commune sont dues à l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage. L'administration est dépendante à 100% des énergies fossiles pour le chauffage de ces bâtiments.

Résultats à atteindre : Une consommation par m² occupés de 80kwh permettant une réduction complémentaire de 37% des émissions – soit 1946 TeqCO₂

Hypothèse posées : Le calcul tient compte des consommations actuelles par m² ainsi que les actions déjà proposées ci-dessus et réduisant déjà les émissions. Actuellement, les consommations sont de l'ordre de 283 kwh/m², l'application des actions 1.2 et 1.3 permet de réduire les consommations de 105kwh/m² arrivant dès lors à une consommation de 178 kwh/m². Atteindre les 80kwh/m² nécessite une réduction supplémentaire de 37% des émissions.

Mise en place de l'action : Cette action nécessite une étude par un bureau agréé permettant d'identifier les travaux d'isolation à effectuer afin d'atteindre les 80kwh/m². Ceci entre dans le cadre de la mise en place du projet PLAGE.

Procédure de contrôle : Suivi de l'application des travaux

Service ou personne responsable : Bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : Evolution du **litre de mazout/m².an ou du m³ de gaz/m².an ou du kwh chauffage/m².an**. La mise en place d'une comptabilité énergétique et d'un suivi des consommations des combustibles fossiles sont des indicateurs de suivi pertinents. Cependant, il convient de réaliser des ratios afin d'observer une réduction des consommations par m² de surface occupées.

Action 1.8 – Achat d'électricité verte – Action déjà mise en place

Objectif : Réduire les consommations d'électricité issue du nucléaire ou de centrale à charbon en optant pour un fournisseur d'électricité verte.

Enjeux : Actuellement, 55% de l'électricité utilisée en Belgique est d'origine nucléaire. Les 45% restant proviennent en grande majorité d'énergie fossile (centrale à charbon) et d'un peu d'énergie renouvelable. Les énergies fossiles et le nucléaire ne sont pas renouvelables et les ressources vont s'appauvrir au cours des prochaines années ce qui aura un impact direct sur les coûts de l'énergie.

Résultats à atteindre : Réduction de 54% des émissions de l'électricité – soit 769 TeqCO₂

Hypothèse posées : L'électricité verte est 85% moins émettrice que l'électricité conventionnelle.

Mise en place de l'action : Il s'agit d'une action simple à mettre en place étant donné qu'elle dépend de la passation de marché pour la fourniture en électricité des bâtiments de l'administration.

L'électricité verte peut s'avérer plus cher que l'électricité conventionnelle, c'est pourquoi il est important d'accompagner cette action par des actions de réduction des consommations.

Procédure de contrôle : Contrôle lors de la passation du marché

Service ou personne responsable : Service bâtiments communaux et responsable du projet PLAGE

Indicateurs de suivi : La facture d'électricité servira d'indicateur

b. Planification des actions

Le tableau suivant montre la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	
On garde ?	1	1	1	1	1	0	1	1	
durée années	5	2	5	2	5	5	10	1	
TEC réduction	216	369	1.319	113	520	0	1.946	769	
Objectif	15%	7%	25%	8%	10%	15%	37%	54%	TOTAL Energie
2009	43	185	264					769	1.261
2010	43	185	264						492
2011	43		264	56			195		558
2012	43		264	56		0	195		558
2013	43		264		104	0	195		605
2014					104	0	195		299
2015					104	0	195		299
2016					104	0	195		299
2017					104		195		299
2018							195		195
2019							195		195
2020							195		195
2021									0
Réduction totale (Tec)	216	369	1.319	113	520	0	1.946	769	5.252
%Réduction vs 2007	15%	7%	25%	8%	10%	0%	26%	10%	78%

Action 1.1 : Il est prévu que cette action commence dès cette année et s'étale sur une période de 5 ans. Il s'agit d'une action de sensibilisation et dès lors, des rappels seront nécessaires afin d'en assurer la pérennité.

Action 1.2 : Il est prévu que cette action commence dès cette année et s'étale sur une période de 2 ans

Action 1.3 : Cette action visant à réduire les consommations de combustibles fossiles s'étale sur une période de 5 ans et commence dès l'année 2009.

Action 1.4 : L'installation des panneaux solaires est prévue sur une période de 2 années et débutera en 2011.

Action 1.5 : Cette action débutera dans le courant de l'année 2013 et il est prévu qu'elle se poursuive sur une période de 5 ans.

Action 1.6 : Cette action doit se faire progressivement lors des prochaines années en veillant à optimiser l'occupation de l'espace.

Action 1.7 : L'isolation des bâtiments afin d'atteindre une consommation de 80kwh thermique/m² doit débuté en 2011 et s'étaler sur une période de 10 ans.

Action 1.8 : En 2009, la commune est passée chez un fournisseur d'électricité verte.

Condition de succès : Campagne de sensibilisation pour la réussite des actions proposées

- ✓ Pour la conception et le suivi de ces actions, il est impératif de mettre en place un lien plus important entre les acteurs et les preneurs de décisions, ainsi que plus de participation et concertation avec les différents organes de la commune. La Commune doit prendre l'initiative et convoquer les différents acteurs.
- ✓ La formation des membres de la Cellule Bilan Carbone et de ses correspondants dans les différents services constitue un premier pas pour sensibiliser tous les agents. Cette formation doit comporter une information de base sur les GES, le Bilan Carbone et le Plan d'actions approuvé par la Commune.
- ✓ Faire réaliser le Bilan Carbone dans les établissements d'enseignement par les élèves avec un accompagnement pédagogique en milieu scolaire (par exemple COREN asbl). La réalisation de l'exercice fera connaître aux élèves les effets négatifs d'une consommation non réfléchie et démesurée, des risques qu'elle comporte et des solutions possibles et faciles pour mieux consommer et réduire les émissions.
- ✓ La campagne doit être dirigée de manière spécifique par les professeurs, parents et élèves. D'innombrables alternatives sont possibles et fort efficaces, par exemple proposer la présentation de documentaires et d'animations abordant des thèmes concernant les GES, le BC et l'éco-consommation.
- ✓ Confier des missions de sensibilisation à des asbl spécialisées dans l'animation à l'environnement.

c. Conclusions

Si pour 2007 la Commune d'Uccle rejetait **6 723 TeqCO₂** dans l'atmosphère à cause des consommations énergétiques, pour l'année 2020 ces émissions seront réduites de **78%** c'est-à-dire **5 252 TeqCO₂**. Réduction considérable qui prouvera les engagements de la commune face au réchauffement de la planète et face aux engagements des réductions fixées au niveau local et Européen.

Les efforts mis en place pour réduire les émissions GES sont le résultat d'une nouvelle **culture de consommation**, de l'implémentation des technologies plus performantes et moins consommatrices d'énergie, des investissements de la Commune dans l'éco-rénovation et des initiatives prises pour le recyclage des bâtiments.

1.1. Déplacements de personnes : 7 195 Teq CO2 (26% des émissions)

Nous avons identifié **5 actions** distinctes sur le poste déplacements de personnes, qui représentent ensemble plus de **2 186 Teq CO2**, soit une **réduction de 30% des émissions de ce poste**, ou encore **8% du Bilan Global**.

Les 5 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en oeuvre	% de réduction pour le poste
Déplacements de personnes	2.1	Report de 25% des trajets domicile-travail en voiture pour des trajets en transport en commun et en vélo	21%	1.997	429	immédiat	5	30%
	2.2	Transfert de 50% des déplacements des visiteurs en voiture vers des déplacements en TEC et vélo et vers de l'e-service	44%	2.917	1.280	Prioritaire	5	
	2.3	25% des employés se rendent au travail en co-voiturage	13%	1.997	250	immédiat	5	
	2.4	Réduction des déplacements du 3ème âge en avion	50%	187	93	immédiat	5	
	2.5	Transfert de 20% des déplacements en voiture des écoliers vers des déplacements en mode doux (marche et vélo)	18%	1.021	183	immédiat	5	

a. Présentation des actions

Action 2.1 – Report de 25% des trajets domicile-travail en voiture vers des trajets en transport en commun et à vélo

Objectif : Réduction des trajets domicile-travail en voiture et transfert modal vers des déplacements en transport en commun et en mode doux.

Enjeux : Actuellement, les émissions liées à l'utilisation de la voiture pour les déplacements de personne correspondent à 56% des émissions des déplacements domicile-travail. Ces bons résultats sont dus à la présence de transports en commun à proximité des bâtiments de l'administration.

Cependant, les personnes venant en voiture sont dépendantes des énergies fossiles et une augmentation des coûts du baril de Pétrole pourraient avoir des conséquences quant au budget de leur déplacement (ce constat a déjà pu être fait lors de l'été 2008).

Résultats à atteindre : Réduction de 25% des déplacements domicile-travail en voiture et transfert vers les déplacements en transport en commun (15%) et vers le vélo (10%) – soit une réduction de 21% des émissions – 429 TeqCO2

Hypothèse posées : Report de 7,5% des kilomètres parcourus en voiture vers des déplacements en tram, transfert de 7,5% des kilomètres parcourus en voiture vers des déplacements en bus et transfert de 10% des kilomètres parcourus en voiture vers des déplacements à vélo.

Mise en place de l'action : Il s'agit d'une action basée sur la sensibilisation des agents communaux à l'utilisation des transports en commun et des modes doux en lieu et place de l'utilisation de la voiture. Le remboursement intégral des trajets effectués en transport en commun peut également être un facteur persuasif. Un remboursement des kilomètres parcourus à vélo est également possible.

Procédure de contrôle : Contrôle en fonction du nombre de titres de transport en commun délivrés,

Service ou personne responsable : Service du personnel et service mobilité

Indicateurs de suivi : **Passager.km en voiture, en transport en commun et en mode doux**. Nombre

de remboursement de titre de transport en commun, nombre de kilomètres effectués à vélo remboursés. Le PDE (Plan de Déplacement d'Entreprise) peut également servir d'indicateur surtout si un suivi est mis en place afin d'en observer les résultats.

Action 2.2 – Transfert de 50% des déplacements des visiteurs vers des déplacements en transport en commun et en mode doux et vers l'utilisation de l'E-service

Objectif : Réduire les trajets en voiture effectués par les personnes se rendant à l'administration ou aux différentes activités organisées par la commune.

Enjeux : Les émissions liées aux déplacements des visiteurs correspondent à plus de 47% des émissions du poste déplacements de personnes. Parmi ces visiteurs, plus de 85% viennent en voiture. Les conséquences d'une augmentation des coûts des carburants pourraient se faire surtout ressentir pour les déplacements liés à la participation aux événements organisés par la commune.

Résultats à atteindre : Réduction de 50% des déplacements des visiteurs en voiture grâce à la substitution aux e-services et par l'utilisation des transports en commun et des modes doux. Réduction des émissions de 44% - soit 1 280 TeqCO₂.

Hypothèses posées : 50% des déplacements seront remplacés par le développement des e-services et la disponibilité des documents administratifs via Internet. Transfert de 12,5% des kilomètres parcourus en voiture par des trajets en bus et transfert de 12,5% des kilomètres parcourus en voiture par des trajets en tram.

Mise en place de l'action : D'une part, la réussite de cette action dépend de la sensibilisation des visiteurs aux alternatives à l'utilisation de la voiture essentiellement lors de l'organisation d'événements (renseignement des arrêts de bus et de tram, incitation via un cadeau remis sur présentation du titre de transport,...). La mise en place du déplacement d'entreprise permettra également une meilleure organisation des déplacements des visiteurs.

D'autre part, il s'agit également de développer la disponibilité des documents administratifs sur commande via Internet.

Procédure de contrôle : Accompagnement lors de l'organisation des événements, contrôle au niveau de l'évolution de l'offre des e-services par la commune.

Service ou personne responsable : Services de l'état-civil, manifestations publiques et services en charge des différents événements

Indicateurs de suivi : **Passager.km en voiture, en transport en commun et en mode doux.** Nombre de documents fournis via Internet, nombre de personnes présentant un titre de transport en commun lors de l'organisation d'événements,...

Action 2.3 – 25% des employés se rendent au travail en co-voiturage

Objectif : Réduction des déplacements effectués en voiture individuelle en favorisant la pratique du co-voiturage et en réduisant les émissions par personne.

Enjeux : Actuellement, les émissions liées à l'utilisation de la voiture pour les déplacements de personnes correspondent à 56% des émissions des déplacements domicile-travail. Ces bons résultats sont dus à la présence de transports en commun à proximité des bâtiments de l'administration.

Cependant, les personnes venant en voiture sont dépendantes des énergies fossiles et une augmentation des coûts du baril de Pétrole pourraient avoir des conséquences sur le budget de leur déplacement (ce constat a déjà pu être fait lors de l'été 2008).

Résultats à atteindre : Utilisation du co-voiturage par 25% des agents communaux pour se rendre sur leur lieu de travail. Réduction des émissions de 13% - soit 250 TeqCO2

Hypothèse posées : 25% des personnes se déplaçant en voiture pour se rendre à leur travail vont utiliser le co-voiturage ce qui permettra de réduire d'1/8 les émissions de la voiture.

Mise en place de l'action : Il s'agit d'une action basée sur la sensibilisation des agents communaux à l'utilisation du co-voiturage. Pour accompagner cette action, une plate-forme de co-voiturage peut être mise en ligne sur le site Internet de la Commune afin de faciliter la communication entre les agents.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau du fonctionnement de la plate-forme de co-voiturage

Service ou personne responsable : Service du personnel et service mobilité

Indicateurs de suivi : **Ratio entre le nombre de passager et le nombre de véhicule.** Nombre de personnes inscrites sur la plate-forme de co-voiturage. Le PDE (Plan de Déplacement d'Entreprise) peut également servir d'indicateur surtout si un suivi est mis en place afin d'en observer les résultats.

Action 2.4 – Réduction de 50% des trajets du 3^{ème} âge en avion

Objectif : Réduction des trajets effectués en avion pour le 3^{ème} âge en privilégiant un autre mode de déplacement.

Enjeux : Actuellement, l'avion est le moyen de transport le plus émetteur. D'ici quelques années, les compagnies aériennes seront taxées par rapport aux émissions de GES, taxes qui se répercuteront directement sur l'utilisateur.

Résultats à atteindre : Réduction de 50% des déplacements en avion – soit 93 TeqCO2

Hypothèse posées : Réduction des déplacements des personnes du 3^{ème} âge en avion et remplacement par des déplacements en TGV vers des destinations moins lointaines.

Mise en place de l'action : Cette action dépend essentiellement du type de voyage décidé par les organisateurs du service du 3^{ème} âge

Procédure de contrôle : Contrôle par rapport au planning du voyage mis en place

Service ou personne responsable : Service de l'action sociale et du 3^{ème} âge

Indicateurs de suivi : **Nombre de passager.km en avion.** Nombre de billets d'avion achetés et destination choisie par le service.

Action 2.5 – Transfert de 20% des déplacements effectués en voiture par les élèves des écoles communales vers des déplacements en mode doux (marche et vélo)

Objectif : Réduction des trajets en voiture vers l'école et transfert vers des trajets effectués en mode doux (marche et vélo).

Enjeux : La majorité des déplacements pour se rendre à l'école se font en voiture. Ceci a pour conséquence d'augmenter les émissions de GES mais également de provoquer des engorgements à la sortie des écoles.

Résultats à atteindre : Réduction de 20% des déplacements des écoliers en voiture et transfert de ces déplacements vers des déplacements à pied ou en vélo. Réduction des émissions de 18% - soit 183 TeqCO2.

Hypothèse posées : Transfert de 10% des kilomètres parcourus en voiture vers des trajets en vélo et

transfert de 10% des kilomètres effectués en voiture vers des trajets à pied.

Mise en place de l'action : Cette action nécessite de sensibiliser les parents à l'utilisation du vélo ou de la marche pour se rendre dans les écoles. Des pédibus et cyclobus peuvent être mis en place au sein de la commune avec des points de départ en fonction des lieux de passage stratégiques.

Procédure de contrôle : Contrôle à la sortie des écoles mais également lors du ramassage au point de départ des pédibus et cyclobus.

Service ou personne responsable : Service de l'enseignement

Indicateurs de suivi : **Passager.km en voiture et en mode doux**. Nombre d'enfants inscrits au pédibus et cyclobus. Recensement auprès des parents pour connaître le mode de déplacement pour se rendre à l'école,...

b. Planification des actions

Le tableau suivant montre la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	
On garde ?	1	1	1	1	1	
durée années	5	5	5	5	5	
TEC réduction	429	1.280	250	93	183	
Objectif	25%	44%	14%	50%	18%	TOTAL Déplacement de personnes
2009						0
2010	86		50		37	172
2011	86	256	50		37	428
2012	86	256	50	19	37	447
2013	86	256	50	19	37	447
2014	86	256		19	37	397
2015		256		19		275
2016				19		19
2017						0
2018						0
2019						0
2020						0
2021						0
Réduction totale (Tec)	429	1.280	200	93	183	2.186
%Réduction vs 2007	25%	44%	14%	50%	18%	30%

Toutes les actions reprises dans ce poste sont basées sur la mise en place suivant un plan quinquennal.

Action 2.1 : Il est prévu que l'action de sensibilisation à l'utilisation des transports en commun et des modes doux pour les déplacements domicile-travail débute en 2010.

Action 2.2 : Cette action entre en application en 2012 et se répartie sur une période de 5 ans.

Action 2.3 : Cette action débute en même temps que l'action 2.1 de sensibilisation. Elle est planifiée sur une période de 5 ans également

Action 2.4 : Il est prévu que l'application de cette action commence en 2012

Action 2.5 : Cette dernière action visant à réduire les trajets en voiture des élèves des écoles communales est prévue pour 2010 et s'étale sur une période de 5 ans.

c. Conclusion pour le poste

Les actions proposées cherchent surtout une diminution de la consommation des combustibles fossiles, mais également une amélioration de la mobilité de manière générale, moins

d'encombres à la sortie des écoles et auprès d'autres services de la commune, plus d'accessibilité, réduction des nuisances sonores et autres.

Les trois premières actions sont les plus efficaces au niveau de la réduction des émissions avec des impacts sur les changements de comportement des agents qui seront permanents dans le temps.

1.2. Transport de marchandises : 580 Teq CO2 (2% des émissions)

Nous avons identifié **2 actions** distinctes sur le poste transport de marchandises, qui représentent ensemble plus de **129 Teq CO2**, soit une **réduction de 22% des émissions de ce poste**, ou encore **moins de 1% du Bilan Global**.

Les 2 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Fret	3.1	Réduction de la distance de livraison des marchandises de 30%	30%	116	35	non prioritaire	5	22%
	3.2	Eco-gestion des Véhicules : Réduction du nombre et transfert vers véhicules à Faibles émissions	20%	468	94		10	

a. Présentation des actions

Action 3.1 – Réduction de la distance de livraison des marchandises de 30%

Objectif : Réduire les trajets effectués par les camions de livraisons se rendant à la Commune

Enjeux : Le transport de marchandise bien qu'étant un poste peut important en terme d'émission de GES pour la Commune d'Uccle est tributaire à 100% des prix des carburants fossiles. Une augmentation de ces coûts se fera directement ressentir sur le coût de livraison des marchandises commandées par la Commune.

Résultats à atteindre : Réduction de 30% des émissions – soit 35 TeqCO2

Hypothèse posées : Réduction de 30% des kilomètres parcourus par les camions de livraison se rendant à la Commune d'Uccle.

Mise en place de l'action : Notification dans les appels d'offre de la prise en compte des émissions liées à la livraison des marchandises vers la commune. Demande d'une quantification des émissions de GES qui doit être 30% inférieure aux livraisons ayant actuellement lieu. Un choix vers des modes de livraisons moins émetteurs peut également permettre de réduire les émissions du Fret (véhicules électriques, plus performant,...).

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau du marché et auprès des fournisseurs

Service ou personne responsable : Service de l'économat

Indicateurs de suivi : **Tonnes.km** sur base des trajets parcourus par les fournisseurs.

Action 3.2 – Eco-gestion des véhicules de la Commune, réduction du nombre de véhicules et choix de véhicule consommant moins

Objectif : Réduire les émissions liées aux déplacements avec les véhicules appartenant à la commune. Optimisation de l'utilisation de ces véhicules.

Enjeux : Réduire les émissions liées à l'utilisation de ces véhicules. Si le prix du baril de pétrole augmente le budget de la Commune pour l'achat des carburants s'en fera ressentir.

Résultats à atteindre : Réduction de 20% des consommations – soit 94 TeqCO₂

Hypothèse posées : Changement progressif de la flotte de véhicules de la Commune vers des véhicules électriques ou moins polluants. Une mutualisation des véhicules entre les différents services doit également permettre de réduire les émissions.

Mise en place de l'action : La réalisation de cette action nécessite une étude de marché par rapport à la disponibilité des véhicules électriques. Les cahiers des charges des achats des futurs véhicules devront tenir compte des améliorations technologiques assurant une réduction des consommations.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau des cahiers des charges et des fiches techniques fournies lors de l'achat des véhicules.

Service ou personne responsable : Service des transports

Indicateurs de suivi : **Consommation carburant par rapport aux consommations électriques ou autres**. Les achats de carburant nécessaire au fonctionnement des véhicules vont réduire à la fois en fonction de l'optimisation de l'utilisation des véhicules mais également en passant progressivement vers des véhicules électriques ou autres.

b. Planification des actions

Le tableau suivant montre la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	3.1	3.2	
On garde ?	1	1	
durée années	5	10	
TEC réduction	35	94	
Objectif	30%	20%	TOTAL Fret
2009	7		7
2010	7		7
2011	7	9	16
2012	7	9	16
2013	7	9	16
2014		9	9
2015		9	9
2016		9	9
2017		9	9
2018		9	9
2019		9	9
2020		9	9
2021			0
Réduction totale (TeCO ₂)	35	94	128
%Réduction vs 2007	30%	20%	22%

Action 3.1 : Le début de cette action est prévu pour cette année et elle s'étale sur une période de 5 ans.

Action 3.2 : Cette action est prévue pour l'année 2011 et s'étale sur une période de 10 ans.

1.3. Immobilisation : 7 953 Teq CO₂ (29% des émissions)

Nous avons identifié **4 actions** distinctes sur le poste immobilisations, qui représentent ensemble plus de **867 Teq CO₂**, soit une **réduction de 11% des émissions de ce poste**, ou encore **3% du Bilan Global**.

Les 4 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Immobilisations	4.1	Diminution de 10% des émissions des immobilisations des bâtiments grâce à une meilleure gestion de ceux-ci	10%	1.880	188	immédiat	10	11%
	4.2	Réduction des émissions de 10% dues à l'immobilisation des voiries	10%	5.040	504	Prioritaire	3	
	4.3	Amélioration de la gestion du matériel informatique	26%	170	45	Stratégique	5	
	4.4	Amélioration de la gestion des véhicules et des machines pour réduire les émissions de 15%	15%	864	130	Stratégique	5	

a. Présentation des actions

Action 4.1 – Diminution de 10% des émissions des immobilisations des bâtiments grâce à une meilleure gestion

Objectif : Réduire les émissions liées aux bâtiments appartenant à la Commune d'Uccle.

Enjeux : Assurer une meilleure gestion de ces bâtiments en optimisant leur occupation mais également en assurant un entretien de ceux-ci de façon à réduire les émissions. (Utilisation de matériaux de rénovation bas-carbone)

Résultats à atteindre : Amélioration de la gestion des bâtiments et éco-rénovation afin de réduire les émissions de 10% - soit 188 TeqCO2

Hypothèse posées : Une rénovation écologique et bas-carbone des bâtiments permettant de réduire les émissions liées aux bâtiments de 10%

Mise en place de l'action : Amélioration de l'utilisation des bâtiments avec une meilleure répartition des bureaux et utilisation de l'espace. Lors des travaux de rénovation, le choix de matériaux écologiques doit être mis en avant dans les cahiers des charges des marchés publics.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau des marchés publics et auprès des fournisseurs

Service ou personne responsable : Service des bâtiments communaux

Indicateurs de suivi : **Quantité de matériaux écologiques achetée par la commune.**

Action 4.2 : Réduction de 10% des émissions liées à la voirie

Objectif : Réduire les émissions liées à la voirie gérée par la Commune

Enjeux : Les émissions liées à la voirie représentent plus de 60% des émissions du poste des immobilisations. Uccle est une commune fortement urbanisée et ayant un nombre de route assez important. A long terme, la gestion de la voirie, dont les matériaux actuellement utilisés contiennent essentiellement des produits issus de la pétrochimie, risque de devenir un poste conséquent pour les budgets de la Commune.

Résultats à atteindre : Réduction de 10% des émissions liées à la voirie – soit 504 TeqCO2

Hypothèse posées : Les 10% ont été estimés sur base des actions à mener au sein de la Commune (réhabilitation d'ancien parking, création de parking verdurisés, entretien bas-carbone des voiries,...)

Mise en place de l'action : Il s'agit d'une part d'opérer à des actions de réduction de l'espace bétonné en réhabilitant d'anciens parkings, en créant des parkings verdurisés ou encore en réaménagement

le centre urbain afin d'agrandir les espaces verts et réduire les places de parking. D'autre part, il convient également de faire une étude de marché par rapport aux matériaux utilisés et contenant un pourcentage plus faible de produits hydrocarbonés.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau de la disponibilité des places de parking mais également par rapport à la rédaction des marchés publics devant inclure des clauses spécifiques.

Service ou personne responsable : Service de la voirie

Indicateurs de suivi : **M² de voirie bas-carbone présents sur le territoire**

Action 4.3 – Amélioration de la gestion du matériel informatique

Objectif : Réduire les émissions liées au matériel informatique de l'administration communale.

Enjeux : Les matériels électroniques, de par l'énergie nécessaire à leur production, sont les biens ayant les émissions de GES les plus importantes par kilo. Rationaliser l'utilisation de ces appareils et allonger leur durée de vie permet de réduire de manière conséquente les émissions de GES.

Résultats à atteindre : Réduction de 26% des émissions – soit 45 TeqCO₂

Hypothèse posées : Réduction du nombre d'imprimantes par agent avec un passage d'actuellement 1 imprimante pour 1,5 ordinateurs vers 1 imprimante pour 10 ordinateurs. Donner une seconde vie au matériel informatique de la commune et adapter les ordinateurs (taille d'écran, performance, ...) en fonction des services et des besoins.

Mise en place de l'action : Opter pour des appareils plus performants avec une extension de garantie afin d'en prolonger la durée de vie tout en conservant une utilisation optimale. Opter pour des imprimantes et photocopieuses 'tout en un' et avec une gestion en réseau.

Procédure de contrôle : Service informatique

Service ou personne responsable : Service responsable de l'environnement en lien avec le service en charge des achats et des marchés publics.

Indicateurs de suivi : **Durée de vie des appareils ratio amortissement comptable/durée de vie et ratio ordinateur/imprimante devant se rapprocher de 10.**

Action 4.4 – Amélioration de la gestion des véhicules et des machines afin de réduire les émissions de 15%

Objectif : Réduire les émissions liées aux véhicules et machines détenus par la Commune.

Enjeux : Les émissions liées à la fabrication des véhicules et des machines peuvent être conséquentes. Il convient donc de réduire les véhicules et machines détenus par la Commune et d'en allonger la durée de vie.

Résultats à atteindre : Réduction de 15% des émissions – soit 130 TeqCO₂

Hypothèse posées : Réduction du parc automobile de la Commune et partage des véhicules entre les différents services. Passage progressif vers des locations de machines ou des appels à des entreprises de service.

Mise en place de l'action : Opter pour des appareils plus performants avec une extension de garantie afin d'en prolonger la durée de vie tout en conservant une utilisation optimale.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau du marché et auprès des fournisseurs

Service ou personne responsable : Service des transports.

Indicateurs de suivi : **Durée de vie des appareils et ratio amortissement comptable/durée de vie réduire.**

b. Planification des actions

Le tableau suivant montre la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	4.1	4.2	4.3	4.4	
On garde ?	1	1	1	1	
durée années	10	10	5	5	
TEC réduction	188	504	45	130	
Objectif	10%	10%	26%	15%	TOTAL Immos
2009					0
2010					0
2011	19	50		26	95
2012	19	50	9	26	104
2013	19	50	9	26	104
2014	19	50	9	26	104
2015	19	50	9	26	104
2016	19	50	9		78
2017	19	50			69
2018	19	50			69
2019	19	50			69
2020	19	50			69
2021					0
Réduction totale	188	504	45	130	867
%Réduction vs 2	10%	10%	26%	15%	11%

Action 4.1 : Il est prévu de commencer l'action en 2011 et sa durée de mise en œuvre s'étale sur 10 ans.

Action 4.2 : Tout comme la première action, celle-ci doit également débutée en 2011 et s'étaler sur une période de 10 ans.

Action 4.3 : Cette action est prévue pour 2012 et sa durée de mise en œuvre s'étale sur une période de 5 ans.

Action 4.4 : Cette action doit débiter en 2011 et s'étaler sur une période de 5 ans.

c. Conclusions

Les émissions dues aux immobilisations représentent 29% des émissions de la commune. Il s'agit des bâtiments, des infrastructures, du matériel informatique et du parc des véhicules, machines et mobilier nécessaire à la gestion de la commune. Si les actions proposées sont mises en pratique, en plus des éventuelles réductions de CO2 et des réductions de coût, la Commune obtiendra d'autres avantages d'ordre qualitatif : vivre dans un environnement plus sain et détendu, des bâtiments plus performants au niveau de l'utilisation de l'énergie, réduction des dépenses grâce à des achats moins fréquents du matériel informatique et en même temps une optimisation de l'utilisation du matériel électronique (haut carbone).

Les actions ont un potentiel de réduction de 870 TeqCO2.

1.4. Achat : 2 435 Teq CO2 (9% des émissions)

Nous avons identifié **3 actions** distinctes sur le poste achat, qui représentent ensemble plus de **735 Teq CO2**, soit une **réduction de 30% des émissions de ce poste**, ou encore **2,6% du Bilan Global**.

Les 3 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Matériaux et services	5.1	Réduction des émissions globales des biens achetés de 20% (clauses marchés)	20%	1.229	246	Prioritaire	5	30%
	5.2	Réduction des consommations de papier de 40%	40%	111	45	immédiat	5	
	5.3	Plan Alimentation bas carbone et Bio dans l'enseignement	41%	1.081	445	immédiat	7	

a. Présentation des actions

Action 5.1 – Réduction des émissions globales des biens achetés de 20%

Objectif : Réduire les émissions liées aux achats

Enjeux : Il s'agit d'agir sur la réduction des émissions liées à la fabrication des biens achetés par la Commune en limitant le nombre d'achats et en optant pour des produits écologiques et bas carbone.

Résultats à atteindre : Réduction de 20% des émissions – soit 246 TeqCO2

Hypothèse posées : Intégration de clauses environnementales spécifiant que l'impact carbone du produit doit être 20% plus bas que les produits traditionnels.

Mise en place de l'action : Intégration de clauses environnementales dans les marchés publics précisant le choix de la Commune pour des produits écologiques et à faible impact carbone. Une étude de marché peut également être réalisée afin de mieux connaître les alternatives écologiques aux fournitures de bureau et autre matériel.

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau du marché et auprès des fournisseurs

Service ou personne responsable : Service en charge des marchés publics en lien avec le service environnement.

Indicateurs de suivi : **Fiches techniques des produits achetés**

Action 5.2 – Réduction des consommations de papier de 40%

Objectif : Réduire des émissions liées à la consommation de papier dans l'administration

Enjeux : Le papier est actuellement l'un des produits les plus consommés dans le secteur de l'administration. La réduction de son utilisation, en plus de réduire les émissions liées à sa fabrication, permet également de réduire de façon significative les déchets de papier.

Résultats à atteindre : Réduction de 40% des consommations de papier et donc des émissions – soit 45 TeqCO2

Hypothèse posées : Hypothèse basée sur une utilisation recto-verso du papier, sur une impression rationnelle et l'utilisation de feuille de papier brouillon. Chiffre confirmé par la littérature concernant la réduction de consommation de papier.

Mise en place de l'action : Action de sensibilisation visant à réduire les consommations de papier par

les agents communaux. Cette action doit être complétée par une étude portant sur l'utilisation des photocopieurs et imprimantes permettant de faire du recto-verso. Possibilité également d'instaurer un quota d'impression par agent.

Cette action doit être accompagnée tout au long de sa mise en œuvre par de l'information aux agents afin que ces derniers participent de manière constructive.

Procédure de contrôle : Contrôle auprès du service des achats ainsi qu'au niveau des fiches techniques des imprimantes et photocopieurs fournis par le fournisseur.

Service ou personne responsable : Service économat

Indicateurs de suivi : **Nombre de rames de papier/agent.**

Action 5.3 – Plan d'alimentation bas-carbone et bio dans l'enseignement

Objectif : Réduire les émissions liées aux repas servis dans l'enseignement

Enjeux : Actuellement, un repas représente 1 TeqCO₂ si l'on considère l'ensemble de la chaîne de production, jusqu'à nos assiettes. Il convient d'adapter notre alimentation en fonction de nos besoins mais surtout en fonction des saisons et des cycles de productions afin d'éviter l'importation trop importante d'aliment se retrouvant dans nos assiettes.

Résultats à atteindre : Réduction de 41% des émissions – soit 445 TeqCO₂

Hypothèse posées : Optimisation de la cuisson et de la gestion des restes de nourriture, menus bio tout au long de la semaine et menus bas-carbone 2 jours par semaine.

Mise en place de l'action : Intégration, dans les marchés publics, de clauses spécifiant l'utilisation de produits bio dans l'alimentation. En plus des clauses environnementales, il convient d'intégrer dans les menus proposés des aliments bas-carbone (légumes, féculant, poisson et viande blanche).

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau du marché et auprès des fournisseurs

Service ou personne responsable : Service éducation

Indicateurs de suivi : **% de produits bio dans les menus, ce % doit approcher les 100%. Nombre d'aliment bas carbone dans les menus.**

b. Planification des actions

Le tableau ci-dessous reprend la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	5.1	5.2	5.3	
On garde ?	1	1	1	
durée années	5	5	7	
TEC réduction	246	45	445	
Objectif	20%	40%	41%	TOTAL M&SE
2009				0
2010		9		9
2011	49	9	64	122
2012	49	9	64	122
2013	49	9	64	122
2014	49	9	64	122
2015	49		64	113
2016			64	64
2017			64	64
2018				0
2019				0
2020				0
2021				0
Réduction totale (TeCO2)	246	45	445	735
%Réduction vs 2007	20%	40%	41%	30%

Action 5.1 : Le début de cette action est prévu pour 2011 et sa période de mise en œuvre s'étale sur 5 ans.

Action 5.2 : Tout comme l'action précédente, celle-ci s'étale sur une période de mise en œuvre de 5 ans mais son début est prévu pour 2010.

Action 5.3 : Le démarrage de l'action est prévu pour 2011 et sa durée de mise en œuvre s'étale sur 7 ans.

1.5. Déchets : 2 600 Teq CO2 (10% des émissions)

Nous avons identifié **3 actions** distinctes sur le poste déchets, qui représentent ensemble plus de **390 Teq CO2**, soit une **réduction de 11% des émissions de ce poste**, ou encore **1,4% du Bilan Global**.

Les 3 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Déchets	6.1	Réduction de 40% de la consommation de papier	40%	328	131	immédiat	5	11%
	6.2	Réduction de 10% des déchets dues à l'amélioration de la gestion de la voirie	10%	1.421	142	Prioritaire	10	
	6.3	Réduction des déchets pris en charge à la déchetterie de 10% - valorisation	10%	1.165	117	immédiate	52	

Les deux premières actions présentées ci-dessous sont en lien direct avec les actions sur les autres postes visant à réduire l'utilisation de matériel et matériaux dans la gestion de la Commune.

a. Présentation des actions

Action 6.1 – Réduction e 40% des déchets de papier : Cette action est en lien direct avec l'action 5.2 visant à réduire les consommations de papier. La réduction des consommations de papier aura un effet direct sur la réduction des déchets de papier et donc sur les émissions liées à leur traitement.

Cette action permet de réduire les émissions de 40% soit 131 TeqCO2.

Action 6.2 – Réduction de 10% des déchets due à l'amélioration de la gestion de la voirie : Cette action est en lien direct avec l'action 4.2 visant à réduire les émissions liées aux immobilisations de la voirie communale. En réduisant le nombre de la surface 'macadamisée' sur le territoire et en optant pour des matériaux bas-carbones, on agit également sur les émissions de GES liées au traitement de ces déchets.

Cette action permet de réduire les émissions de 10%, soit 142 TeqCO2

Action 6.3 – Réduction des déchets pris en charge à la déchetterie de 10% - valorisation

Objectif : Réduire les émissions liées au traitement des déchets pris en charge à la déchetterie en réduisant les déchets jetés grâce à une valorisation de ceux-ci.

Enjeux : Au-delà de la réduction des émissions liées au traitement des déchets, il s'agit de prolonger la durée de vie de biens pouvant être rénovés et ainsi, privilégier l'achat de seconde main à l'achat de neuf.

Résultats à atteindre : Valorisation de 10% des déchets arrivant à la déchetterie et réduction de 10% des émissions liées à la voirie – soit 117 TeqCO2

Hypothèse posées : 10% des déchets arrivant à la déchetterie sont valorisés et réutilisés.

Mise en place de l'action : Cette action nécessite la création d'une ressourcerie sur le territoire d'Uccle afin de récupérer les encombrants encore utilisables et de leur donner une seconde vie. Il convient également d'informer les citoyens de l'existence de la ressourcerie et ainsi leur permettre de l'alimenter mais également de la faire vivre en y achetant des objets de seconde main.

Procédure de contrôle : Contrôle quant au développement de la ressourcerie et par rapport à la gestion des encombrants qui y sont rénovés

Service ou personne responsable : Service de la propreté

Indicateurs de suivi : **Nombre d'éléments récupérés et restaurés.**

b. Planification des actions

Le tableau ci-dessous reprend la planification des actions d'ici à 2020.

n° Action	6.1	6.2	6.3	
On garde ?	1	1	1	
durée années	5	10	5	
TEC réduction	131	142	117	
Objectif	40%	10%	10%	TOTAL déchet
2009				0
2010	26	14		40
2011	26	14	23	64
2012	26	14	23	64
2013	26	14	23	64
2014	26	14	23	64
2015		14	23	38
2016		14		14
2017		14		14
2018		14		14
2019		14		14
2020				0
2021				0
Réduction totale (TeCO2)	131	142	117	390

Action 6.1 : Le début de mise en œuvre de cette action est prévu pour 2010 et sa durée d'application s'étale sur 5 ans.

Action 6.2 : Tout comme l'action précédente, le commencement de cette action est prévu pour 2010 mais sa durée de mise en œuvre s'étale sur 10 ans.

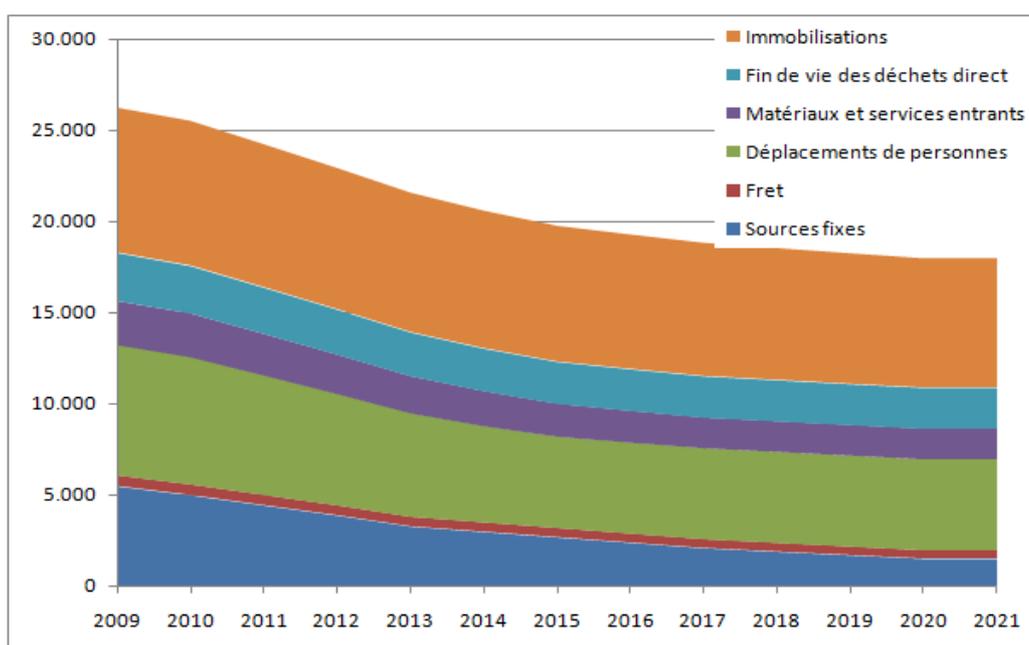
Action 6.3 : Il est prévu de débiter cette action en 2011 et celle-ci sera effectuée sur une période de 5 ans.

6. RECAPITULATIF GENERAL PATRIMOINE ET SERVICES : -9 470 Teq CO₂ (-34%)

1.1. Présentation du chemin de décarbonisation

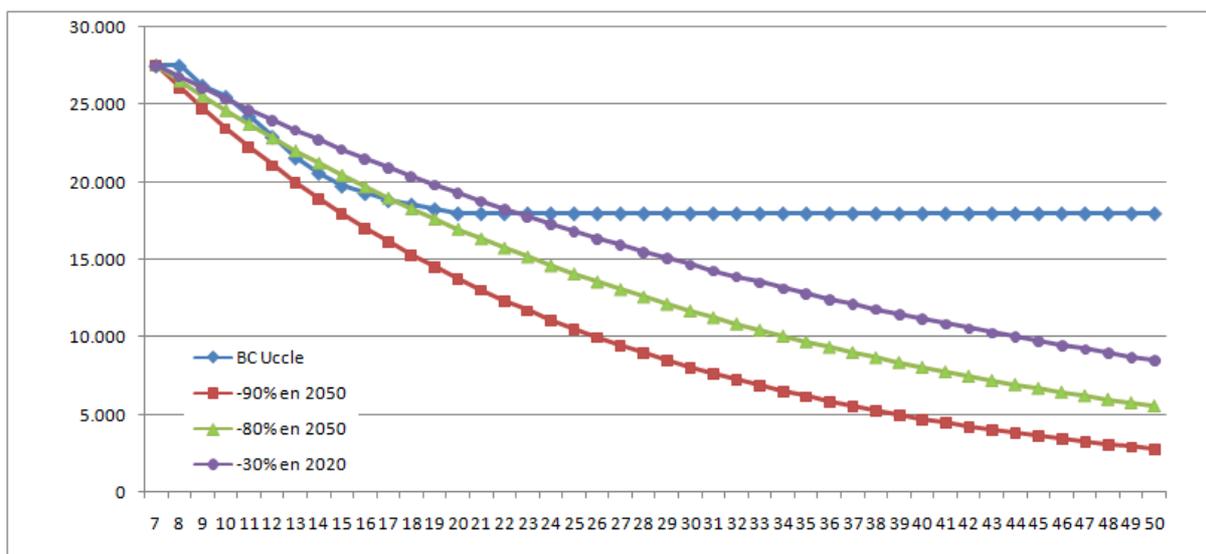
L'ensemble des actions de réductions d'émissions permet de générer 9 470 TeqCO₂ de réductions, soit 34% du Bilan Carbone Patrimoine et Services d'ici à 2020.

Les 34% de réductions des émissions de gaz à effet de serre générées par les activités sur le Volet Patrimoine & Services de la Commune d'Uccle représentent un objectif ambitieux à l'horizon 2020, puisque celui-ci est plus ambitieux que les réductions d'émissions annoncées par l'Europe pour 2020 (-20% pour l'Europe par rapport à 2005) et plus de 2 fois plus ambitieux que l'objectif assigné à la Belgique dans ce cadre (-13% en 2020).



Graphique présentant le chemin de décarbonisation en fonction des différentes sources d'émission

De ce fait, la Commune d'Uccle se positionne comme un leader en matière de réductions d'émissions de gaz à effet de serre sur son périmètre interne.



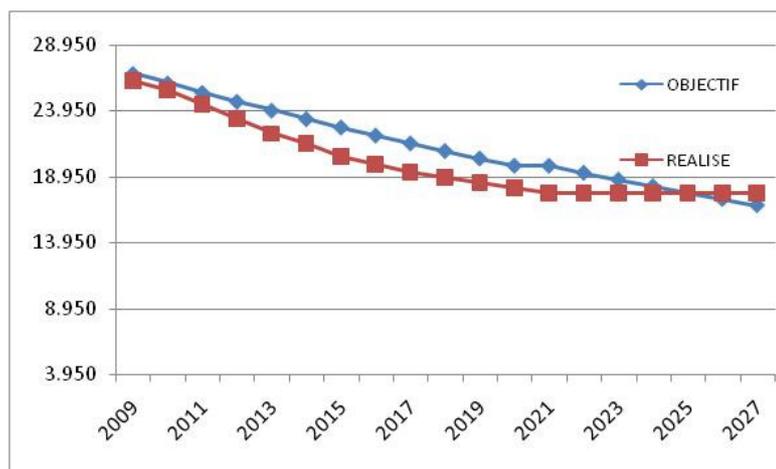
Présentation du chemin de décarbonisation ucclóis en comparaison avec les autres objectifs internationaux

Le Programme tel qu'élaboré à l'heure actuelle (courbe bleue) permet à la Commune d'Uccle de suivre sans soucis un chemin de décarbonisation de son économie plus ambitieux que l'objectif de -80% d'émissions de GES en 2050 (objectif GIEC, en vert).

Les scénarii de comparaison sont établis de la manière suivante :

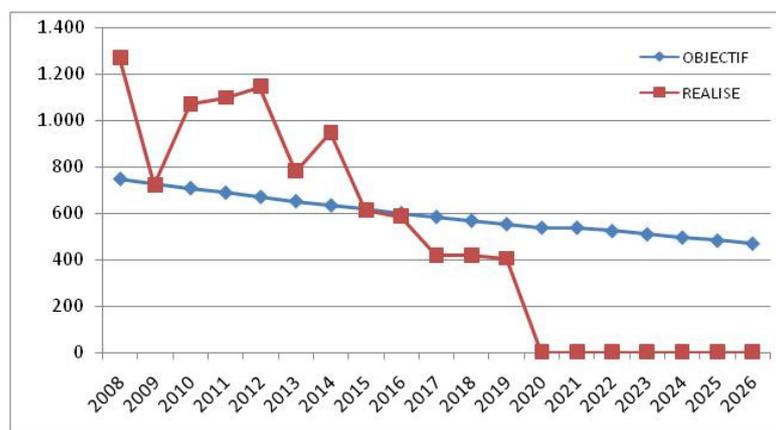
Objectif	Tx de dacarbonisation annuel	Raison
-20% en 2020	-1,70%	Scénario européen
-80% en 2050	-3,67%	Objectif GIEC pour les pays développés en 2050 : Facteur 5
-91% en 2050	-5,45%	Objectif Belge sur base d'une équité climatique mondiale par habitant en 2050 : Facteur 11
-98% en 2050	-8,70%	Objectif <450 ppm 2050

Du côté de **l'évolution des émissions annuelles**, on observe que le plan carbone d'Uccle (en rouge) se montre plus ambitieux que la courbe de décarbonisation de référence pour atteindre -30% de réduction en 2020 (en bleu, consistant en une réduction des émissions annuelles de 2,7%). Au-delà de 2023, plus aucune réduction d'émission additionnelle n'est observée dans le Plan Carbone d'Uccle et les émissions annuelles ont tendance à se stabiliser.



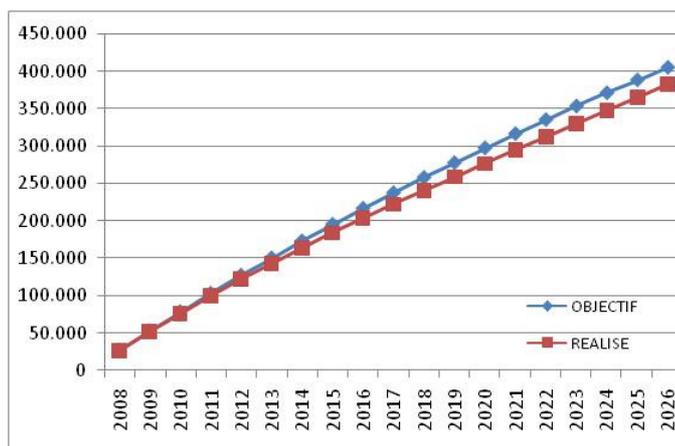
Graphique présentant les émissions annuelles ucloises et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

Les réductions d'émissions annuelles sont donc le miroir de ce graphique :



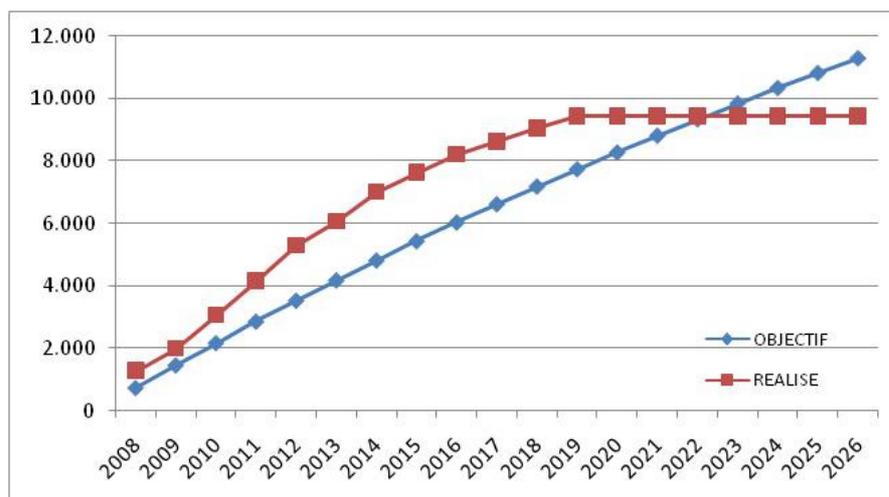
Graphique présentant les réductions d'émission annuelles ucloises et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

En ce qui concerne **les émissions cumulées**, on constate que les réductions d'émissions plus importantes que le plan de référence obtenues entre 2012 et 2020 sur le plan carbone d'Uccle permettent à la Commune de conserver des émissions cumulées inférieures à celles du plan de référence, et ce jusqu'au-delà de 2026....



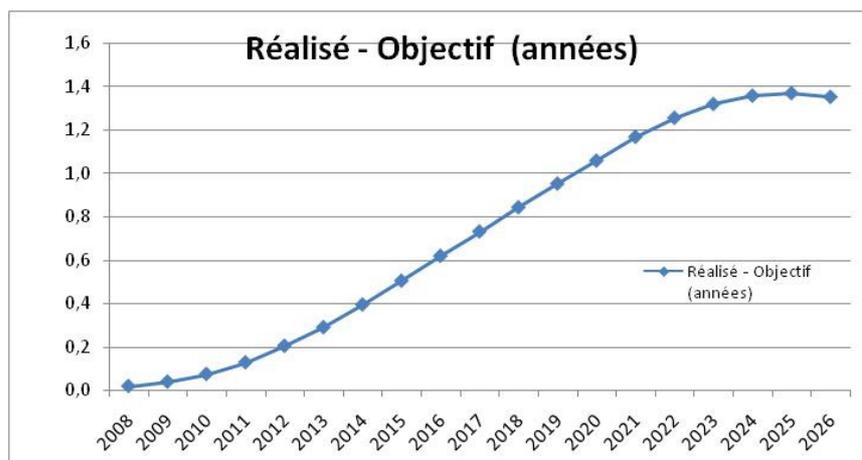
Graphique présentant les émissions cumulées ucloises et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

... alors même que les réductions d'émissions cumulées sont repassées en dessous de celles du scénario de référence dès 2022. Il conviendra donc de trouver des efforts supplémentaires à fournir à partir de 2020.



Graphique présentant les réductions d'émissions cumulées et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

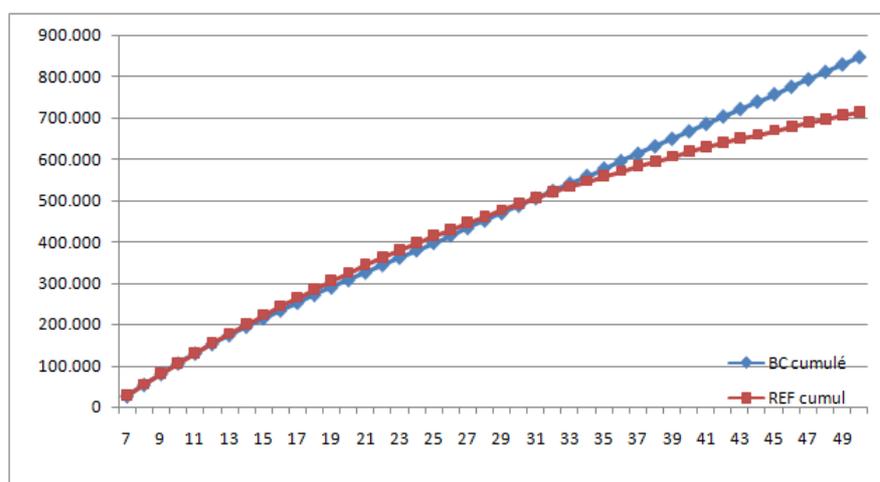
Le graphique suivant présente le différentiel entre les émissions cumulées des deux scénarii, ramenés en pourcentage des émissions annuelles du scénario réalisé correspondant (formule : (Objectif cumulé – réalisé cumulé) / Réalisé de l'année N) :



Graphique présentant l'évolution de la différence entre les émissions suivant le plan de décarbonisation ucclois et les émissions liées à l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020

On remarque que la rapidité avec laquelle les réductions d'émissions sont obtenues entre 2012 et 2020 permet au plan suivi par la Commune d'Uccle de disposer jusqu'à 1,4 années de boni. A ce titre, les gains accumulés jusqu'en 2020, permettent de « Tenir bon » au-delà de cette année si notre **critère principal devient celui d'égaliser les émissions cumulées du scénario de référence sur la période 2009-2050**. Ce critère est parfaitement pertinent à partir du moment où les émissions actuelles de l'humanité sont largement supérieures aux absorptions par les écosystèmes naturels. Dès lors, toute tonne de GES relâchée dans l'atmosphère y reste durant toute sa durée de vie. Il convient donc de réduire, vite et fort, nos émissions de GES pour minimiser la durée de vie pendant laquelle les tonnes émises durant la période de transition (entre aujourd'hui et le moment où l'humanité aura cessé d'émettre plus que les absorptions naturelles) sera atteint.

Dans cette logique, nous vous proposons de voir quel sera le scénario de la poursuite de ces émissions stabilisées en 2026 jusqu'en 2050 :

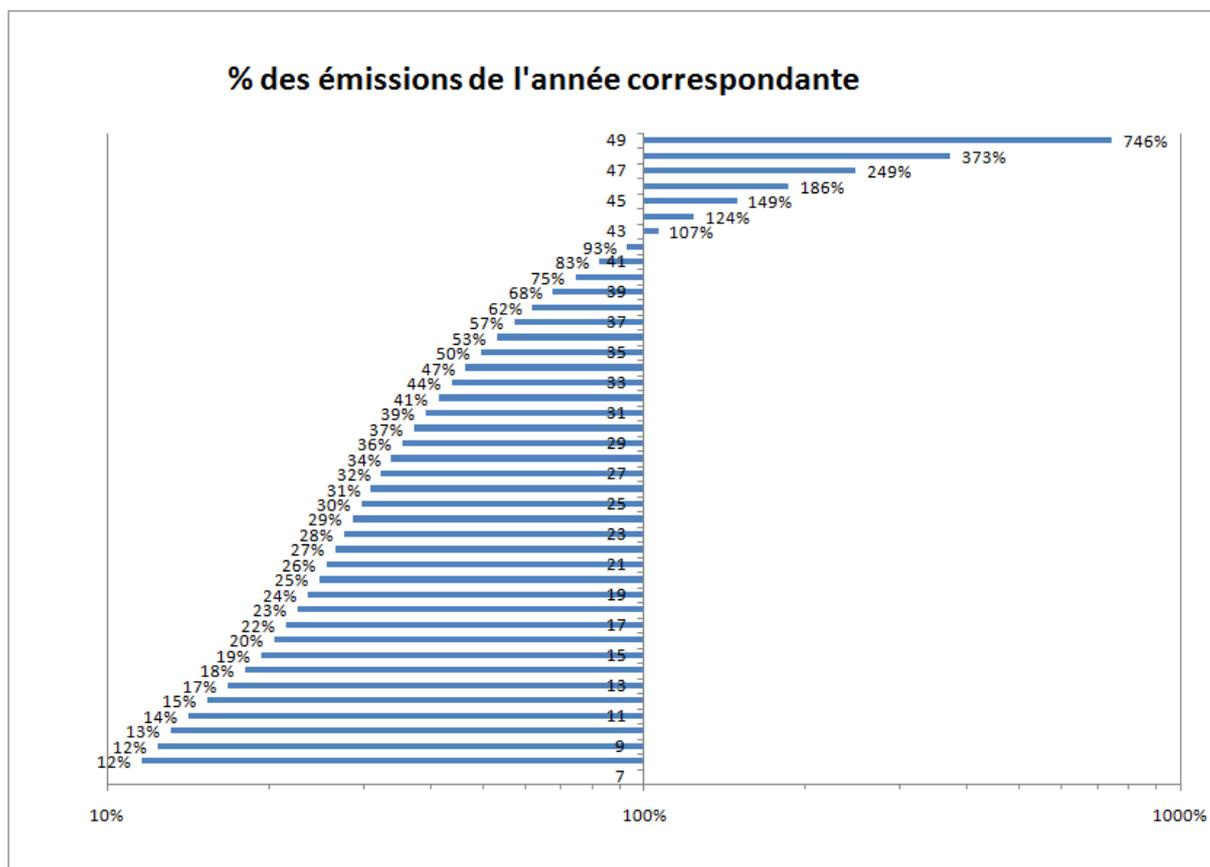


Graphique présentant les réductions d'émissions cumulées et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020 jusqu'en 2050

Dans ce scénario, les émissions cumulées du scénario réalisé vont se totaliser en 2050 à près de 700 000 TeqCO₂, soit, 150 000 TeqCO₂ supplémentaires par rapport au scénario de référence.

1.1. Pérennisation des actions de réduction

Pour parvenir à égaliser les émissions de GES du scénario de référence, il convient de fournir un effort supplémentaire en matière de réduction des émissions de GES. Au plus tôt cet effort sera accompli, au moins il sera important en valeur relative par rapport aux émissions de l'année :



Graphique présentant les efforts supplémentaires à réaliser chaque année en vue d'atteindre l'objectif de réduction.

Le graphique ci-dessus nous indique que tout effort au-delà de 2043 est illusoire puisqu'il faudrait réduire les émissions annuelles de plus de 100% pour atteindre l'objectif. Cette **illustration nous permet de très bien saisir l'urgence à agir** : en réduisant les émissions annuelles de 2012 de 15% supplémentaires, soit une réduction de l'ordre de 1 420 TeqCO₂, la Commune d'Uccle pourrait atteindre des émissions cumulées d'ici à 2050 qui ne dépasseraient pas celles d'un scénario -70% en 2050, même si les émissions en 2050 seront plus élevées que si on les avait divisées par 3,3.

Ces excellents résultats nous incitent à encourager l'ensemble des services de la Commune d'Uccle à réaliser **le plus de réductions possible d'ici à 2015** : au-delà, il deviendra très compliqué de rattraper le retard accumulé dans la non action avec une amplitude suffisante que pour atteindre en 2050 des objectifs ambitieux, qu'ils soient mesurés sur des émissions annuelles ou bien sur des émissions cumulées.

Partie 3 : Présentation des résultats du Bilan Carbone Territoire

Cette partie du rapport vous présente les résultats du diagnostic des émissions de GES du **territoire géographique d'Uccle**, c'est à dire les émissions de GES de l'ensemble des personnes physiques ou morales qui cohabitent au sein du territoire d'étude.

Pour rappel, nous avons regroupés les émissions du territoire suivant les 7 postes d'agrégations suivants :

- 1) **Tertiaire** : les émissions de GES engendrées par l'**utilisation d'énergie dans le tertiaire**¹¹ (chauffage, consommations électriques et fuites de fluides de climatisation)
- 2) **Résidentiel** : les émissions de GES engendrées par l'**utilisation d'énergie dans le résidentiel** (chauffage, consommations électriques spécifiques et fuites de fluides de climatisation le cas échéant).
- 3) **Transport de personnes** : les émissions de GES liées aux différents types de **transport de personnes** sur le territoire (déplacements des résidents, des visiteurs, trafic de transit à l'échelle de la commune), pour tous les modes (transports collectifs, train, voiture, 2 roues, avion)
- 4) **Fret** : les émissions de GES liées aux différents types de **transport de marchandises** sur le territoire (interne, entrant, sortant et de transit), pour tous les modes (route, fluvial et ferroviaire essentiellement)
- 5) **Construction et voiries** : les émissions liées aux **constructions et à l'entretien des bâtiments et des infrastructures routières** de toute nature sur le territoire
- 6) **Déchets** : les émissions liées aux **traitements des déchets** (solides et eaux usées, déchets des ménages et déchets industriels) sur le territoire
- 7) une estimation des émissions liées à la **fabrication des futurs déchets** (selon la méthodologie de l'ADEME).

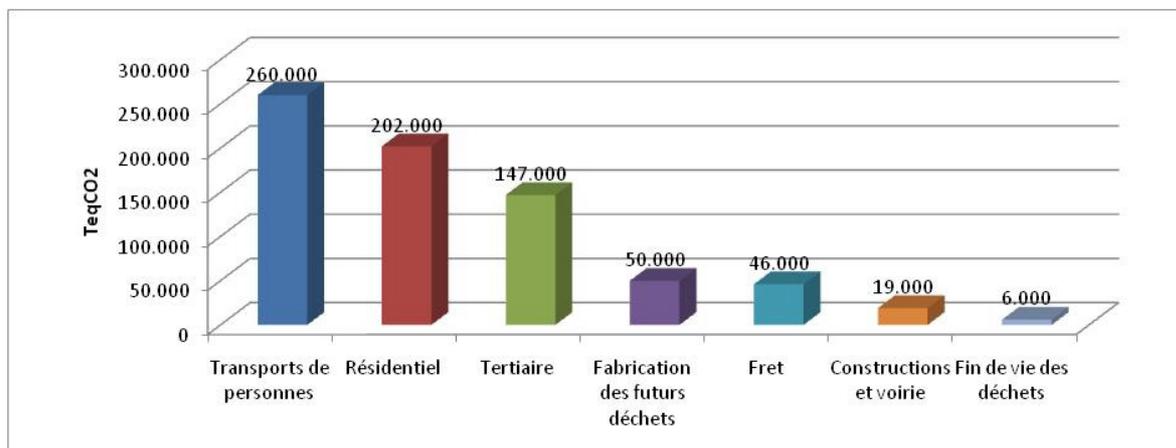
Etant donné qu'aucune activité industrielle ni agricole n'est présente sur le territoire d'Uccle, ces postes figurant habituellement dans la méthodologie Bilan Carbone de l'ADEME n'ont pas été repris dans le cas présent.

Le bilan des émissions de GES du territoire offre un panorama permettant d'identifier les enjeux sectoriels locaux facilitant ainsi la définition des priorités d'action de la collectivité.

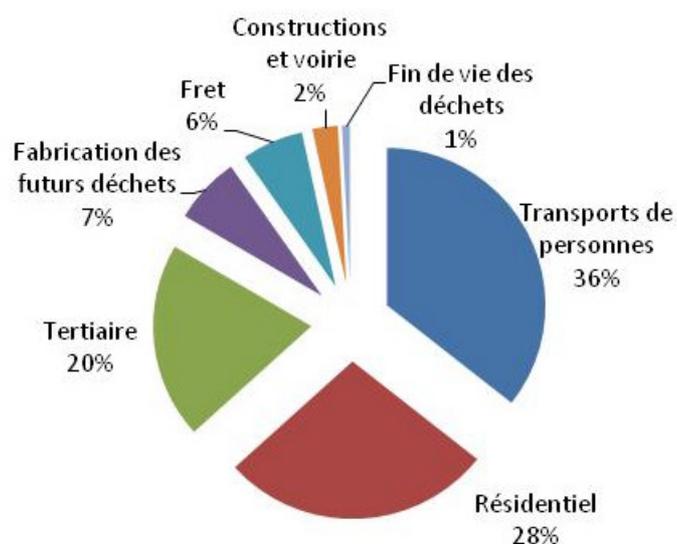
¹¹ Par *Tertiaire*, nous entendons ici toute activité non reprise dans les secteurs résidentiels, ni dans l'industrie, ni dans l'agriculture : on retrouve donc, parmi d'autres, l'ensemble des activités de bureaux, les commerces de toutes tailles, l'hôtellerie et la restauration, etc.

7. RESULTATS GLOBAUX DU BILAN CARBONE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'UCCLE

Les résultats du diagnostic territorial des émissions de GES d'Uccle est de **730 000 Tonnes équivalent CO2 (9,5 TeqCO2/habitant)**, qui se répartissent comme suit entre les sources suivantes :



La répartition des émissions en pourcentages entre les différentes sources est nettement plus équilibrée et se répartit comme suit:



POSTES	TeqCO2	%
Transports de personnes	260.000	36%
Résidentiel	202.000	28%
Tertiaire	147.000	20%
Fabrication des futurs déchets	50.000	7%
Fret	46.000	6%
Constructions et voirie	19.000	3%
Fin de vie des déchets	6.000	1%
TOTAL	730.000	100%

Les émissions sont obtenues avec un coefficient d'incertitude de 13%, ce qui est très satisfaisant compte tenu de l'incertitude minimale de 10% associée aux facteurs d'émission.

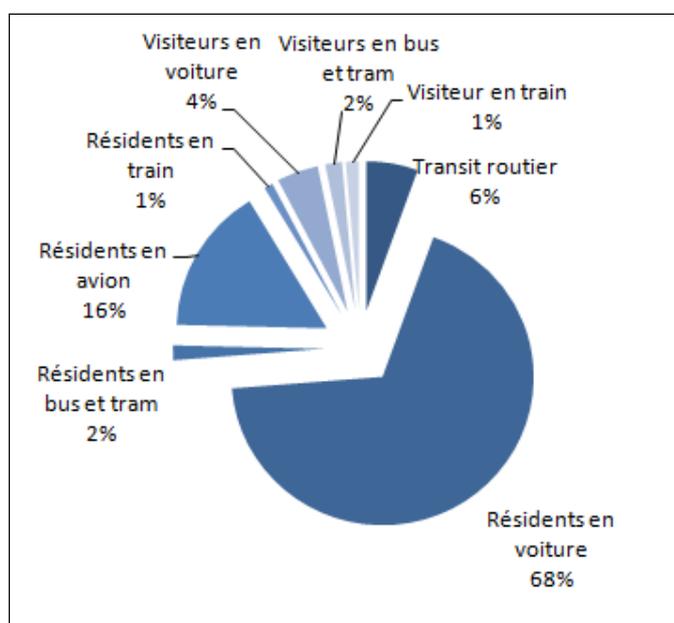
Si on regarde les résultats partiels du diagnostic sur la partie territoire, les principaux postes d'émissions sont le **Transport de personne** (36% des émissions), le **Résidentiel** (28% des émissions), le **Tertiaire** (20%), la **fabrication des matériaux** calculés selon le périmètre standard de la méthodologie ADEME (à partir des volumes de déchets traités sur le territoire – 7% des émissions). Ensemble, ces 4 postes représentent plus de 90% des émissions résiduelles du territoire.

Viennent ensuite les postes **Fret** (6% des émissions), **l'urbanisme** (avec la construction et les voiries – 3% des émissions) et pour finir, le **traitement des déchets** produits sur le territoire (1% des émissions).

Les résultats par poste sont détaillés dans le chapitre suivant.

2. PRESENTATION DES RESULTATS PAR POSTE

1.1. Le Transport de Personnes ... 36% des émissions du territoire

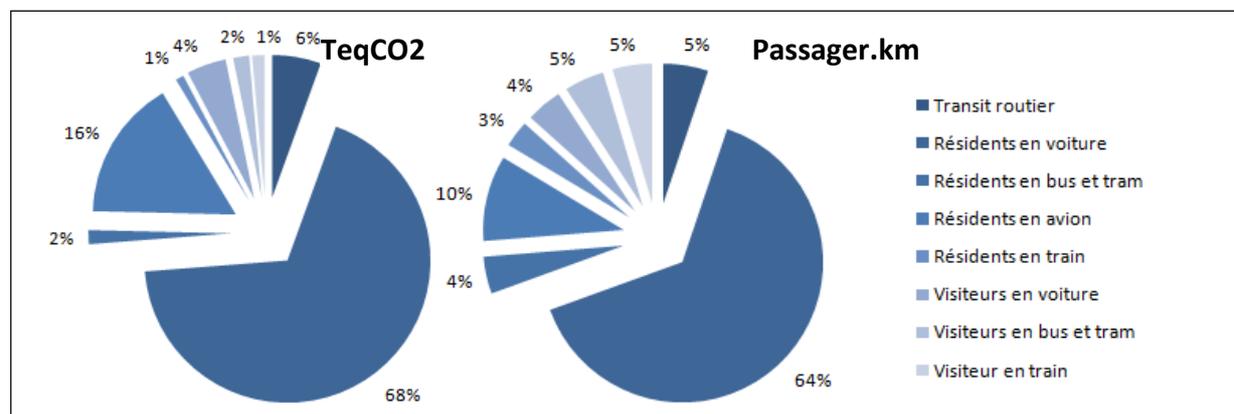


Avec près de **260 000 TeqCO₂**, les **transports de personnes** sur le territoire de la Commune d'Uccle sont le 1^{er} poste d'émissions de GES.

Ces émissions sont imputables pour **68%** aux **déplacements des résidents en voiture** et pour **16%** aux **déplacements des résidents en avion**.

La répartition modale des kilomètres parcourus et des modes de transport s'établit comme

suit :

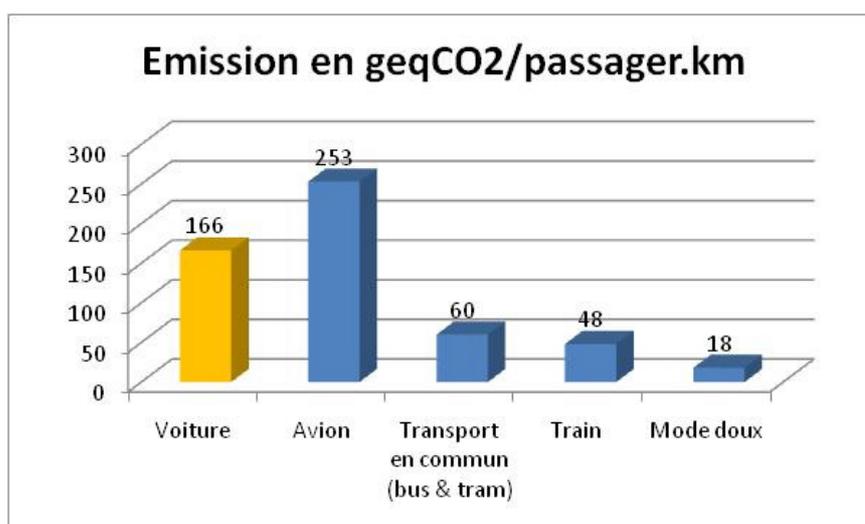


On constate que la voiture est prédominante dans les émissions de GES et que cette hiérarchie est maintenue au niveau des kilométrages parcourus. On retrouve ensuite l'avion avec 10% des kilomètres parcourus par les uclois et correspondant à 16% des émissions. Les transports collectifs (Bus, Tram et Train) ne représentent que 6% des émissions de GES alors qu'ils permettent de concourir à 17% à la mobilité Territoriale.

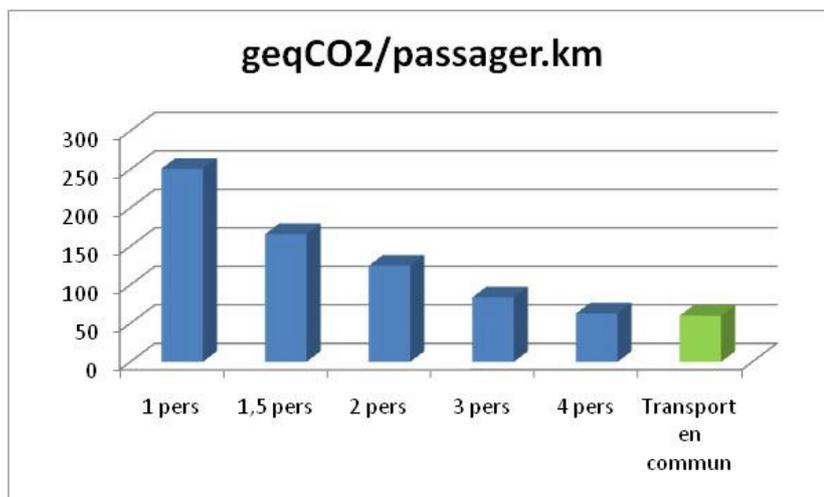
Transport de personnes	passager.km	TeqCO2	% km	% CO2	geqCO2/km	TeqCO2 évitées
Transit routier de personnes	85.520.517	14.341	5%	6%	168	
Voitures	1.138.866.318	189.331	68%	73%	166	
Transport en commun	147.539.273	8.840	9%	3%	60	24.528
Train	126.418.261	6.122	8%	2%	48	21.016
Avion	164.977.156	41.672	10%	16%	253	
TOTAL	1.663.321.526	260.306				45.544
						17%

Emissions évitées : Il est bon de noter que les transports en commun permettent d'éviter l'émission de 45.000 TeqCO2 par an (par rapport à un scénario où ils auraient été remplacés par des voitures occupées par 1,5 passagers en moyenne). Ces émissions évitées représentent 17% des émissions actuelles du territoire.

On peut conclure des éléments précédents sur la performance carbone relative des différents modes de transport à l'échelle d'Uccle:



La voiture est en jaune car il s'agit des émissions par passager.km en considérant un taux de remplissage moyen de 1,5 personne par voiture. En ramenant les émissions de la voiture par passager pour différents nombre de passagers, on obtient la figure suivante, qui nous rappelle qu'un véhicule bien rempli est aussi voir plus efficace que les transports en commun. Néanmoins, avec un taux de remplissage moyen des véhicules inférieurs à 1,5, la voiture, dans les conditions actuelles, reste à peu près 3 fois plus émettrice de GES que les transports en commun, par personne et par km parcouru.



Provenance des données et fiabilité des résultats :

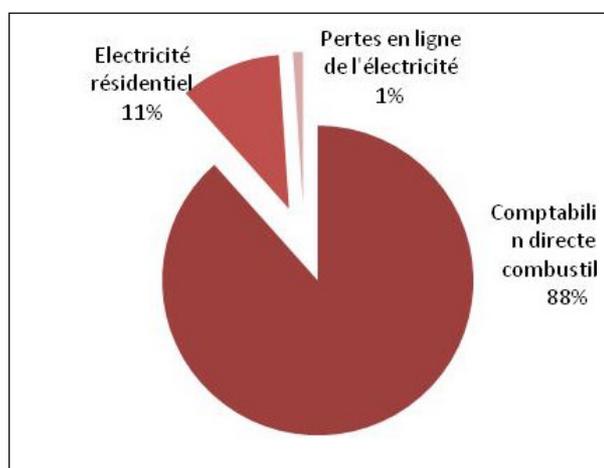
Les émissions de ce poste sont affectées d'un coefficient d'incertitude de 19%. Cette incertitude s'explique d'une part par les incertitudes sur les données concernant les déplacements de personnes. Ces données proviennent de différentes sources :

- Les données concernant le nombre de véhicules sur Uccle proviennent des statistiques de la Région Bruxelles Capitale pour 2007 – 5% d'incertitude ;
- Les données sur les visiteurs proviennent du PCM réalisé par la Commune d'Uccle – 5% d'incertitude;
- Les données sur les déplacements en transport en commun proviennent des différents opérateurs de transport (STIB, De Lijn, SNCB) – 10% d'incertitude ;
- Les données sur les déplacements en avion proviennent des statistiques belges – 20% d'incertitude.

D'autre part, les incertitudes sur les facteurs d'émissions des différents modes de transport s'élèvent à 15% en moyenne.

1.1. Le secteur Résidentiel ... 28% des émissions du territoire

Les consommations d'énergie dans le **résidentiel** sont à l'origine de **202 000 TeqCO₂** émises dans l'atmosphère en 2007, ce qui en fait le 2^{ème} poste d'émissions du territoire. Ces émissions sont à **88%** dues à la combustion d'**énergie fossile** pour les besoins de chauffage et **12%** pour les usages de l'**électricité**. La faible part de l'usage d'électricité dans le bilan des émissions de GES est une conséquence directe de la politique énergétique de la Belgique qui possède une part importante de nucléaire dans son mix électrique.



Comme cela a déjà été mentionné à plusieurs reprises dans ce rapport, le contenu en CO₂¹² du kWh électrique Belge est relativement faible (la production électrique est à 55% et nucléaire, qui est un mode de production qui, en fonctionnement, émet très peu de gaz à effet de serre). Cette performance risque néanmoins de se dégrader au cours des années à venir si la demande en consommation électrique continue de croître et que dans le même temps les énergies renouvelables ne parviennent pas à elles seules à assouvir cette demande (aujourd'hui les énergies renouvelables ne parviennent pas sur les 7 dernières années, à couvrir ne fut-ce que l'augmentation de la consommation sur la même période).

Par ailleurs, les chiffres présentés ci-dessus englobent la part des émissions amont et des pertes en ligne associées au chauffage et aux usages de l'électricité. Celles-ci représentent respectivement 9% et 1% des émissions du poste "Résidentiel". Ce paramètre, non négligeable, met en avant l'intérêt de favoriser l'installation de systèmes de **production d'énergie décentralisés**. A titre d'exemple, il peut s'agir d'installation de digesteurs (méthanisation) alimentant des systèmes de cogénération qui assure la production de chaleur et d'électricité sur le territoire.

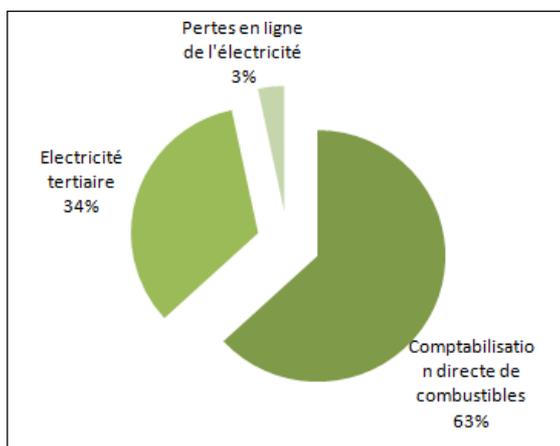
Ce type d'installations présente également l'avantage de diminuer l'impact du transport routier sur le territoire en réduisant le fret lié aux approvisionnements.

Provenance des données et fiabilité des résultats :

Les émissions de ce poste sont affectées d'un coefficient d'incertitude de 11%, en grande partie due à l'incertitude sur les facteurs d'émission (20%), mais contrebalancé par les faibles incertitudes sur les données de consommations énergétiques (7% en moyenne).

Les données proviennent du rapport annuel de Silbelga et correspondent aux consommations du secteur résidentiel de la Commune d'Uccle pour l'année 2007.

1.2. Le secteur Tertiaire ... 20% des émissions du territoire



Les consommations d'énergie dans le **tertiaire** (toutes activités socio-économiques hors industrie et résidentiel) sont à l'origine de **147 000 TeqCO₂** émises dans l'atmosphère en 2007, ce qui en fait le 3^{ème} poste d'émissions du territoire. Ces émissions sont à **63%** dues à la combustion directe d'**énergie fossile** pour les besoins de chauffage et à **37%** pour l'usage de l'**électricité**.

Faute d'informations suffisantes, nous n'avons pu collecter les données concernant les émissions liées à la présence de climatisation que ce soit dans les bureaux ou encore dans les surfaces commerciales. Ce poste devrait rajouter environ 10% à 15% des émissions actuelles.

Provenance des données et fiabilité des résultats :

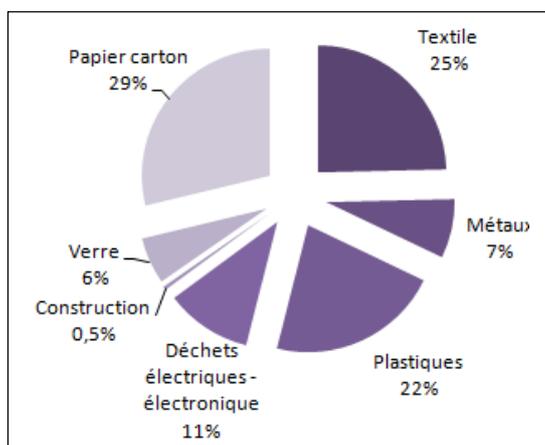
Les émissions de ce poste ont été calculées avec une incertitude de 19%. Comme pour le résidentiel, une grande partie des incertitudes est liée aux facteurs d'émissions.

Les données proviennent du rapport annuel de Sibelga.

¹²

"Le contenu en CO₂" désigne la quantité de GES émise pour produire 1 kWh

1.3. La fabrication des futurs déchets... 7% des émissions du territoire



La fabrication des futurs déchets est à la base des émissions de 50.000 TeqCO2 ce qui en fait le 4^{ème} poste du Bilan Carbone.

Ce poste représente les émissions liées à la fabrication des déchets qui ont été jetés sur Uccle en 2007. Il permet de rendre compte des émissions qui ont lieu lors de la fabrication des biens de consommation.

Le graphique à droite montre 3 sous-postes prédominants. En effet, la fabrication des papiers et cartons, des textiles et des plastiques qui ont été jetés en 2007 à Uccle représentent respectivement 29%, 25% et 22% des émissions.

Les déchets électroniques et électriques représentent quand à eux 11% des émissions, les métaux, 7%, le verre, 6% et les matériaux de construction 0,5%.

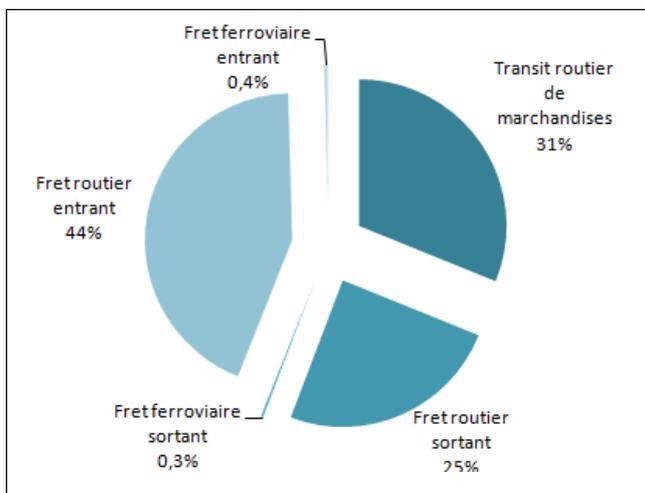
Nous verrons dans le chapitre consacré aux émissions de la fabrication des biens de consommation, que ce poste, suivant la méthodologie Bilan Carbone de l'ADEME sous-estime grandement les émissions.

Provenance des données et fiabilité des résultats

Les émissions de ce poste sont affectées d'un coefficient d'incertitude de 25%. Une grande part de cette incertitude provient des facteurs d'émissions alors que le reste est attribué aux données.

Les émissions de la fabrication des futurs déchets sont calculées directement sur base des données concernant le traitement des déchets, issues du rapport annuel de Bruxelles Propreté. En effet, comme nous l'avons déjà présenté, il s'agit ici d'évaluer les émissions qui ont eu lieu lors de la fabrication des produits qui ont été jetés durant l'année. Cette approche a pour objectif la quantification des émissions liées à la fabrication des biens qui ont été achetés et utilisés sur le territoire.

1.4. Le Transport de Marchandises ... 6% des émissions du territoire



Avec un peu plus de **46 000 TeqCO₂**, les **transports de marchandises** sur le territoire d'Uccle sont le 5^{ème} poste d'émissions de GES.

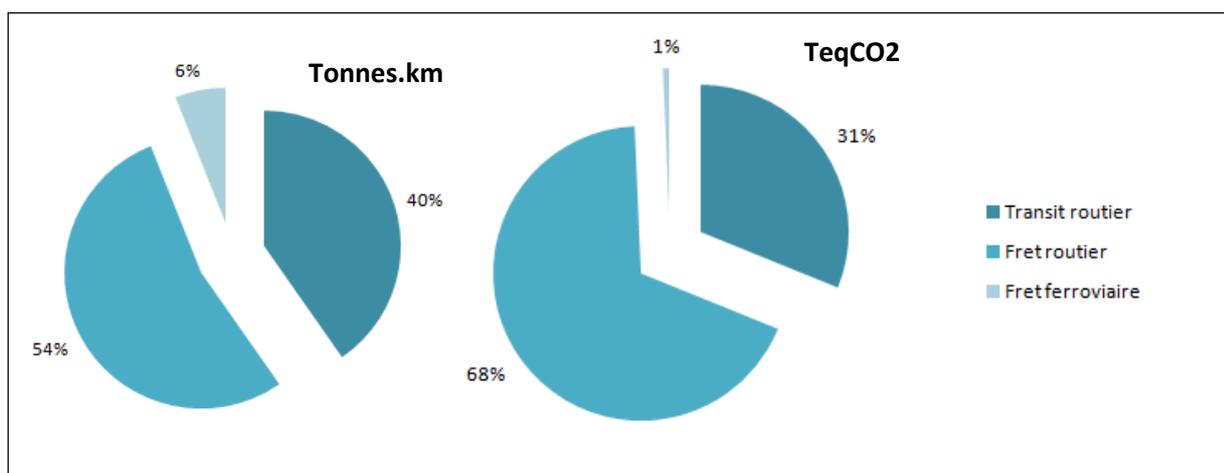
Ces émissions sont imputables pour plus de **99% au transport routier** de marchandises, dont 31% est du transit par le territoire de la Commune sans chargement, ni livraison. Les transports entrant et sortant représentant respectivement 44% et 25% des émissions. Cette prédominance routière témoigne du nœud autoroutier dans lequel s'inscrit la commune d'Uccle.

Provenance des données et fiabilité des résultats :

Les émissions de ce poste sont affectées d'un coefficient d'incertitude de 25%. Une part de cette incertitude provient des facteurs d'émissions alors que l'autre part provient des données.

Les données sont issues des rapports statistiques belges sur le transport de marchandise.

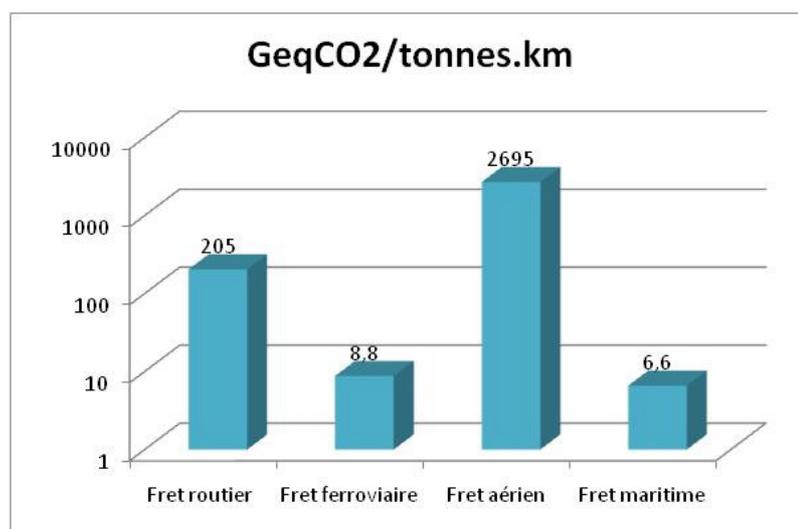
Bien que la route domine au niveau des émissions de GES, le transport ferroviaire n'est pas pour autant négligeable sur le territoire de la Commune d'Uccle : il est surtout extrêmement plus efficace. Les graphiques ci-dessous montrent que le train représente plus de 30% des tonnes.km parcourus pour environ 6 % des émissions de GES.



Le tableau avec les données complètes est présenté ci-dessous :

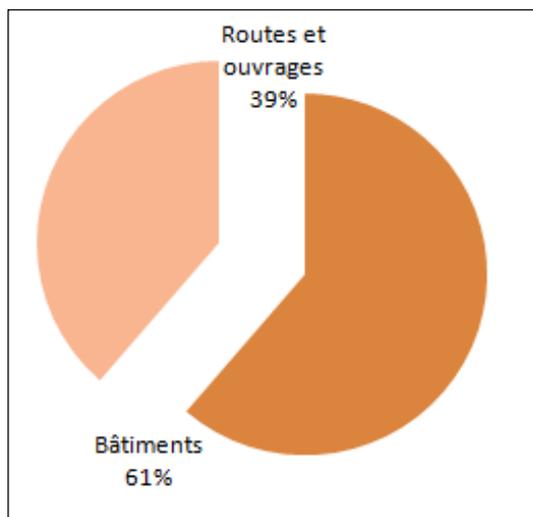
Transport de marchandises	tonnes.km	TeqCO2	% km	% CO2	GeqCO2/km	TeqCO2 évitées
Transit routier	113.936.823	14.183	40%	31%	124	
Fret routier	151.485.904	31.044	54%	68%	205	
Fret ferroviaire	16.911.116	314	6%	1%	19	3.466
TOTAL	282.333.843	45.541			116	3.466
						8%

La présence du transport ferroviaire de marchandise sur le territoire de la Commune d'Uccle permet d'éviter 8% d'émission en plus des émissions actuelles. Cependant, le manque de présence de plate-forme multimodale de marchandise ne permet pas aujourd'hui de réduire le transport routier. En effet, l'efficacité carbone des modes de transport à la Tonne.km transportée varie fortement entre les modes choisis ; le graphique ci-dessous présente les résultats chiffrés (Attention échelle logarithmique) :



Il ressort que le fret maritime et fluvial est effectivement 20 fois plus efficient que le fret routier, qui est lui-même 15 fois moins performant que le fret ferroviaire. Il convient donc de mettre en place une plate-forme intermodale sur le territoire et en lien avec l'ensemble de la Région Bruxelles Capitale en définissant des règles de discrimination positive à l'égard de la voie d'eau et du train et en positionnant les futures entreprises consommatrices de matière à proximité de ces infrastructures.

1.5. L'Urbanisme ... 3% des émissions du territoire



Le 6^{ème} poste d'émissions de GES est celui des activités d'**urbanisme** sur le territoire, qui ont engendrées **19 000 TeqCO₂**. **61%** de ces émissions sont dus **aux constructions neuves** sur le territoire d'Uccle et **39% aux constructions et rénovations des routes et autoroutes** du Territoire.

La majeure partie des surfaces construites sur le territoire d'Uccle correspond à des logements en béton¹³ (+- 26.000 m² construits en 2007, ce qui représentent 97% des constructions). Or, le procédé de fabrication du béton engendre d'importantes quantités de GES, ce qui en fait indirectement un des matériaux de construction les plus nocifs pour la planète.

***NB** : la construction de **100 m²** de logement en béton engendre l'émission de **44 TeqCO₂** dans l'atmosphère ! A contrario, ce même logement construit en structure bois-Paille permet de capturer quelques tonnes d'équivalent CO₂ sur les 100 prochaines années.*

Les 3% restants (850 m²) sont des surfaces commerciales dont l'intensité carbone à la production est plus élevée. Pour information, 100 m² de bâtiments commerciaux vont en moyenne engendrer l'émission de 55 TeqCO₂.

En ce qui concerne les voiries, nous avons intégré dans cette étude l'ensemble des voiries qui ont été rénovées sur le territoire (communales, provinciales, régionales et fédérales). Les parkings sont également repris dans les émissions liées à la voirie.

Provenance des données et fiabilité des résultats :

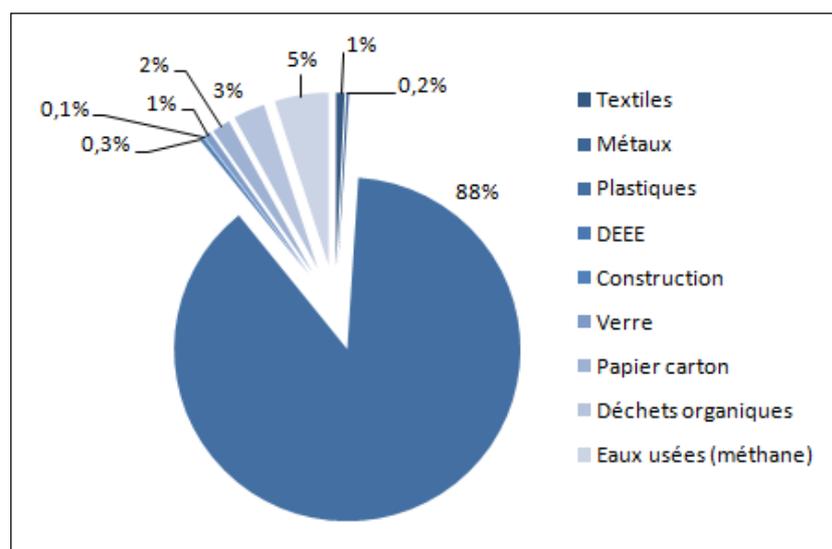
Les résultats de ce poste ont été obtenus avec un coefficient d'incertitude de 42% dû en grande partie aux incertitudes qui résident sur les facteurs d'émission sur la construction de bâtiments avec l'approche des m² : 50%. L'incertitude sur les facteurs d'émissions pour les voiries est plus limitée : 15%. L'incertitude sur les données, quant à elle, est très faible pour les voiries communales puisque nous disposons des données pour l'année 2007 (5% d'incertitude) mais est plus importante pour les autres types de voiries qui ont été estimés en partie (15% d'incertitude).

Pour les constructions, nous avons les données sur le nombre de permis qui ont été délivrés pour l'année 2007 avec une répartition par type de logement et les m² construits ont été estimés sur base des statistiques nationales.

¹³

Données suivant les permis de construire accordés en 2006

1.6. Traitement des déchets ...1% des émissions du territoire



Avec **6 000 TeqCO₂** le **traitement de déchets** est le dernier poste d'émissions du territoire. Le calcul des émissions se fait en fonction du type de déchet traité. Dans le cadre de la Commune d'Uccle, la majorité des émissions est liée aux déchets plastiques qui sont incinérés (88% des émissions dont 87% pour l'incinération et 1% pour les émissions liées au recyclage). En effet, les produits à base d'hydrocarbure émettent beaucoup plus de GES à l'incinération qu'au recyclage. Ainsi, l'incinération des déchets sur le territoire est responsable de 97% des émissions alors que le recyclage ne représente que 3% des émissions.

Provenance des données et fiabilité des résultats : l'incertitude sur les émissions de ce poste se monte à 30% due essentiellement aux incertitudes des facteurs d'émissions (50%). Les données utilisées sont issues du rapport annuel de Bruxelles Propreté et ont été calculées au prorata du nombre d'habitant dans la Commune de Uccle par rapport à la Région Bruxelles Capitale.

8. COMMENTAIRE SUR LA PARTIE "TERRITOIRE"

La plupart des données de base collectées pour établir ce bilan l'ont été par des contacts individuels pris par le bureau d'étude. De nombreuses données exploitées dans ce Bilan proviennent de bases statistiques régionales, puisqu'il n'existe pas de service statistique à l'échelle des grandes communes, sauf pour quelques données de base (de type démographique ou superficie). Ces données statistiques ont souvent été ramenées au périmètre de la Commune par des ratios sur le nombre d'habitants ou la superficie par exemple.

De ce fait, l'utilisation des résultats de la partie "Territoire" du diagnostic comme référentiel ne pourra être envisagée que dans la mesure où les actions mises en place pour réduire les émissions de GES de la collectivité seront des actions de très grande ampleur qui auront des répercussions majeures (par exemple : instaurer un système de circulation payante en commune, sur le modèle de Londres). L'outil ne permet pas encore, et ce pour les raisons évoquées ci-dessus, le suivi précis des variations induites par les "petites actions", même si l'impact de ces dernières peut être évalué et suivi en dehors de l'outil, au moyen d'outils de reporting adéquats.

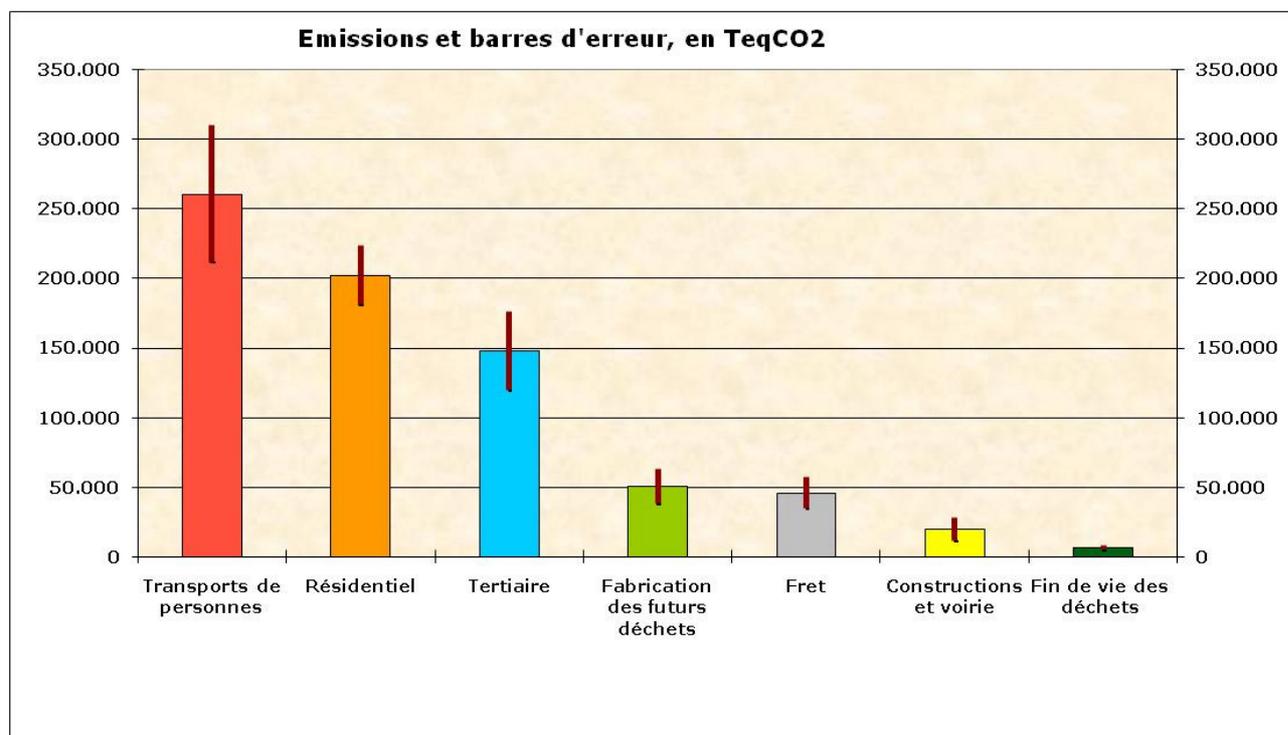
L'un de ceux-ci sera probablement la mise en place d'une comptabilité carbone des actions engagées se basant sur des données facilement observables (m² de panneaux solaire installés,

puissance des chaufferies bois, nombre de composteurs individuels,.....), voire de gains en pourcentage des postes d'émissions retenus dans le Bilan Carbone Territorial.

Cependant, pour certains postes comme les déplacements de personnes (Plan Communal de Mobilité) ou l'urbanisme (les permis de construire), les données locales sont disponibles et font déjà l'objet d'un suivi. Il sera donc aisé de suivre annuellement les évolutions des émissions de ces postes, soit en mettant à jour les tableaux de calcul de votre Bilan Carbone, soit par le biais d'un partenariat avec ces organismes locaux dans le cadre d'une future charte d'engagement dont l'objectif serait la réduction des émissions de GES du territoire d'Uccle.

9. MARGES D'ERREUR DES EMISSIONS DU TERRITOIRE

Les graphiques présentés ci-dessous vous permettent d'apprécier les résultats de la partie Territoire du diagnostic au regard des incertitudes affectées à chacun des postes d'émissions.



Ce graphique met en évidence les intervalles de valeurs de chacun des postes d'émissions de la partie Territoire du Diagnostic.

Intervalles :

- 210 000 TeqCO2 < "Transport de personnes" < 310 000 TeqCO2
- 180 000 TeqCO2 < "Résidentiel" < 223 000 TeqCO2
- 119 000 TeqCO2 < "Tertiaire" < 176 000 TeqCO2
- 37 000 TeqCO2 < "Fabrication des futurs déchets " < 63 000 TeqCO2
- 34 000 TeqCO2 < "Transport de marchandises" < 57 000 TeqCO2

- 11 000 TeqCO2 < "Urbanisme" < 28 000 TeqCO2
 - 4 500 TeqCO2 < "Fin de vie des déchets" < 8 000 TeqCO2
-
- 598 000 TeqCO2 < **Emissions totales du territoire** < 864 000 TeqCO2

10. VERS LE PLAN CLIMAT – TYPOLOGIES D’ACTIONS QUANTIFIEES : TERRITOIRE

Nous focaliserons notre attention sur les typologies d’actions des postes les plus importants, et rappelons encore que cette caractérisation préliminaire n’a pas vocation à se substituer à un Plan Climat, mais plutôt à initier une réflexion autour de ce qu’il y a lieu d’intégrer dans la préparation de celui-ci.

1.1. Déplacements de personnes: 260 000 TeqCO2 (36% des émissions)

Nous avons identifié **8 actions** distinctes sur le poste consommations énergétiques des bâtiments, qui représentent ensemble plus de **123 000 TeqCO2**, soit une **réduction de 47% des émissions de ce poste**, ou encore **13% du Bilan Global**.

Les 8 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Déplacements de personnes	1.1	Amélioration de la sécurité et de la fluidité des piétons et vélos à Uccle. 30% des ucclois utilisent le vélo pour des déplacements de	4%	181.878	7.627	Ville	5	47%
	1.2	Amélioration des services de transport en commun : 30% des ucclois utilisent les TEC pour des trajets de 10km/jour	13%	189.331	24.148	V + Rég	5	
	1.3	Améliorer le transport ferroviaire en lien avec le RER : 30% des déplacements de 25km/jour se font en train	29%	189.331	54.859	Région	5	
	1.4	Transfert de 20% des déplacements des résidents en avion courtes distances vers des déplacements en train	13%	20.596	2.667	Europe	5	
	1.5	20% des déplacements en voiture pour se rendre au travail se font en co-voiturage	1%	177.695	1.305	Ville	5	
	1.6	Réduction des trajets scolaires en voiture de 10%	0,3%	177.695	601	Ville	5	
	1.7	Mise en place d'un système d'auto-partage	5%	177.695	8.085	V + Rég	5	
	1.8	Achat de véhicules émettant moins de CO2 par les ucclois : Sensibilisation et incitation fiscale	14%	177.695	24043	V + Europe	5	

a. Enjeux généraux

Agir sur la mobilité au sein du territoire est une action primordiale en terme de réduction des émissions de GES mais également par rapport aux évolutions des prix des matières premières. En effet, avec la hausse du prix des énergies, les coûts de déplacements vont augmenter et avoir une répercussion autant sur les déplacements de loisirs que sur les déplacements domicile-travail ou domicile-école. Des alternatives aux modes de déplacements actuels doivent donc être développées. Cela passera par l’amélioration des services de transport public par l’augmentation de l’utilisation des modes de déplacements doux mais également par une réorganisation du centre urbain en vue de réduire les fréquences et les distances de déplacement.

b. Présentation des actions

Action 1.1 – Amélioration de la sécurité et de la fluidité des piétons et vélos à Uccle

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation de la voiture en favorisant les déplacements en modes doux (marche et vélo).

Enjeux : Actuellement, la majeure partie des déplacements se fait en voiture et 1 trajet sur 2 fait moins de 3 km. Pour ces courtes distances, des alternatives existent et l'utilisation du vélo et la marche à pied sont les 2 moyens de déplacements les plus adaptés. La marche et le vélo sont des moyens de déplacement peu onéreux et présentant également un avantage pour la santé.

Résultats à atteindre : Utilisation des modes de transport doux par 30% des Ucclois pour 1 trajet de 3 km par jour. Potentiel de réduction des émissions pour ce poste de 4% - 7 600 TeqCO₂

Hypothèse posées : Etant donné qu'un déplacement sur 2 en voiture fait moins de 3 km, nous avons émis comme hypothèse que ces trajets pouvaient être effectués en vélo ou à pied. Nous avons calculé que d'ici à 2020, 30% de la population uccloise utiliserait la marche ou le vélo à raison de 1 trajet par jour en moyenne.

Mise en place de l'action : L'action proposée se base sur les conclusions de l'étude du PCM dans laquelle certaines actions concernées la mobilité douce. Ces actions sont :

- Plan de signalisation pour les piétons
- Généralisation des sas vélo aux carrefours à feu
- Accroissement de la sécurité des cyclistes aux débouchés des sens uniques limités
- Développement du réseau d'itinéraires cyclables régional (ICR) et communal (ICC) et autres infrastructures pour les cyclistes
- Aménagements pour réduire les effets de barrière
- Amélioration de la communication sur les réalisations communales et régionales favorisant une mobilité plus durable

Il s'agit donc d'agir à la fois sur les infrastructures mises à la disposition des piétons et des cyclistes afin d'assurer leur sécurité sur les axes de déplacements mais également en faisant d'eux des usagers prioritaires. Un travail de communication doit également être réalisé afin de mettre en avant les bienfaits de l'utilisation du vélo et de la marche et d'informer les usagers sur les infrastructures mises à leur disposition.

Procédure de contrôle : Le contrôle consiste en la mise en place du PCM sur Uccle mais également en un respect du cahier des charges lié aux travaux qui en découleront. Un contrôle peut également être effectué via une enquête de mobilité sur le territoire d'Uccle.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité.

Indicateurs de suivi : La mise en place du PCM et l'amélioration des connaissances sur la mobilité des ucclois par la réalisation d'enquêtes permettront de fixer des indicateurs de suivi. Ces indicateurs pourront être ; l'évolution des **passager.km en vélo et à pied** par rapport au passager.km en voiture (ratio passager.km en vélo/passager.km en voiture et passager.km à pied/passager.km en voiture).

Action 1.2 – Amélioration des services des transports en commun

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun pour les déplacements quotidiens.

Enjeux : Il existe en Région Bruxelles Capitale un réseau dense de transport en commun qu'il convient d'étendre et de continuer à développer sur Uccle. Le développement de cette offre permettra à un plus grand nombre de citoyen d'en bénéficier, d'autant plus que ce type de transport est une alternative intéressante à la voiture, ne demandant pas de place de parking et permettant une circulation plus rapide (présence de nombreux sites propres).

Résultats à atteindre : Utilisation des transports en commun par 30% des Ucclois pour 1 trajet de 10 km par jour. Potentiel de réduction des émissions pour ce poste de 13% - 24.150 TeqCO₂

Hypothèse posées : Actuellement, la moyenne des trajets effectués par les résidents d'Uccle est de l'ordre de 6,4km. Le redéploiement des transports en commun va avoir une action à la fois sur la fréquentation mais également sur les distances parcourues. Nous avons émis comme hypothèse le passage de 30% de la population à l'utilisation des transports en commun pour des trajets de 10 km par jour.

Mise en place de l'action : L'action proposée se base sur les conclusions de l'étude du PCM dans laquelle certaines actions concernées les transports en commun. Ces actions sont :

- Aménagement des arrêts de transports en commun
- Mesures VICOM (Vitesse Commerciale)
- Création d'une nouvelle voirie réservée aux transports en commun entre la gare de Calevoet et la rue de Stalle
- Demande de prolongement de certaines dessertes
- Demande de création d'une nouvelle relation autobus entre Forest, Uccle et l'ULB
- Prolongement du métro à Uccle
- Harmonisation de l'offre des différents exploitants
- Demande d'augmentation des fréquences de passage sur les réseaux STIB et SNCB
- Demande d'amélioration de l'intégration tarifaire entre la STIB, De Lijn, les Tec et la SNCB

Tout comme pour les actions concernant le vélo, il s'agit d'avoir une action sur les infrastructures liées aux transports en commun et un travail de communication et d'information des navetteurs et des utilisateurs de ces modes de transports.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire en partenariat avec la STIB, les TEC et DeLijn qui possèdent leurs propres systèmes de comptage des utilisateurs. L'enquête de déplacement sur le territoire pourra également alimenter et affiner ces données.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité.

Indicateurs de suivi : Evolution des **passager.km en bus, tram et métro** par rapport au passager.km en voiture (ratio passager.km en transport en commun/passager.km en voiture). Ces indicateurs peuvent être déterminés sur base du PCM ou d'enquête de déplacements réalisées auprès des Ucclois (cfr Action 1.1). La longueur de ligne des différents modes de transport en commun peuvent également servir d'indicateur en vue de mesurer l'évolution du développement des transports en commun sur le Commune.

Action 1.3 – Amélioration des services de transport ferroviaire en lien avec le RER

Objectif : réduire les émissions liées aux déplacements en voiture en améliorant l'offre des transports ferroviaire sur la Commune et en faisant un lien avec le développement du futur RER.

Enjeux : L'enjeux est double, le RER permet d'une part de fournir une alternative à la voiture pour les déplacements quotidiens des personnes venant travailler sur la Commune d'Uccle et en plus, il va permettre un désengorgement des grands axes durant les heures de pointes améliorant la circulation en mode doux et en transport en commun.

Résultats à atteindre : Utilisation des transports ferroviaires par 30% des personnes se rendant à Uccle ou habitant Uccle pour des trajets d'en moyenne 25 km. Réduction des émissions pour ce poste de 29% - 55 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Le développement du RER, dont la mise en service est prévue pour dans quelques années, devrait permettre une hausse de l'utilisation du train de l'ordre de 37%. Nous avons donc pris comme hypothèse l'utilisation du RER par 30% des personnes se rendant sur Uccle et également pour les résidents se rendant en dehors de la Commune. Le réseau devant s'étendre sur une distance de 30km autour de Bruxelles, nous avons pris 25km parcourus en moyenne journalièrement.

Mise en place de l'action : L'action se base sur la mise en place du RER mais également sur une meilleure organisation intermodale entre les différents moyens de transport présents sur le territoire.

Des actions de communication peuvent également être mises en place afin d'informer les utilisateurs quant aux différents horaires et accessibilités au train.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire en partenariat avec la SNCB et les gestionnaires du réseau RER. L'enquête de déplacement permettra également d'affiner les données et donc les évolutions.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité.

Indicateurs de suivi : Evolution des **passager.km en train** par rapport au passager.km en voiture (ratio passager.km en train/passager.km en voiture). Ces indicateurs peuvent être déterminés sur base du PCM ou d'enquêtes de déplacements réalisées auprès des Ucclois. Les chiffres de fréquentations du RER ou les demandes d'abonnements peuvent également constituer des indicateurs pertinents.

Action 1.4 – Transfert de 20% des déplacements en avion sur des courtes distances vers des déplacements en train

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation des avions via l'utilisation du train pour les

déplacements de courtes distances.

Enjeux : Actuellement, les voyages low cost présentent un avantage non-négligeable car permettent des destinations plus ou moins lointaines à moindre frais. Or, on a déjà pu constater que lors d'une augmentation du prix du baril de pétrole, des répercussions se faisaient sur le prix du billet d'avion. D'ici quelques années, en plus de l'augmentation des coûts de l'énergie, les prix des billets devront intégrer un coût environnemental. En effet, l'avion est le mode de déplacement le plus émetteur.

Résultats à atteindre : Transfert de 20% des déplacements effectués sur des courtes distances vers des déplacements en train. Réduction des émissions pour ce poste de 13% - 2 700 TeqCO₂

Hypothèse posées : Le développement des trains à grandes vitesses en Europe est en pleine expansion, bientôt le sud de la France ne sera plus qu'à quelques heures de train rendant ce mode de déplacement attractif. Nous avons supposé que 20% des passager.km effectués en avion sur des courtes distances pourront être remplacé par l'utilisation du train.

Mise en place de l'action : Les marges de manœuvre de la Commune d'Uccle par rapport à cette action sont relativement faibles. En effet, l'amélioration du service des trains à grandes vitesses et les réglementations particulières à l'utilisation de l'avion pour des trajets de courtes distances sont des compétences du Gouvernement Fédéral et de l'Europe.

La rôle de la Commune d'Uccle est de l'ordre de la communication et de la mise à la disposition d'information concernant l'impact carbone de l'avion auprès de la population.

Même si les marges de manœuvre de la part de la Commune d'Uccle sont limitées, nous avons repris cette action étant donné qu'en terme de réduction d'émissions, le territoire bénéficiera directement des effets positifs.

Procédure de contrôle : Le contrôle au sein de la Commune d'Uccle est limité, il peut seulement s'intégrer à la réalisation d'une enquête de déplacement.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité en lien avec le service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **passager.km en train** par rapport aux déplacements effectués en avion (ratio passager.km en train/passager). Tout comme pour l'action précédente, ces données peuvent être obtenues via des enquêtes sur le territoire mais également auprès de la SNCB.

Action 1.5 – 20% des déplacements domicile-travail se font en co-voiturage

Objectif : Réduction des émissions liées à l'utilisation de la voiture pour les trajets domicile-travail et décongestionnement des grands axes de la Commune.

Enjeux : Avec la hausse des prix des énergies, les coûts de déplacement en voiture vont augmenter et avoir une répercussion autant sur les déplacements de loisir que pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école. La mise en place de co-voiturage permet de diviser les frais de roulages et les émissions par le nombre de passager. De plus, il permet de réduire le nombre de voiture présentes sur le réseau routier durant les heures de pointes.

Résultats à atteindre : 20% de participation au co-voiturage par les entreprises présentes sur le territoire avec un taux d'occupation de la voiture de 3 personnes au lieu d'1. Réduction des émissions pour ce poste de 1% - 1 300 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Participation de 20% des employés qui se rendent sur Uccle quotidiennement pour leur travail avec 3 personnes par voiture au lieu d'1 actuellement. La distance parcourue a été évaluée à 10km par jour.

Mise en place de l'action : La mise en place de cette action doit être faite en partenariat avec les entreprises présentes sur Uccle. Le rôle de la Commune est d'aider à la mise en place d'un site Internet de co-voiturage, à participer à des séminaires de sensibilisation au co-voiturage ou encore à la réalisation des PDE sur son territoire.

De son côté, l'entreprise peut inciter ses employés à venir en co-voiturage en proposant des primes ou autres avantages, en mettant à la disposition des employés des places de parking pour les co-voitureurs,...

Procédure de contrôle : Le contrôle peut s'effectuer en relation avec les entreprises participantes à la mise en place d'un PDE ou ayant effectué une demande de séminaire sur le co-voiturage. Un contrôle peut également être effectué via le site de co-voiturage développé.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité en lien avec le service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **passagers/véhicule**. Ces indicateurs doivent être établis avec les entreprises participantes.

Action 1.6 – Réduction des trajets scolaires en voiture

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation de la voiture pour les déplacements vers les écoles et transférer ces déplacements vers le bus et le vélo.

Enjeux : Avec la hausse des prix des énergies, les coûts de déplacement en voiture vont augmenter et avoir une répercussion autant sur les déplacements de loisir que pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école. L'utilisation du vélo ou la mise en place de transports scolaires en bus permet une alternative durable aux déplacements en voiture. Ceci ayant également un impact sur la circulation des voitures à l'entrée et la sortie des écoles.

Résultats à atteindre : Transfert de 10% des déplacements domicile-école en voiture vers des déplacements en vélo (5%) et en bus (5%). Réduction des émissions du poste de 0,3% - 600 TeqCO₂

Hypothèse posées : voir point précédent

Mise en place de l'action : Cette action peut être facilement mise en place dans les écoles communales gérées par Uccle. Cette action nécessite la mise en place de différentes sous-actions :

- La mise à disposition des écoliers d'infrastructures pour y mettre leur vélo
- La mise en service de transports scolaires en bus
- Le développement de cyclo-bus
- La réalisation de séances d'information sur la circulation en vélo (code de la route, sécurité,...).

Cette action peut-être lancée en priorité sur les écoles communales et par la suite, la Commune peut fournir une aide aux autres établissements désirant réaliser la même opération.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire avec les écoles communales qui pourront fournir les informations nécessaires sur les élèves se rendant en vélo à l'école et utilisant le bus scolaire.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité et service de l'enseignement

Indicateurs de suivi : Evolution des **passager.km en vélo et en TEC** (ratio élève en vélo/élève en voiture ou élève en TEC/élèves en voiture). Ces informations peuvent être récoltées directement auprès des écoles.

Action 1.7 – Mise en place d'un système d'auto-partage sur la Commune

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation de la voiture en permettant aux citoyens de revendre leur voiture et d'en louer une à prix avantageux.

Enjeux : Avec la hausse des prix des énergies, les coûts de déplacement en voiture vont augmenter et avoir une répercussion autant sur les déplacements de loisir que pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école. L'auto-partage est une alternative permettant à la fois de réduire le parc de véhicules sur la Commune, de réduire les kilomètres parcourus en voiture et de développer l'utilisation des transports en commun.

Résultats à atteindre : 10% des habitants d'Uccle adopteront l'auto-partage et réduiront d'un même coup les distances parcourues en voiture. Réduction des émissions du poste de 5% - 8 000 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse que 10% des Ucclois participeraient à la démarche. Les kilomètres parcourus en voiture serait réduit de moitié et la réduction du nombre de véhicule permettra une économie de 5% des émissions.

Mise en place de l'action : Cette action doit être menée en partenariat avec la Région et des entreprises privées spécialisées dans le développement et la mise en place d'auto-partage.

Le rôle de la Commune sera d'initier la démarche et de mettre en place la campagne de communication en partenariat avec la Région.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut se faire via l'offre de voiture mise en partage sur la Commune.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité

Indicateurs de suivi : Evolution du nombre de voitures auto-partagées et des kilomètres parcourus.

Action 1.8 – Achat de véhicules émettant moins de CO₂

Objectif : réduire les émissions liées à l'utilisation de véhicules en favorisant l'achat de voiture à faible émissions

Enjeux : Avec la hausse des prix des énergies, les coûts de déplacement en voiture vont augmenter et avoir une répercussion autant sur les déplacements de loisir que pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école. Les émissions de GES de la voiture sont directement liées à la consommation de celle-ci. Dès lors, l'achat de véhicules faiblement émetteurs permet également de réduire les coûts de circulation. De plus, des incitations financières existent au niveau de la Région et du Gouvernement Fédéral.

Résultats à atteindre : Emissions moyennes du parc de véhicules de 130gr de CO₂/km. Réduction des

émissions pour ce poste de 14% - 8 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse que le parc de véhicules actuel émettait en moyenne 180 gr de CO2/km et que d'ici à 2020, les émissions seront réduites à une moyenne de 130 gr de CO2/km.

Mise en place de l'action : La concrétisation de cette action dépend en grande partie des normes européennes en matière d'émission de CO2 des véhicules. La Commune d'Uccle peut agir de manière incitative notamment au niveau des taxes communales par exemple.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut se faire en prenant connaissance du taux de taxes de circulation pour les véhicules détenus par les Ucclois.

Service ou personne responsable : Action prise en charge par des acteurs externes

Indicateurs de suivi : Evolution des **émissions moyennes** du parc de véhicules à Uccle. Le montant des taxes de circulation qui sont basées sur la puissance des moteurs peut également servir d'indicateur.

c. Autres pistes de réflexion

Pour la réussite des différentes actions proposées dans ce document il faudra prendre des mesures préalables coordonnées par la Commune et avec la participation de la STIB, de la SNCB, DeLijn et de la Région Bruxelles Capitale. Ce qui veut dire la formation d'un organisme qui coordonne les actions et sa mise en place, donc, un **Comité de Mobilité** de la Commune.

D'un point de vue général, nous pouvons vous proposer d'autres points d'attention en plus des actions déjà développées ci-dessus :

- Une meilleure interconnexion entre les transports publics, en donnant la priorité aux modes doux, de manière à ce qu'on limite au maximum l'utilisation des voitures ;
- Limiter l'accessibilité des voitures sur le territoire communal ;
- Plus des zones piétonnières dans le centre urbain, afin de privilégier la circulation des piétons et des vélos ;
- Dans les gares, mettre à disposition des vélos en réfléchissant aux caractéristiques des usagers : hommes, femmes, enfants. Un vélo trop grand, trop petit ou non adapté décourage son usage. Mettre à disposition des vélos de taille standard ne satisfera pas tous les usagers ;
- L'emplacement de nouveaux parkings gratuits près des gares et terminaux intermodaux pour faciliter l'accès au centre urbain avec des modes de transport plus doux : vélo ou à pied ;
- Réduction du nombre de place de parking en centre urbain ;
- Aménagements rationnels de parkings en zones résidentielles ;
- Encourager le transport collectif privé, propre et durable. Le secteur privé peut aussi participer à une amélioration du transport avec une flotte des bus hybrides ou fonctionnant à base de biocarburants. Cette flotte, constituée par des petites navettes, peut être complémentaire au transport public dans des zones peu desservies, en créant des trajets

spécifiques pendant certains horaires. Les mêmes navettes peuvent profiter des déplacements domicile-travail pour vendre leur service aux entreprises (ramassage des employés) ;

- Interdire les voitures plus polluantes au centre urbain, en appliquant la taxe pollueur/payeur.

Améliorations qui doivent être apportées par la Commune :

- ✓ Accessibilité intermodale, l'aménagement des espaces d'échange de transport par exemple dans les gares avec zones de stationnement pour les voitures, vélo et bus ;
- ✓ Parkings gratuits près des gares et terminaux des bus ;
- ✓ Suppression des parkings « intra muros » ;
- ✓ L'aménagement des « sites propres » pour les bus afin les rendre plus performants que la voiture en zones urbaines ;
- ✓ Gratuité des bus.

Améliorations qui doivent être menées par la STIB :

- ✓ L'adaptation des trajets aux horaires du travail, ceux-ci doivent être plus fréquents pendant les heures de déplacement « les heures de pointe » ;
- ✓ La possibilité de monter dans le train et bus avec son vélo ;
- ✓ Offre aux usagers de billets combinés train-bus-taxi ;

d. Une campagne de sensibilisation soutenue

Les sensibilisations du public à travers des démarches soutenues par les médias locaux (radio, TV, journaux), présentant l'impact -au niveau privé et collectif- des mauvaises habitudes de consommation et les bénéfices sur la qualité de vie -et sur le budget familial et public- si on change de comportement. Le but est de montrer comment avec les nouvelles habitudes de consommation on peut améliorer la qualité de vie sans risque de perdre certains « comforts ».

Et pour quoi ne pas penser à la sensibilisation avec le théâtre de rue avec des représentations dans les parcs, foires, places publiques et même à l'intérieur des services, ce qui implique aussi montrer les expressions culturelles locales. Cette méthode peut avoir un impact positif sur la mentalité des gens. Au même temps, on économise du papier dans l'élaboration des brochures ou tracts publicitaires qu'on lit à peine et qui sont souvent moins efficaces.

Une mobilité moderne favorise le transport public au lieu de favoriser la voiture. Ce qui veut dire augmenter l'offre et la qualité du transport collectif.

L'espace public doit être conçu pour repartager l'occupation de l'espace urbain entre les transports publics et la voiture en donnant la priorité aux transports publics et transports alternatifs ce qui implique nécessairement de nouveaux aménagements urbains. De plus la voiture s'avère inefficace en centre urbain, elle provoque pas mal de problèmes de circulation, des nuages de pollution : bruit et émissions de CO2 associés à une grande consommation des combustibles fossiles.

Une bonne politique de la mobilité durable sera celle qui consiste en l'adaptation du transport

public aux besoins de la mobilité des habitants, c'est-à-dire adapter les centres urbains à la mobilité des habitants et non à la mobilité en voiture.

En temps de crise, les mesures prises ne sont pas seulement économiques mais également sociales. En favorisant le transport collectif, on favorise également l'habitant qui ne possède pas de voiture. Donc, la mobilité durable se rend efficace du point de vue économique mais également du point de vue social.

4. Planification des actions Déplacements de personnes

Les Actions s'étalent entre 2010 et 2020 et sont basées sur des plans quinquennaux.

n° Action	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	
On garde ?	1	1	1	1	1	1	1	1	
durée années	5	5	5	5	5	5	5	5	
TeqCO2 réduction totale	7.627	24.148	54.859	2.667	1.305	601	8.085	24.043	
Objectif	4%	13%	29%	13%	1%	0%	5%	14%	TOTAL Déplacements
2009	1.525								1.525
2010	1.525	4.830			261				6.616
2011	1.525	4.830	10.972		261	120		4.809	22.516
2012	1.525	4.830	10.972	533	261	120	1.617	4.809	24.667
2013	1.525	4.830	10.972	533	261	120	1.617	4.809	24.667
2014		4.830	10.972	533	261	120	1.617	4.809	23.141
2015			10.972	533		120	1.617	4.809	18.051
2016				533			1.617		2.150
2017									0
2018									0
2019									0
2020									0
Réduction totale	7.627	24.148	54.859	2.667	1.305	601	8.085	24.043	123.334
	3%	9%	21%	1%	1%	0%	3%	9%	47%

1.1. Consommations énergétiques des bâtiments : 202 000 TeqCO2 (28% des émissions)

Nous avons identifié **5 actions** distinctes sur le poste consommation énergétique dans le résidentiel, qui représentent ensemble plus de **56 000 Teq CO2**, soit une **réduction de 28% de ce poste**, ou encore **8% du Bilan Global**.

Les 5 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentées dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Consommation énergétique résidentiel	2.1	Sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'électricité : réduction de 20% des consommations chez 50% des citoyens	10%	23.253	2.325	V + Rég	5	28%
	2.2	THERMO TEAMS : Actions sur le chauffage : Régulation, entretien, meilleure gestion de la T° et amélioration du rendement des chaudières	10%	178.375	17.838	V + Rég	10	
	2.3	ISOL TEAMS : Action sur l'isolation des logements - EFT - placement produits	13%	178.375	22.297	V + Rég	10	
	2.4	50% des futures constructions seront au minimum basse énergie			1.612	Ville	10	
	2.5	Remplacement progressif des chaudières au gaz, fioul et charbon par des chaudières à combustible renouvelable	7%	178.354	11.877	+ citoyen	5	

a. Enjeux généraux

En Belgique, la majeure partie des émissions dans le résidentiel provient de la consommation d'énergie fossile pour le chauffage. La réduction de la dépendance à ces énergies fossiles est actuellement un enjeu important en vue de réduire de manière significative les émissions de GES. Mais, au-delà des enjeux environnementaux que cela peut représenter, il existe également un enjeu économique. En effet, les prix du gaz, mazout et autres énergies fossiles dépendent entièrement de l'évolution des prix du baril de pétrole. Une augmentation du prix du baril de pétrole, comme on a connu durant l'été 2008, aura des répercussions directes sur les budgets des ménages et les personnes en situation précaires seront les premières touchées. Agir aujourd'hui en vue de réduire

les consommations énergétiques des logements, c'est agir préventivement sur les dépenses énergétiques futures.

Au niveau de l'électricité, même si la production d'électricité est assurée à près de 70% par l'énergie nucléaire, l'évolution de son prix est fortement dépendante de l'évolution du prix de baril de pétrole. De plus, plus de 30% de l'électricité est produite à base de combustibles fossiles tels que le gaz ou le charbon. La réduction des consommations électrique est également un enjeu économique et environnemental.

b. Présentation des actions

Action 2.1 – Sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie

Objectif : réduire les émissions liées à la consommation d'électricité en adoptant des comportements responsables

Enjeux : A Uccle, les consommations électriques représentent 11% des émissions liées à la consommation énergétique dans le secteur résidentiel.

Résultats à atteindre : Réduction de 20% des consommations dans 50% des foyers uclois. Une réduction des émissions du poste de 10% - 2 300 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse une participation de 50% des familles ucloises et une réduction de 20% des consommations électriques. Ce chiffre provient de la littérature et des réductions de consommations possibles par la mise en pratique de comportements responsables.

Mise en place de l'action : La mise en place de cette action nécessite la réalisation d'une campagne de sensibilisation auprès de l'ensemble des logements uclois. Cette campagne qui peut être menée en partenariat avec la Région et avec Bruxelles environnement doit être axée sur les comportements simples à adopter en vue de réduire sa facture d'électricité.

De plus, il est important de mettre en avant les impacts financiers de telles pratiques en vue d'inciter les citoyens à passer à l'action.

La mise en place d'un guichet de l'énergie ou d'une cellule énergie peut également être envisagée au sein de la Commune. Cette structure aura pour mission de renseigner les citoyens concernant la réduction des consommations énergétiques mais également de les guider par rapport aux primes existantes.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut se faire via le taux d'informations diffusées (budget, nombre de brochures distribuées, nombre de demandes de renseignement,...) et la mise en place du guichet de l'énergie.

Service ou personne responsable : Le guichet de l'énergie et le service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **factures électriques des citoyens**.

Action 2.2 – Mise en place d'un Thermo Team

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux consommations de combustibles fossiles liées au chauffage.

Enjeux : Les émissions liées à la consommation d'énergie fossiles représentent près de 89% des émissions des consommations énergétiques dans le secteur résidentiel.

Résultats à atteindre : Réduction de 10% des consommations de combustibles fossiles. Réduction des émissions de ce poste de 10% - 17 800 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une réduction des consommations de 10% sur l'ensemble des logements ucclois

Mise en place de l'action : La mise en place de cette action doit se faire en lien avec le développement du guichet de l'énergie. Au sein de cette structure, des moyens humains devront être mis en place en vue de fournir une aide auprès des citoyens (réalisation d'un bilan de leur installation, fournir des conseils, ...).

En parallèle à cette action, une campagne de communication en partenariat avec la Région et avec Bruxelles Environnement doit être menée. Cette campagne aura pour objectif d'informer les citoyens sur les économies de chauffage possibles et sur les aides existantes.

Tout comme pour l'information sur les consommations électriques, il est important de diffuser une information sur les économies financières réalisables.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire via le guichet de l'énergie et par rapport à la diffusion de la campagne d'information.

Service ou personne responsable : Guichet de l'énergie et service environnement

Indicateurs de suivi : La mise en place d'un suivi chiffré est difficile à envisager. Cependant, la Commune peut établir un registre des réactions des citoyens participants à l'action (évaluation du degrés de satisfaction) ou encore réaliser des enquêtes de satisfaction.

Action 2.3 – Mise en place d'un ISOL Team

Cette action a le même objectif que l'action précédente mais est axée sur l'isolation des logements.

Résultats à atteindre : Réduction de 13% des consommations de combustibles fossiles. Réduction des émissions de ce poste de 13% - 22 300 TeqCO₂.

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une réduction des consommations de 45% des consommations sur la moitié du bâti ucclois, tout en tenant compte des réductions d'émissions déjà engendrées par les autres actions. Ceci correspond donc à une réduction finale de 13% des émissions par la mise en place de l'action.

Mise en place de l'action : La mise en place de cette action est similaire à l'action 2.2, mais les personnes qui en seront en charge s'attacheront à l'amélioration de l'isolation des bâtiments.

Action 2.4 – 50% des futures constructions seront à basse consommation

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux consommations de combustibles fossiles liées au chauffage et aux consommations électriques.

Enjeux : Les émissions liées à la consommation d'énergie fossiles représentent près de 89% des émissions des consommations énergétiques dans le secteur résidentiel.

Résultats à atteindre : Sur les 10 prochaines années, la construction de maison respectant des normes de basse consommation permettra d'éviter les émissions de l'ordre de 1 600 TeqCO₂ en comparaison à la construction de logement ne tenant pas compte de normes énergétiques.

Hypothèse posées : Chaque année, en moyenne 70 nouveaux logements sont construits sur Uccle. Nous avons considéré que sur une période de 10 ans, la moitié de ces logements respecterait des normes de basse consommation, c'est-à-dire ayant des consommations de 35kwh thermique/m²/an et de 19 kwh électrique/m²/an.

Mise en place de l'action : La réalisation de cette action peut être liée avec des incitations d'ordre financier par la Commune d'Uccle en vue de promouvoir les constructions basse consommation sur son territoire.

Il s'agit aussi d'apporter les informations nécessaires aux futurs propriétaires afin que ceux-ci puissent opter pour ce type de construction tout en ayant une idée des dépenses supplémentaires au m² construit et surtout sur les économies d'énergie et donc financières réalisables à long terme.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit être en lien avec les permis de bâtir qui seront délivrés pour des constructions basse consommation. Un contrôle doit également être effectué au niveau des aides et autres incitants financiers fournis par la Commune.

Service ou personne responsable : Guichet de l'énergie et service de l'urbanisme

Indicateurs de suivi : Nombre de permis de bâtir ou nombre de primes octroyées.

Action 2.5 – Remplacement progressif des chaudières au gaz, fioul et charbon par des chaudières à combustibles renouvelables.

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux consommations de combustibles fossiles liées au chauffage en privilégiant l'utilisation de combustibles renouvelables.

Enjeux : Les émissions liées à la consommation d'énergie fossiles représentent près de 89% des émissions des consommations énergétiques dans le secteur résidentiel. Au-delà des enjeux environnementaux que cela peut représenter, il existe également un enjeu économique. En effet, les prix du gaz, mazout et autres énergies fossiles dépendent entièrement de l'évolution des prix du baril de pétrole. Une augmentation du prix du baril de pétrole comme on a connu durant l'été 2008 aura des répercussions directes sur les budgets des ménages et les personnes en situation précaires seront les premières touchées. Opter pour des combustibles renouvelables permettra à terme de réduire les

émissions de GES mais également de réduire la facture de chauffage.

Résultats à atteindre : Réduction de 25% le nombre de chaudières utilisant des énergies fossiles et réduire de 7% les émissions de ce poste – 11 900 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse le passage progressif de chaudière à énergies fossiles vers des chaudières utilisant des énergies renouvelables.

Mise en place de l'action : Le rôle de la Commune d'Uccle dans la réalisation de cette action est double. D'une part, comme pour les autres actions, il s'agit de mettre en place une campagne de communication sur ce qui existe dans le domaine et d'autre part d'informer sur les économies réalisables et sur la problématique énergétique qui est liée.

D'autre part, la Commune peut fournir des aides financières et autres primes afin de promouvoir l'installation de ce type de chaudière au sein de foyer uclois.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire via le guichet de l'énergie et par rapport à la diffusion de la campagne d'information. Un contrôle au niveau de l'octroi des aides peut également être mis en place.

La mise en place d'une enquête sur le territoire peut permettre une meilleure connaissance du type d'énergie utilisée.

Service ou personne responsable : Guichet de l'énergie et service de l'urbanisme

Indicateurs de suivi : Via le **nombre de demandes de primes**

1. Autres pistes de réflexion

Mise à part sur l'urbanisme, la Commune d'Uccle a peu de marge de manœuvre directe par rapport au résidentiel et aux consommations énergétiques qui y sont liées.

Cependant, la Commune peut développer différents types d'actions en vue d'accompagner les ménages vers une réduction de leur consommation. Cela peut se faire à la fois via des campagnes d'information et de sensibilisation, par la création de structures accompagnant les habitants ou encore en octroyant des incitants financiers (primes, réductions fiscales,...).

Une des actions prioritaires selon nous est de créer au sein de la Commune un guichet de l'énergie en vue d'accompagner les uclois dans leurs actions en vue de réduire les consommations énergétiques. Le rôle de cette structure est à la fois de diffuser des informations concernant les bonnes pratiques en matière de réduction de consommation mais également de fournir des conseils personnalisés et d'accompagner les personnes dans leur démarche. C'est au sein du guichet de l'énergie que la Thermo team et l'Isol team doivent prendre place.

2. Planification des actions

La mise en place de ces actions s'étale sur une plus longue échelle temporelle . De façon générale, les actions liées à ce poste commencent en 2010 et leur réalisation s'étale sur une période de 10 ans.

n° Action	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	
On garde ?	1	1	1	1	1	
durée années	5	10	10	10	5	
TeqCO2 réduction totale						
	2.325	17.838	22.297	1.612	11.877	
Objectif	10%	10%	13%	0%	7%	TOTAL Energie résident
2009						0
2010		1.784	2.230	161		4.175
2011	465	1.784	2.230	161	2.375	7.015
2012	465	1.784	2.230	161	2.375	7.015
2013	465	1.784	2.230	161	2.375	7.015
2014	465	1.784	2.230	161	2.375	7.015
2015	465	1.784	2.230	161	2.375	7.015
2016		1.784	2.230	161		4.175
2017		1.784	2.230	161		4.175
2018		1.784	2.230	161		4.175
2019		1.784	2.230	161		4.175
2020						0
Réduction totale	2.325	17.838	22.297	1.612	11.877	55.949
	10%	10%	13%	0,0%	7%	28%

1.2. Consommations énergétiques dans le tertiaire : 147 000 TeqCO2 (20% des émissions)

Nous avons identifié **2 actions** distinctes sur le poste consommation énergétique dans le tertiaire, qui représentent ensemble plus de **36 000 Teq CO2**, soit une **réduction de 24% de ce poste**, ou encore **5% du Bilan Global**.

Les 2 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Tertiaire	3.1	Actions de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'électricité	15%	54.255	8.138	V + Rég	5	24%
	3.2	Actions sur le chauffage avec meilleure isolation des bureaux, meilleure gestion de la T° et amélioration du rendement des chaudières - réduction des émissions de 30%	30%	93.150	27.945	V + Rég	5	

a. Enjeux généraux

Les enjeux visant à réduire les émissions des consommations énergétiques dans le secteur tertiaire sont les mêmes que ceux présentés dans le point précédent sur la réduction des consommations dans le résidentiel.

Action 3.1– Action de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'électricité

Objectif : réduire les émissions liées à la consommation d'électricité en adoptant des comportements responsables.

Enjeux : A Uccle, les consommations électriques représentent 37% des émissions liées à la consommation énergétique dans le secteur tertiaire ce qui est relativement important.

Résultats à atteindre : Réduction de 15% des consommations dans les entreprises uccloises. Une réduction des émissions du poste de 15% - 8 140 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse une participation de la totalité des entreprises présentes sur le territoire avec une réduction des consommations de 15% en moyenne.

Mise en place de l'action : D'une part, la mise en place de cette action va se faire indépendamment de l'intervention de la Commune d'Uccle. En effet, un grand nombre d'entreprises réalise ou réalisera au cours des prochaines années des audits énergétiques ou autres études mettant en avant les réductions de consommation envisageables dans le cadre de la réalisation de leur activité.

La Commune d'Uccle peut venir en complément à ces actions internes en informant les entreprises présentes sur son territoire sur les réductions de consommation. Elle peut également intervenir en fournissant une aide financière incitant les entreprises à réaliser un audit ou un Bilan Carbone.

La Commune peut également être à l'initiation d'un club d'entreprise agissant ensemble en vue de réduire leur consommation. Ce club d'entreprises sera le lieu d'échange de connaissances et de bonnes pratiques sur le sujet.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut se faire via le nombre d'entreprise ayant réalisé des études complémentaires ou encore via la diffusion des informations ou des demandes d'aides qui ont été faites.

La réalisation d'une enquête auprès des entreprises uccloises peut également être faite en vue de récolter des informations plus précises sur les consommations énergétiques et sur les actions mises en place.

Service ou personne responsable : Economie uccloise en lien avec le service environnement.

Indicateurs de suivi : Evolution des **consommations énergétiques** des entreprises. Nombre d'entreprises participant au club d'entreprises.

Action 3.2– Action sur la réduction des consommations liées au chauffage.

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux consommations de combustibles fossiles liées au chauffage.

Enjeux : Les émissions liées à la consommation d'énergie fossiles représentent près de 63% des émissions des consommations énergétiques dans le secteur tertiaire.

Résultats à atteindre : Réduction de 30% des consommations d'énergie fossile dans les entreprises uccloises. Une réduction des émissions du poste de 30% - 93 150 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse la participation de l'ensemble des entreprises présentes sur le territoire d'Uccle avec une réduction moyenne des consommations de 30%.

Mise en place de l'action : D'une part, la mise en place de cette action va se faire indépendamment de l'intervention de la Commune d'Uccle. En effet, un grand nombre d'entreprises réalise ou réalisera au cours des prochaines années des audits énergétiques ou autres études mettant en avant les réductions de consommation envisageables dans le cadre de la réalisation de leur activité.

La Commune d'Uccle peut venir en complément à ces actions internes en informant les entreprises présentes sur son territoire sur les réductions de consommation. Elle peut également intervenir en fournissant une aide financière incitant les entreprises à réaliser un audit ou un Bilan Carbone.

La Commune peut également être à l'initiation d'un club d'entreprise agissant ensemble en vue de

réduire leur consommation. Ce club d'entreprises sera le lieu d'échange de connaissances et de bonnes pratiques sur le sujet.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut se faire via le nombre d'entreprise ayant réalisé des études complémentaires ou encore via la diffusion des informations ou des demandes d'aide qui ont été faites.

La réalisation d'une enquête auprès des entreprises ucloises peut également être faite en vue de récolter des informations plus précises sur les consommations énergétiques et sur les actions mises en place.

Service ou personne responsable : Economie ucloise en lien avec le service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **consommations énergétiques** des entreprises. Nombre d'entreprises participant au club d'entreprise.

1. Autres pistes de réflexion

Tout comme pour le secteur résidentiel, les marges de manœuvre directes de la Commune sont relativement faibles. Cependant, celles-ci peuvent être à la base du développement de structures ou de compagnes de communication en vue d'aider les entreprises dans leur réduction de consommation.

2. Planification des actions

Le début de mise en place de ces actions est prévu pour l'année 2009 avec une réalisation s'étalant sur 5 années.

n° Action	3.1	3.2	
On garde ?	1	1	
durée années	5	5	
TeqCO2 réduction totale	8.138	27.945	
Objectif	15%	30%	TOTAL Energie tertiaire
2009	1.628	5.589	7.217
2010	1.628	5.589	7.217
2011	1.628	5.589	7.217
2012	1.628	5.589	7.217
2013	1.628	5.589	7.217
2014			0
2015			0
2016			0
2017			0
2018			0
2019			0
2020			0
Réduction totale	8.138	27.945	36.083
	15%	30%	24%

1.3. Transport de marchandises : 46 000 TeqCO2 (6% des émissions)

Nous avons identifié **2 actions** distinctes sur le poste transport de marchandises, qui représentent

ensemble plus de **8 900 Teq CO2**, soit une **réduction de 19% de ce poste**, ou encore **1,2% du Bilan**

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Fret	4.1	Transfert du fret routier entrant et sortant vers du fret ferroviaire 15%	13%	31.044	4.142	Région	5	19%
	4.2	Mise en place de plate-forme de distribution aux abords de la Commune afin de réduire le fret interne	15%	31.044	4.657	V + Rég	5	

Global.

Les 2 actions ainsi que leur potentiel de réduction sont présentés dans le tableau suivant et chacune des actions est détaillée ci-dessous.

a. Présentation des actions

Action 4.1– Transfert de 15% du fret routier entrant et sortant vers du fret ferroviaire

Objectif : Réduire les émissions de GES liées au transport routier de marchandises

Enjeux : Le transport routier sur la Commune d’Uccle représente plus de 99% des émissions du transport de marchandises. Au-delà des émissions de GES que ce type de transport génère, le transport routier est également la cause d’un encombrement des différents axes de la Commune.

Agir sur la réduction de la part de marchandises transportées par la route permettra à la fois de réduire les émissions de GES mais également de fluidifier le trafic sur Uccle.

De plus, avec les augmentations probables des prix du baril de pétrole dans les prochaines années, les coûts de livraison vont également augmenter sur Uccle ce qui aura pour conséquence une augmentation des prix des produits ou des services rendus sur le territoire.

Résultats à atteindre : Transfert de 15% des tonnes.km de marchandises entrant et sortant par route vers le transport ferroviaire. Réduction des émissions pour ce poste de 13% - 4 150 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse le transfert de 15% des déplacements routiers vers du transport de marchandises en train.

Mise en place de l’action : La réalisation de cette action va dépendre de la mise en place d’une plate-forme multimodale à Uccle, notamment au niveau du transport ferroviaire. Cette plate-forme peut être mise en place au niveau des différentes gares déjà présente sur le territoire.

Ce développement doit se faire en coordination avec la SNCB et la Région Bruxelles Capitale. En effet, les infrastructures ferroviaires développées doivent se faire en lien avec celles existantes . La Commune devra également avoir une action de communication auprès des entreprises présentes sur le territoire de Uccle en vue de les informer de la démarche mais également de les inclure dans celle-ci. De fait, la plate-forme multimodale doit correspondre aux attentes des entreprises et doit prendre en considération le potentiel d’utilisation par celles-ci.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire en lien avec la Région et la SNCB et par une participation au développement de la plate-forme multimodale.

Service ou personne responsable : Service en charge de la mobilité

Indicateurs de suivi : Evolution des **tonnes de marchandises transitant par voie ferrée**. Ratio tonnes.km en train/tonnes.km en camion.

Action 4.2– Mise en place de plate-forme de distribution aux abords de la commune en vue de réduire le fret interne

Objectif : Réduire les émissions de GES liées au transport routier de marchandises

Enjeux : Le transport routier sur la Commune d’Uccle représente plus de 99% des émissions du transport de marchandises. Au-delà des émissions de GES que ce type de transport génère, le transport routier est également la cause d’un encombrement des différents axes de la Commune.

Agir sur la réduction de la part de marchandises transportées par la route permettra à la fois de réduire les émissions de GES mais également de fluidifier le trafic sur Uccle.

De plus, avec les augmentations probables des prix du baril de pétrole dans les prochaines années, les coûts de livraison vont également augmenter sur Uccle ce qui aura pour conséquence une augmentation des prix des produits ou des services rendus sur le territoire.

Résultats à atteindre : Mise en place de plate-forme de distribution en vue de réduire les livraisons en internes. Réduction des émissions du poste de 15% - 4 650 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse que la mise en place de 2 plates-formes de distribution aux abords de la commune permettrait de réduire les distances parcourues en interne. Le développement de ces plates-formes s’accompagnant de l’utilisation de véhicules électriques ou roulant au biogaz.

Mise en place de l’action : La mise en place de cette action doit se faire d’un commun accord avec la Région Bruxelles Capitale. En effet, une action d’une telle ampleur ne peut se limiter à la Commune d’Uccle, car ne limitant pas les entrées de poids lourds de manière assez conséquente et permettant toujours les déviations. Les plates-formes de livraison devront être mises en autour de la Région, le long des grands axes d’entrée. Une chaîne logistique spécifique doit également être mise en place. Cette action doit dès lors se mettre en place en partenariat avec une entreprise logicienne mais également inclure l’ensemble du secteur économique de la Commune qui sera amené à utiliser ces structures.

Au-delà de la mise en place des plates-formes, les véhicules qui seront utilisés pour amener la marchandise vers son lieu de vente devront rouler à l’électricité ou au biogaz afin de réduire d’avantage les émissions.

Le développement d’une logistique complète autour de la réalisation de cette action va également permettre une réduction du trafic routier au niveau de la Région et donc de la Commune d’Uccle en privilégiant par exemple la circulation le matin ou en soirée.

Procédure de contrôle : Le contrôle doit se faire en lien avec l’entreprise qui sera en charge de développer le projet et avec les entreprises qui utiliseront les plates-formes de distribution.

Service ou personne responsable : Service de l’urbanisme

Indicateurs de suivi : Evolution des **tonnes de marchandises transitant par route**.

1. Planification des actions

La réalisation de ces deux actions s'étale sur une période de 5 ans. L'année de commencement de la première action est prévue pour 2012 car elle nécessite une étude complémentaire et une technicité plus importante que la 1^{ère}.

n° Action	4.1	4.2	
On garde ?	1	1	
durée années	5	5	
TeqCO2 réduction totale	4.142	4.657	
Objectif	13%	15%	TOTAL Fret
2009			-
2010		931	931
2011		931	931
2012	828	931	1.760
2013	828	931	1.760
2014	828	931	1.760
2015	828		828
2016	828		828
2017			-
2018			-
2019			-
2020			-
Réduction totale	4142	4657	8799
	13%	15%	19%

11. RÉCAPITULATIF GÉNÉRAL TERRITOIRE : - 224 000 TEQCO2 (31%)

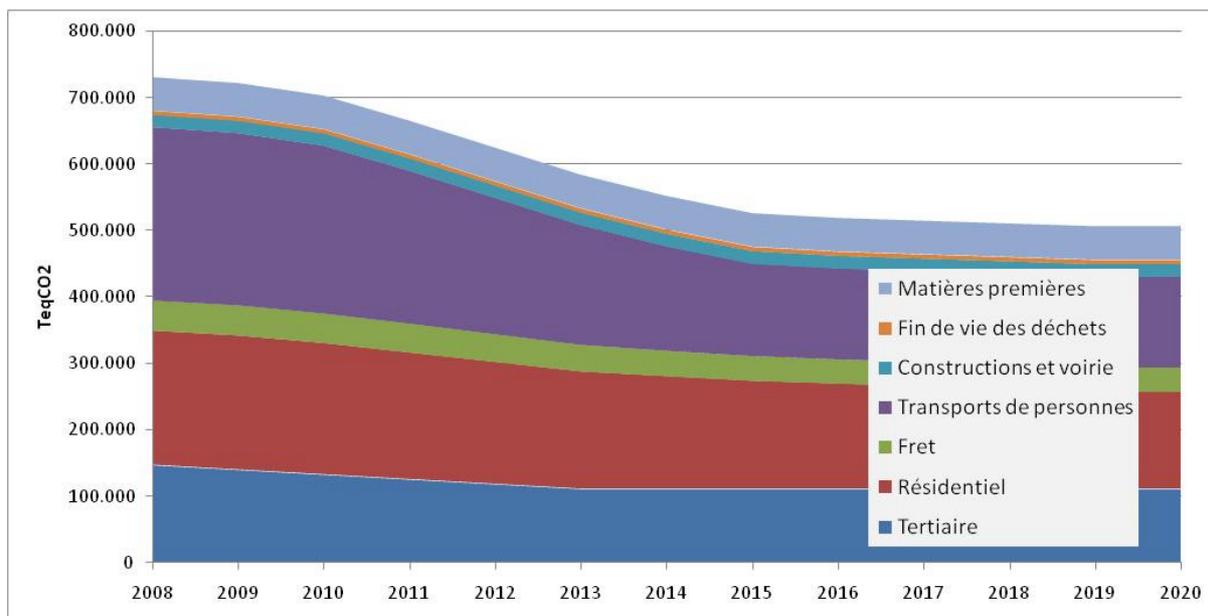
L'ensemble des actions proposées permet de réduire les émissions de GES du Territoire de la Commune d'Uccle de près de **224 000 TeqCO2 d'ici à 2020**, soit une réduction des émissions de **31%** par rapport à celles de l'année 2007.

Le Tableau ci-dessous récapitule l'ensemble de ces actions

	Num	Action	Objectif de réduction en %	Emission TeqCO2 Référence	Réduction TeqCO2	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre	% de réduction pour le poste
Déplacements de personnes	1.1	Amélioration de la sécurité et de la fluidité des piétons et vélos à Uccle. 30% des ucclois utilisent le vélo pour des déplacements de 3km/jour	4%	181.878	7.627	Ville	5	47%
	1.2	Amélioration des services de transport en commun : 30% des ucclois utilisent les TEC pour des trajets de 10km/jour	13%	189.331	24.148	V + Rég	5	
	1.3	Améliorer le transport ferroviaire en lien avec le RER : 30% des déplacements de 25km/jour se font en train	29%	189.331	54.859	Région	5	
	1.4	Transfert de 20% des déplacements des résidents en avion courtes distances vers des déplacements en train	13%	20.596	2.667	Europe	5	
	1.5	20% des déplacements en voiture pour se rendre au travail se font en co-voiturage	1%	177.695	1.305	Ville	5	
	1.6	Réduction des trajets scolaires en voiture de 10%	0,3%	177.695	601	Ville	5	
	1.7	Mise en place d'un système d'auto-partage	5%	177.695	8.085	V + Rég	5	
	1.8	Achat de véhicules émettant moins de CO2 par les ucclois : Sensibilisation et incitation fiscale	14%	177.695	24043	V + Europe	5	
Consommation énergétique résidentiel	2.1	Sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'électricité : réduction de 20% des consommations chez 50% des citoyens	10%	23.253	2.325	V + Rég	5	28%
	2.2	THERMO TEAMS : Actions sur le chauffage : Régulation, entretien, meilleure gestion de la T° et amélioration du rendement des chaudières	10%	178.375	17.838	V + Rég	10	
	2.3	ISOL TEAMS : Action sur l'isolation des logements - EFT - placement produits	13%	178.375	22.297	V + Rég	10	
	2.4	50% des futures constructions seront au minimum basse énergie			1.612	Ville	10	
	2.5	Remplacement progressif des chaudières au gaz, fioul et charbon par des chaudières à combustible renouvelable	7%	178.354	11.877	V + citoyen	5	
Tertiaire	3.1	Actions de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'électricité	15%	54.255	8.138	V + Rég	5	24%
	3.2	Actions sur le chauffage avec meilleure isolation des bureaux, meilleure gestion de la T° et amélioration du rendement des chaudières - réduction des émissions de 30%	30%	93.150	27.945	V + Rég	5	
Fret	4.1	Transfert du fret routier entrant et sortant vers du fret ferroviaire 15%	13%	31.044	4.142	Région	5	19%
	4.2	Mise en place de plate-forme de distribution aux abords de la Commune afin de réduire le fret interne	15%	31.044	4.657	V + Rég	5	
TOTAL				730.956	224.164			31%

1.2. Présentation du chemin de décarbonisation

Les 31% de réduction des émissions sur Uccle comme objectif pour 2020 permettent à la Commune d'atteindre l'objectif européen ambitieux (-30% en 2020 objectif alors que l'objectif actuellement voté est de 20% de réduction des émissions pour 2020), toutes choses restant égales par ailleurs par rapport au périmètre de référence.



Graphique présentant le chemin de décarbonisation en fonction des différentes sources d'émission

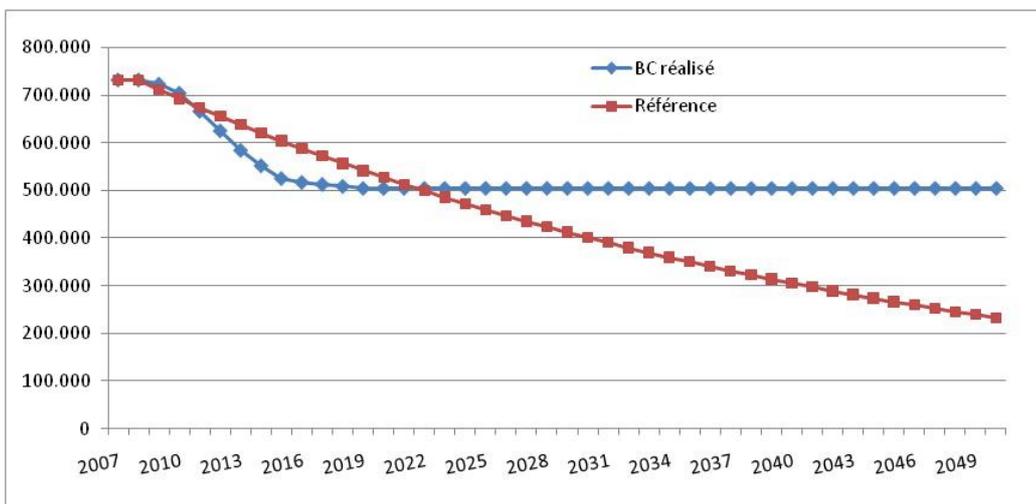
Le Programme tel qu'élaboré à l'heure actuelle permet à la Commune de réduire ces émissions de 30%, les postes sur lesquels les réductions sont les plus importantes sont les déplacements de personnes et la consommation énergétique dans le résidentiel.

En comparaison aux autres objectifs internationaux, nous pouvons dire que la Commune d'Uccle s'est positionnée de manière significative en vue de réduire les émissions de GES. Le tableau ci-dessous reprend un comparatif d'autres objectifs de réduction.

Les scénarii de comparaison sont établis de la manière suivante :

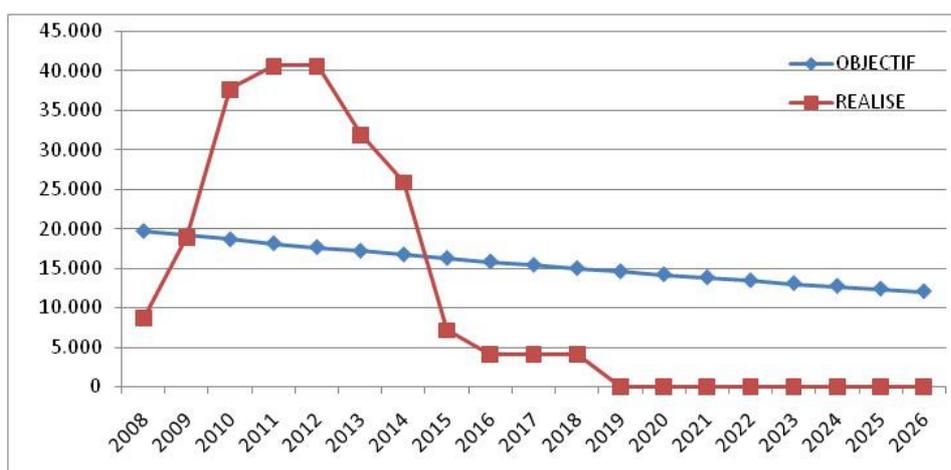
Objectif	Tx de dacarbonisation annuel	Raison
-20% en 2020	-1,70%	Scénario européen
-80% en 2050	-3,67%	Objectif GIEC pour les pays développés en 2050 : Facteur 5
-91% en 2050	-5,45%	Objectif Belge sur base d'une équité climatique mondiale par habitant en 2050 : Facteur 11
-98% en 2050	-8,70%	Objectif <450 ppm 2050

Du côté de **l'évolution des émissions annuelles**, on observe que le plan carbone d'Uccle (en rouge) met du temps à se lancer par rapport au chemin de décarbonisation constant de référence pour atteindre -30% en 2020 (en Bleu, consistant en une réduction des émissions annuelles de 2,7%), mais est nettement plus efficace que ce dernier entre 2012 et 2022. Au-delà de 2022, plus aucune réduction d'émission additionnelle n'est observée dans le Plan Carbone d'Uccle et les émissions annuelles ont tendance à se stabiliser.



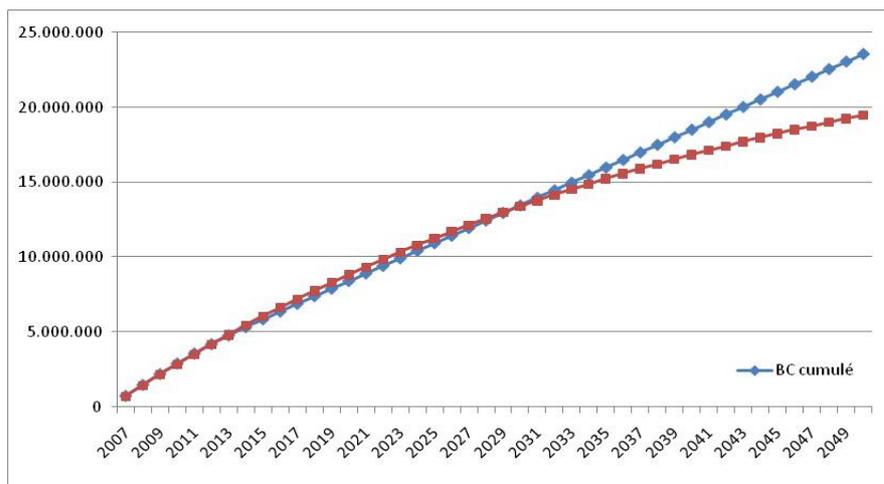
Graphique présentant les émissions annuelles ucloises et en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

Les réductions d'émissions annuelles sont donc le miroir de ce graphique :



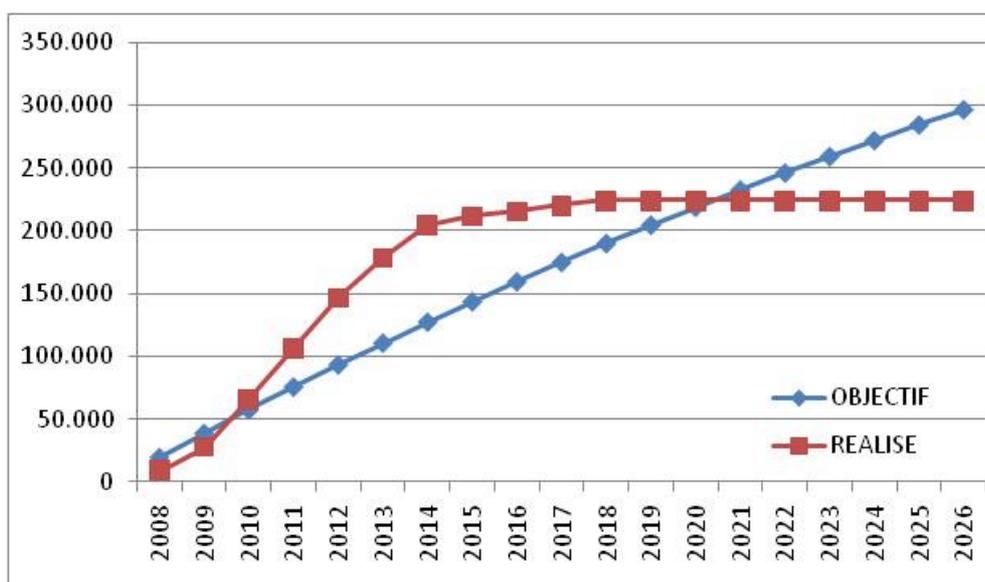
Graphique présentant les réductions annuelles ucloises en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions en 2020.

En ce qui concerne **les émissions cumulées**, on constate que les réductions d'émissions plus importantes que le plan de référence obtenues entre 2009 et 2015 sur le plan carbone d'Uccle permettent à la Commune de conserver des émissions cumulées inférieures à celles du plan de référence, et ce jusqu'au-delà que 2030....



Graphique présentant les émissions cumulées du plan d'action uclois en comparaison avec les émissions cumulées de l'objectif de 30% de réduction d'ici à 2020.

... alors même que les réductions d'émissions cumulées sont repassées en dessous de celles du scénario de référence dès 2020. Il conviendra donc de trouver des efforts supplémentaires à fournir à partir de 2020.



Graphique présentant les réductions cummülées du plan de décarbonisation uclois en comparaison avec l'objectif de réduction de 30% des émissions d'ici à 2020.

Rappelons ici que ce scénario, bien qu'avantageux pour la Commune, ne fixe des objectifs qu'à l'horizon 2020 mais que c'est bien par 5 à 10 que devraient être réduites les émissions de la commune à l'horizon 2050.

A ce titre les objectifs fixés dans ce plan semblent trop peu ambitieux que pour y parvenir.

Partie 4 : Emissions liées à la fabrication des biens de consommation

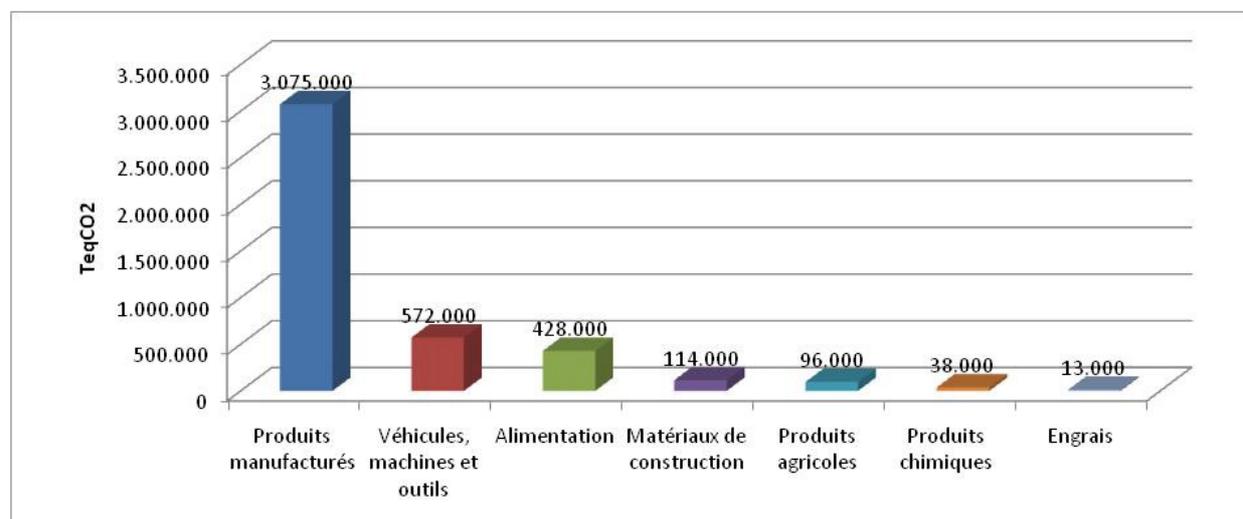
Comme nous l'avons vu ci-dessus, la méthodologie Bilan Carbone de l'ADEME présente des limites quant à la quantification des émissions liées à la consommation de bien sur un territoire. En effet, elle évalue ces émissions sur base de la quantification des déchets qui ont été jetés au cours de l'année d'étude, cependant, et nous le verrons dans le chapitre présent, cette consommation est souvent sous-estimée.

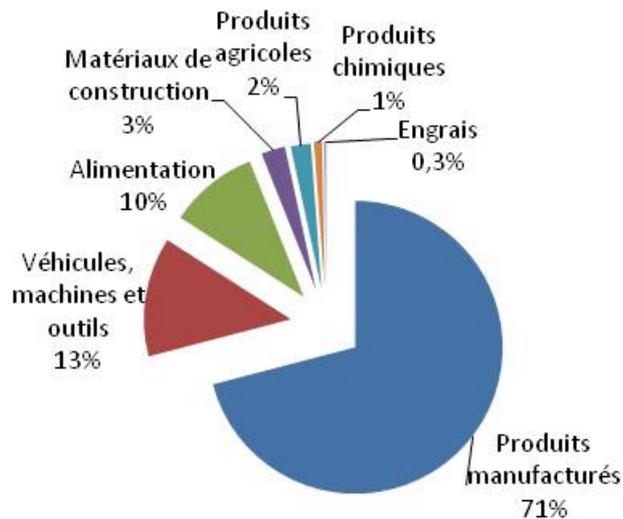
Sa prise en compte nous paraît importante dans l'établissement d'un Bilan Carbone permettant de considérer l'ensemble des activités du territoire et ce, même si les émissions liées à la fabrication des biens de consommation n'ont plus lieu dans nos pays. En effet, les faibles coûts de main d'œuvre à l'étranger et du transport de marchandises font que de nombreuses sociétés et industries ont préféré la délocalisation dans les pays émergents. Dès lors, ces émissions qui ont lieu ailleurs que sur le territoire sont souvent négligées alors qu'elles sont de la responsabilité des acteurs de ce territoire.

12. PRESENTATION DES RESULTATS

Les émissions liées à la fabrication des biens consommés sur le territoire pour l'année 2007 s'élèvent à **4 300 000 TeqCO₂**. Au regard des émissions du territoire, ce poste complémentaire est près de 6 fois plus important. Il constitue donc le principal poste émetteur de la Commune d'Uccle.

Chaque habitant d'Uccle consomme l'équivalent de **9 tonnes de matière par an** pour des émissions s'élevant à **56 TeqCO₂/hab.**



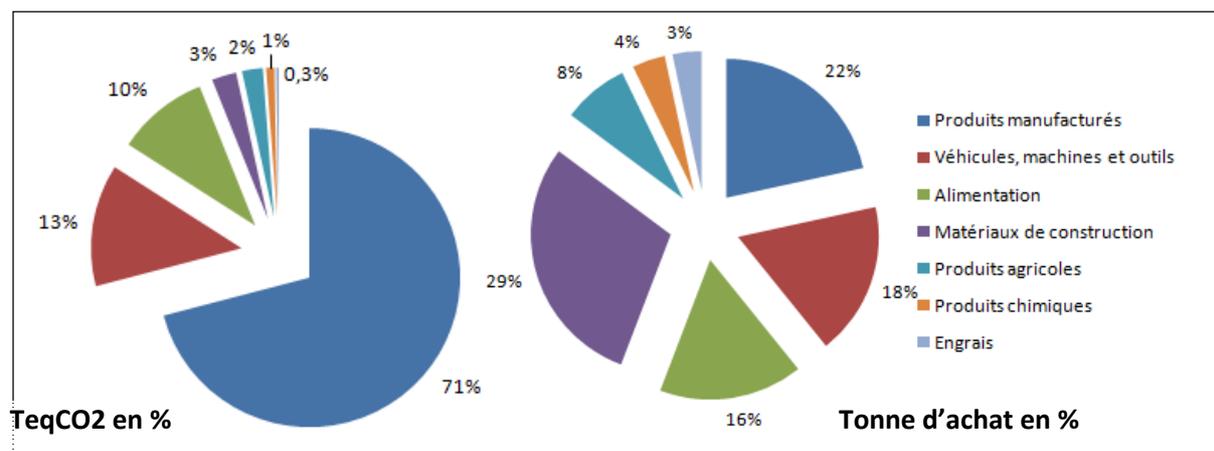


POSTE	TeqCO2	%
Produits manufacturés	3.075.000	71%
Véhicules, machines et outils	572.000	13%
Alimentation	428.000	10%
Matériaux de construction	114.000	3%
Produits agricoles	96.000	2%
Produits chimiques	38.000	1%
Engrais	13.000	0,3%
TOTAL	4.336.000	100%

Le poste le plus important concerne les émissions de fabrication des produits manufacturés. Avec plus de 3 000 000 TeqCO2, ce poste représente 71% des émissions de la fabrication des biens de consommation. La fabrication des véhicules, machines et outils représente 13% des émissions du poste et la fabrication des produits alimentaires, 10% des émissions.

Les postes restant, moins émetteurs sont, les matériaux de constructions (3% des émissions), les produits agricoles (2% des émissions), les produits chimiques (1% des émissions) et les engrais avec 0,3% des émissions.

Les graphiques ci-dessous représentent la répartition des émissions et des tonnes de produits en fonction des différents sous-postes.



On constate que les produits manufacturés, premier poste avec 71% des émissions, ne représentent que 22% des tonnes de matériaux consommés sur le territoire. Inversement, les matériaux de construction qui sont les produits, en tonne, les plus consommés sur le territoire (29%) ne représentent que 3% des émissions.

Fiabilité des résultats :

Les résultats ont été obtenus avec un coefficient d'incertitude de 30%, ce qui reste acceptable dans le cadre d'un Bilan Carbone. Cependant une incertitude de 2% supplémentaire sur le seul poste électronique entraîne automatiquement une incertitude de 1% à l'échelle de l'ensemble du Bilan.

Ces résultats sortent du cadre du Bilan Carbone standard tel que proposé à ce jour par l'ADEME. Habituellement, il est convenu qu'il n'est pas possible d'estimer la consommation de matières à l'échelle d'un Territoire. Ce n'est que grâce aux données statistiques des flux de transports au niveau de la Région Bruxelles Capitale que nous sommes parvenus à réconcilier une première estimation des consommations de matières à l'échelle du Territoire de la Commune d'Uccle.

L'ensemble de nos hypothèses est repris dans le fichier Bilan Carbone Territoire, il convient tout de même de se rappeler les faits saillants suivants :

- La consommation de biens en Belgique est caractérisée par les flux entrants – les flux sortants + les flux internes.
- Les doubles comptes potentiels entre produits primaires, secondaires et finaux sont minimisés par la soustraction de tonnages (exemple : Produits agricoles et produits alimentaires).
- Les émissions de matières comptabilisées ailleurs dans le bilan sont soustraites de ce poste-ci (par exemple les intrants agricoles ont été retirés car déjà comptabilisés ailleurs dans le bilan dans le poste « agriculture », les énergies primaires ont également été retirées car présentes dans l'ensemble des autres onglets dans le poste de consommation d'énergie des différents secteurs).
- L'ensemble des résultats pour la Belgique est présenté dans un document annexé au présent rapport

13. VERS LE PLAN CLIMAT – TYPOLOGIES D’ACTIONS QUANTIFIEES : FABRICATION DES BIENS DE CONSOMMATION

Nous avons identifié **8 actions** distinctes sur le poste consommation de Matières, qui représentent ensemble **près de 763 000 TeqCO₂**, soit une **réduction de 17% de ce poste**, ou encore **28% du Bilan Carbone Territoire** (hors consommation de matières).

Num	Action	Objectif en %	Emission TeqC du poste	Réduction TeqC	Degrés d'action	Durée de mise en œuvre
FM1	Mise sur pied de groupement d'achats durables : sensibilisation à la consommation responsable 10% de participation de la part des citoyens	1%	4.386.891	58.491	Commune	10
FM2	Centrale de location : 1 centrale par 100 logements avec une participation de 20% des logement	2%	4.386.891	99.000	C + Région	12
FM3	Promotion de site Internet de location de matériel type (ex : zilok.com)	3%	4.386.891	145.303	Commune	7
FM4	Proposer aux enseignes la mise en place de rayons de produits bas carbone	2%	4.386.891	76.180	Commune	4
FM5	Action de sensibilisation à l'alimentation bas carbone et menu Bas Carbone dans les restaurants	1%	4.386.891	64.122	Commune	6
FM6	Mise en Place d'une ressourcerie et promotion des achats de seconde main	2%	4.386.891	87.195	C + Région	5
FM7	Promouvoir l'utilisation massive de matériaux de construction recyclés sur le Territoire	1%	4.386.891	37.200	C + Région	7
FM8	Développement de l'entretien et réparation du matériel électronique en vue d'une réutilisation = Rallonger la durée de vie de 10% (plan déchet de la Région bruxelloise)	4%	4.386.891	195.084	C + Région	10
FM9	Mise en place d'une taxe pour les biens qui sont en mono-usage	4%	4.386.891	153.615	Fédéral	
FM10	Allongement progressif de la durée de garanti des biens vendus en Belgique (1 an de garanti supplémentaire tous les ans jusqu'à atteindre 8 ans de garanti)	53%	4.386.891	1.024.192	Europe	
FM11	Favoriser le développement de l'économie de fonctionnalité basé sur la présence des services		4.386.891		Europe	
FM12	Mise sur pied d'un observatoire des flux de matières Territorial		0		Région	
TOTAL		17%	4.386.891	762.575		17%

a. Enjeux globaux

Souvent sous-estimés, les produits consommés au quotidien sont à la base d'émissions émises lors de leur cycle de vie. Ces émissions sont donc directement liées aux énergies consommées pour produire ces différents biens mais également pour les transporter jusqu'à leur lieu de vente.

A terme, l'augmentation des prix des matières premières et plus précisément des ressources fossiles va avoir des répercussions sur les coûts de fabrication des biens de consommations courants ainsi que sur les produits électroniques.

Au-delà d'un problème économique, la consommation des matières premières est également liée au problème de disponibilité des ressources sur terre et également à la gestion de la fin de vie des biens consommés.

b. Présentation des actions

1 – Mise sur pied d'un groupement d'achat durable

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 1% - 58 500 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une participation de 10% des citoyens contribuant à une réduction des émissions liées à leurs achats de 15% en moyenne.

Mise en place de l'action : La mise en place de l'action correspond à la création d'un groupement d'achat pouvant être en lien avec l'Agenda 21 Local sur le territoire d'Uccle.

Ce groupement d'achat aura pour rôle de sensibiliser les citoyens aux achats responsables mais également de réaliser des achats bas-carbone groupés (produits de saison, production locale et bio) ou encore de créer des potagers collectifs ou toute autre structure pouvant participer à la consommation durable.

Le rôle de la Commune hors la création et le lancement du groupement pourrait être également de fournir un support logistique au groupement ou encore leur fournir des locaux de vente et de stockage ou les espaces verts nécessaires à la réalisation de leur jardin collectif.

Procédure de contrôle : La Commune d'Uccle opère un contrôle par rapport à l'organisation du groupement, à son mode de fonctionnement mais également en les guidant sur le choix des produits ou sur les activités qu'il peut organiser.

Service ou personne responsable : Service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **produits bas-carbone et durables achetés** par le groupement. Evolution du **nombre de personnes participant** au groupement d'achat.

2 – Mise en place de centrale de location sur le territoire d'Uccle

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats en permettant aux citoyens de louer des outils et autres objets plutôt que de les acheter.

Enjeux : En privilégiant la location de produit à leur achat, on permet de mieux rentabiliser l'utilisation de l'objet plutôt que de le stocker la majeure partie du temps.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 2% - 99 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse la création d'une centrale de location pour 100 logements avec une participation moyenne de 20% des citoyens, soit une location en moyenne de 50kg de produits par an à la place de leur achat.

Mise en place de l'action : Le rôle de la Commune d'Uccle est de lancer les centrales de location au sein de différents quartiers ucclois en favorisant en parallèle la réinsertion sociale et l'économie de service.

Ces centrales de location pourraient être gérées à court terme par la Commune d'Uccle avant de rendre leur fonctionnement indépendant de la Commune. En procédant ainsi, on laisse le temps aux structures pour atteindre une certaine autonomie financière.

Une centrale de location peut être mise en place comme test au sein de la commune avant de multiplier les initiatives.

Procédure de contrôle : La Commune d’Uccle gère dans un premier temps les centrales, ce qui lui permet d’assurer les contrôles adéquats.

Service ou personne responsable : Service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution des **outils loués dans les centrales**. Evolution du **nombre de centrales de location** présentes sur le territoire.

3 – Promotion de site Internet de location

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats en proposant la location de biens.

Enjeux : Nous possédons tous des outils, matériels, biens électroniques que nous n’utilisons que quelques jours par an et qui le reste du temps dorment dans nos armoires. Souvent, l’achat de ces produits représente un coût conséquent. Leur mise en location permet à la fois d’épargner l’achat à d’autres personnes qui ont besoin de l’objet pour quelques jours ou quelques heures et permet en même temps de récupérer une partie du prix d’achat.

Le site www.zylok.com est un exemple de ce type de site Internet.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 3% - 145 000 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une participation de 5% des habitants d’Uccle avec en moyenne 15 locations par an.

Mise en place de l’action : Le rôle de la Commune d’Uccle par rapport à cette action est d’effectuer la promotion de ce type d’initiative auprès des citoyens.

La Commune peut également avoir un rôle d’aide à la mise en place de ce genre de site au sein de la Commune afin de limiter les distances de déplacements pour la location des biens.

Procédure de contrôle : La Commune d’Uccle peut effectuer un contrôle au niveau de la consultation du ou des sites mais également par rapport à la façon dont les biens sont loués.

Service ou personne responsable : Service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution du **nombre d’objets loués** et du nombre de **fréquentation du ou des sites** de locations.

4 – Promotion des rayons bas-carbone dans les surfaces commerciales.

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats en favorisant l’achat de produits bas-carbone

Enjeux : La promotion des produits bas-carbone au même titre que les produits bio permettra aux personnes désireuses d’effectuer des achats responsables de choisir en connaissance de cause et de repérer ces produits plus rapidement dans les grandes surfaces.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 2% - 76 000 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une participation de 20% des citoyens qui feraient dans 20% des cas des achats bas-carbone. Ces produits bas-carbone ont une émission de 15% inférieure aux produits classiques.

Mise en place de l'action : La Commune bien que n'ayant pas de pouvoir de décision par rapport aux enseignes commerciales présentes sur son territoire, peut agir comme incitatrice en mettant en place une campagne de sensibilisation auprès des différentes surfaces commerciales. Elle peut également renseigner les citoyens sur ce qu'est un produit bas-carbone et sur les différents points d'attention qu'ils doivent avoir pour réaliser des achats responsables. D'autre part, la Commune peut également intervenir au niveau des magasins afin de les renseigner sur les produits bas-carbone existant et sur la façon dont ils peuvent les mettre en avant dans leur magasin.

Procédure de contrôle : La Commune peut recenser dans les surfaces commerciales les produits bas-carbone ou directement s'adresser aux responsables des magasins afin de prendre connaissance des produits bas-carbone qu'ils fournissent.

Service ou personne responsable : Service économie ucquoise

Indicateurs de suivi : Evolution des achats de **produits bas-carbone par rapport aux achats d'autres produits. Nombres d'enseignes** participant à la démarche.

5 – Sensibilisation à la consommation d'aliments bas-carbone dans les restaurants et les cantines

Objectif : Réduire les émissions de GES liées à la consommation alimentaire

Enjeux : La production d'aliments requiert également la consommation d'énergie et donc l'émission de GES. Cependant, l'énergie consommée dans l'élevage ou l'agriculture n'est pas la seule source d'émission liée à l'alimentation. En effet, 2 autres sources sont également à la base d'émission de GES : le méthane produit par les ruminants et les engrais et autres produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture.

Certains aliments comme les légumes et les fruits sont moins émetteurs en GES et d'autres, comme la viande sont à la base de plus d'émission de GES. Le choix des aliments dans notre alimentation quotidienne a dès lors un impact sur la quantité de GES émis

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 1% - 64 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une réduction globale de 15% des émissions liées à l'alimentation sur le territoire d'Uccle

Mise en place de l'action : La Commune d'Uccle a un rôle de sensibilisation auprès des citoyens et des différents établissements de restauration présents sur la Commune. Cette sensibilisation peut passer par la réalisation d'un document reprenant une liste des aliments bas-carbone classés par type d'aliment. Un code de couleur peut être accordé afin de distinguer plus facilement les aliments bas-carbone des aliments plus émetteurs.

Par exemple, pour la viande, le poulet serait signalé en vert, la viande de porc, en orange et la viande de bœuf en rouge.

Procédure de contrôle : Le contrôle peut s'effectuer en lien avec les restaurants présents sur leur

territoire en analysant les cartes et menus proposés et en voyant comment le restaurateur met en évidence les plats bas-carbone par rapport au reste.

Service ou personne responsable : Service de l'économie ucquoise en lien avec le service environnement

Indicateurs de suivi : Nombre de **menus et plats bas-carbone** servis dans les restaurants

6 – Mise en place d'une ressourcerie et promotion des achats de seconde main

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats en privilégiant la réparation et la réutilisation.

Enjeux : Actuellement, dès qu'un produit est obsolète ou ne répond plus à nos critères esthétiques nous nous en débarrassons alors qu'il peut être réutilisé moyennant quelques réparations ou retouches. Donner une seconde vie à nos meubles, vêtements, électroménager,... permet d'allonger la durée de vie des biens tout en permettant aux personnes n'ayant pas les moyens de s'acheter du neuf, de s'équiper.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 2% - 87 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse une récupération et revente de 20% du mobilier, des produits électroniques et des vêtements apportés à la déchetterie d'Uccle.

Mise en place de l'action : La mise en place de la ressourcerie peut être effectuée par la Commune d'Uccle. Cette action, en plus d'avoir un intérêt environnementale permet également la réinsertion sociale par le travail et est en lien direct avec une économie positive.

En outre, en plus de la récupération des encombrants à la déchèterie communale, une collecte porte à porte peut être mise en place afin de faciliter la reprise et surtout de s'assurer que les biens repris ne sont pas en trop mauvais état.

La Commune d'Uccle peut donc gérer le projet de manière autonome ou en partenariat avec des associations ou d'autres organismes.

Une telle expérience a été menée avec succès par la Ville de Namur il y a quelques années.
+ région

Procédure de contrôle : Contrôle au niveau de la récupération des encombrants dans la déchèterie communale et par rapport à l'organisation mise en place au niveau de la ressourcerie et de son mode de fonctionnement.

Service ou personne responsable : Service propreté publique et action sociale

Indicateurs de suivi : Nombre de **biens récupérés** par la ressourcerie et qui ont été revendus.

7 – Promotion de l'utilisation des matériaux de construction recyclés

Objectif : Réduire les émissions de GES liées à la construction et à la rénovation de bâtiments

Enjeux : Une autre source importante de GES sont les matériaux de construction. En effet, la plupart d'entre eux contiennent des hydrocarbures ou ont demandé une consommation énergétique importante pour leur fabrication.

De plus, ces matériaux inertes finissent souvent dans des décharges après démolition et ne sont que très peu revalorisés alors que le potentiel est important.

L'utilisation de matériaux de construction recyclés permet de donner une seconde vie et un second usage à ces matériaux après la démolition des bâtiments.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 1% - 37 200 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons posé comme hypothèse la reprise de 20% des matériaux de 'déconstruction' et la remise dans le circuit de la construction de 20% d'entre eux. Pour le métal, nous avons considéré une réutilisation de 50% de métal recyclé à 80% (comprenant 20% de métal neuf et 80% de métal recyclé).

Mise en place de l'action : Le rôle de la Commune d'Uccle par rapport à cette action est de sensibiliser les citoyens à l'utilisation de matériaux de construction recyclés. Cela peut se faire via une campagne de sensibilisation et d'information avec la diffusion de dépliants dans différents endroits stratégiques de la Commune (service de l'urbanisme, magasins de bricolage, chez les architectes, notaires, ...)

D'autre part, la Commune d'Uccle peut également mettre en place ou aider à la mise en place d'une filière de récupération et/ou de recyclage sur son territoire afin de favoriser la mise en place d'un circuit court et d'en effectuer un contrôle régulier

Procédure de contrôle : Les contrôles peuvent être effectués au niveau de la diffusion de l'information sur les matériaux de construction recyclés

Service ou personne responsable : Service Urbanisme et Service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution du **nombre de matériaux de construction recyclés utilisés** par rapport aux matériaux conventionnels.

8 – Développement de service d'entretien et de réparation de matériel en vue de l'allongement de la durée de vie.

Objectif : Réduire les émissions de GES liées aux achats en allongeant la durée de vie des électroménagers et de l'électronique.

Enjeux : L'allongement de la durée de vie des biens de consommations et plus particulièrement de l'électroménager et des produits électroniques est une action essentielle. En effet, bon nombre d'objets que nous achetons ont une durée de garantie de 2 ans, correspondant souvent à la durée de vie du produit, ce qui a pour objectif de relancer régulièrement les ventes de ces produits. Or, chaque nouvel achat demande une consommation énergétique pour la fabrication du bien mais également l'utilisation de matière première.

En favorisant l'allongement de la durée de vie de nos produits en les réparant, on évite de puiser constamment dans les ressources naturelles de la terre qui sont limitées.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 5% - 195 000 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons émis comme hypothèse un allongement moyen de 10% de la durée de vie des biens consommés sur le territoire, permettant par la même occasion une réduction de 10% des achats d'électroménagers ou d'électroniques.

Mise en place de l'action : La Commune d'Uccle peut mettre en place une campagne d'information sur les réductions de GES générées par l'allongement de la durée de vie des biens consommés. Elle peut intégrer dans cette communication la promotion des entreprises présentes sur le territoire et dont le travail est la réparation d'électroménager ou d'autres types d'objets.

D'autre part, la Commune peut favoriser la création d'entreprises de réparation sur son territoire. Pour cela, elle peut accorder des primes à l'implantation ou encore leur venir en aide en mobilisant d'autres entreprises, des associations ou même directement les citoyens qui pourraient jouer un rôle dans le développement de telles entreprises. La création de ce type d'entreprise peut être mise en lien direct avec la réinsertion de travailleurs sociaux ou la formation d'étudiants.

Cette action est à mettre en lien avec les objectifs de la région au niveau du Plan Déchet.

Procédure de contrôle : Des contrôles peuvent être mis en place au niveau des entreprises proposant ce type de service en les guidant dans leur création. Un contrôle peut également être mis en place par rapport à la campagne d'information sur les entreprises existantes à Uccle et travaillant dans ce domaine.

Service ou personne responsable : Service environnement

Indicateurs de suivi : Evolution du **nombre d'entreprises de réparation** présentes sur le territoire et du **nombre de clients** faisant appel à leur service.

Ces 8 premières actions peuvent être menées entièrement ou partiellement par la Commune d'Uccle. En plus de ces actions, nous avons mis en évidence 2 autres actions qui prendront place grâce à des mesures européennes ou régionales et qui permettront également de réduire les émissions liées à la consommation de biens par les acteurs du territoire d'Uccle.

9 – Taxe mono-usage – Niveau Fédéral

Objectif : Réduire les émissions de GES liées à l'utilisation de produits à utilisation unique.

Enjeux : De par notre mode de vie, nous utilisons de nombreux objets à mono-usage. Ces produits sont essentiellement liés aux emballages que nous utilisons quotidiennement pour transporter nos courses, notre nourriture ou d'autres choses. De plus, l'utilisation de ces packagings permet d'aller plus vite et de réduire les tâches liées au lavage et à l'entretien. Cependant, ils sont la cause d'émissions importantes étant donné que la majorité de ces emballages est fabriqué à base de produits pétrolier (sacs en plastique, gobelets, triangles à sandwich,...).

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 4% - 153 600 TeqCO2

Hypothèse posées : Nous avons émis comme hypothèse que dans les produits manufacturés, 10% étaient en mono-usage et que l'application de la taxe allait permettre une réduction de 50% des consommations.

Mise en place de l'action : Cette action relève d'une décision du gouvernement fédéral visant à taxer

l'achat et l'utilisation des produits à usage unique. Cela concerne à la fois les emballages mais également tout ce qui est jetable comme les assiettes en cartons, les gobelets, les couverts en plastiques, le papier aluminium,...

Procédure de contrôle : Néant

Service ou personne responsable : Néant

Indicateurs de suivi : Nombre d'entreprises taxées sur le territoire d'Uccle

10 – Allongement progressif de la durée de garantie - Europe

Objectif : Réduire les émissions de GES liées à l'utilisation de produits.

Enjeux : En favorisant l'allongement de la durée de vie de nos produits en assurant une durée de garantie plus longue, on permet de réduire le nombre d'achats de nouveaux produits et donc les émissions.

Résultats à atteindre : Réduction des émissions de ce poste de 53% - 1 024 000 TeqCO₂

Hypothèse posées : Nous avons pris comme hypothèse l'allongement progressif de la durée de garantie d'un an supplémentaire tous les ans afin d'obtenir une durée de garantie de 8 ans.

Mise en place de l'action : Cette action relève d'une décision Européenne règlementant la durée de garantie des produits. Actuellement, certaines marques automobiles allongent déjà la durée de leur garantie à 7 ans, ce qui prouve que cet effort est tout à fait réaliste si les moyens sont mis en œuvre pour produire des biens de consommation plus résistants à l'usage.

Procédure de contrôle : Néant

Service ou personne responsable : Néant

Indicateurs de suivi : Néant

La prise en compte de la réduction des émissions liées à la mise en place des 2 actions précédentes permet de réduire les émissions des biens de consommations de 44% soit de 1 940 000 TeqCO₂.

Les 2 dernières actions non chiffrées concernent la politique globale à mener par les différents pouvoirs décisionnels par rapport à la lutte contre le changement climatique et en lien avec le développement durable. En effet, il est important de développer une politique mettant en avant une économie basée sur les services et non plus sur l'achat de biens matériels. Cela peut passer par exemple sur l'offre d'un service de déplacement et non l'offre d'une voiture ou encore sur l'offre d'un loisir et non sur l'achat de console de jeux vidéo. La transition vers ce type d'économie ne sera pas chose aisée mais elle émane d'une réflexion globale par rapport à nos modes de vie actuels qui sont à la base des problèmes environnementaux et sociaux rencontrés.

On ne peut gérer que ce que l'on maîtrise, c'est pourquoi nous pensons qu'il est important de mettre en place au niveau de la Région un observatoire des flux de matières afin d'affiner les données sur les produits qui sont consommés sur la Région et plus précisément à Uccle. Cette connaissance permettra de mieux cerner quels sont les leviers d'action à actionner afin de réduire

cette consommation (action au niveau des entreprises, des citoyens, quels sont réellement les besoins et comment les satisfaire,...).

1. Planification des actions

On garde?	1	1	1	1	1	1	1	1	
Durée	10	12	7	4	6	5	7	10	
TEC réduction totale	58.491	99.000	145.303	76.180	64.122	87.195	37.200	195.084	
	FM1	FM2	FM3	FM4	FM5	FM6	FM7	FM8	FM RED TOT
2009		8.250	20.758		10.687		5.314		45.009
2010	5.849	8.250	20.758		10.687		5.314	19.508	70.366
2011	5.849	8.250	20.758		10.687	17.439	5.314	19.508	87.805
2012	5.849	8.250	20.758	19.045	10.687	17.439	5.314	19.508	106.850
2013	5.849	8.250	20.758	19.045	10.687	17.439	5.314	19.508	106.850
2014	5.849	8.250	20.758	19.045	10.687	17.439	5.314	19.508	106.850
2015	5.849	8.250	20.758	19.045		17.439	5.314	19.508	96.163
2016	5.849	8.250						19.508	33.608
2017	5.849	8.250						19.508	33.608
2018	5.849	8.250						19.508	33.608
2019	5.849	8.250						19.508	33.608
2020		8.250							8.250
									762.575
									17%

La majeure partie de ces actions s'étale sur une durée de mise en œuvre de 10 ans, ceci étant dû aux efforts à déployer et à la mobilisation d'autres acteurs du territoire.

2. Conclusions pour les consommations de Matières

Les 8 actions donnent une réduction potentielle de 762 500 TeqCO2 qui fait 17% sur le total des émissions pour le poste.

Les actions proposées vont aussi produire des bénéfices au niveau économique qui seront redistribués de manière particulière dans les couches les plus faibles de la population.

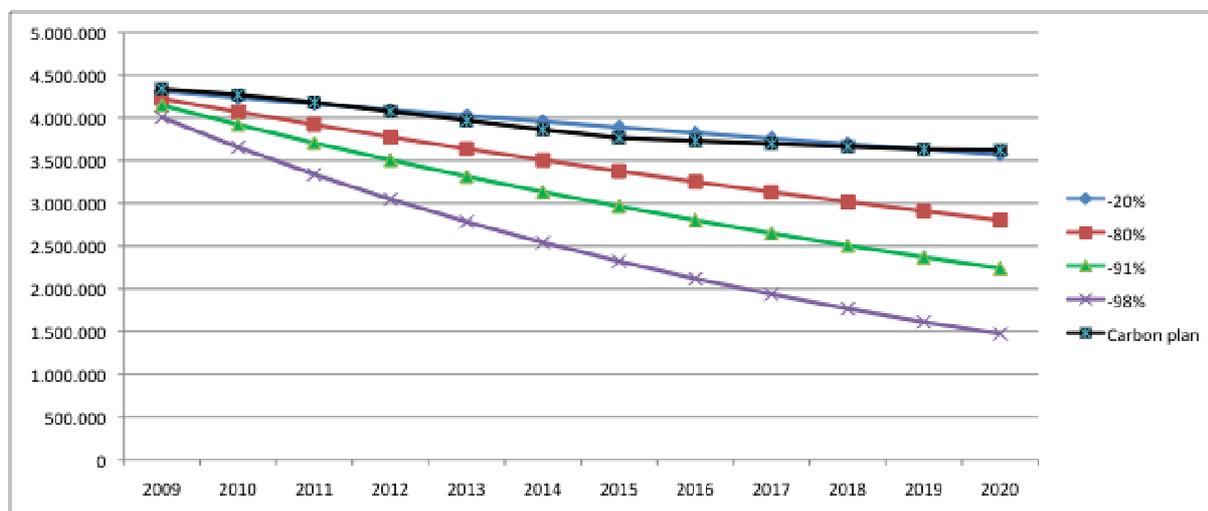
La création de centres de ressourcerie, d'ateliers de réparation, de recyclage de matériels de construction, l'aide au développement de l'économie de la fonctionnalité, l'incitation à la production et la vente de produits bas carbone, l'achat durable entre autres vont dans le sens de favoriser et dynamiser l'économie locale. Ces nouvelles activités vont créer de l'emploi à travers les nouveaux besoins et à la fois vont inciter l'organisation des programmes de formation pour répondre à la demande de main d'œuvre spatialisée.

Au même temps, ces actions promeuvent des comportements plus solidaires et communautaires entre les habitants.

3. RÉCAPITULATIF GÉNÉRAL DE LA FABRICATION DES BIENS DE CONSOMMATION : -208.000 TEQCO2 (-18%)

1.1. Présentation du chemin de décarbonisation

Les 18% de réductions d'émissions sur Uccle comme objectif pour 2020 permettent à la Commune de progresser selon les objectifs fixés par l'Europe qui sont de -20% des émissions d'ici à 2020.



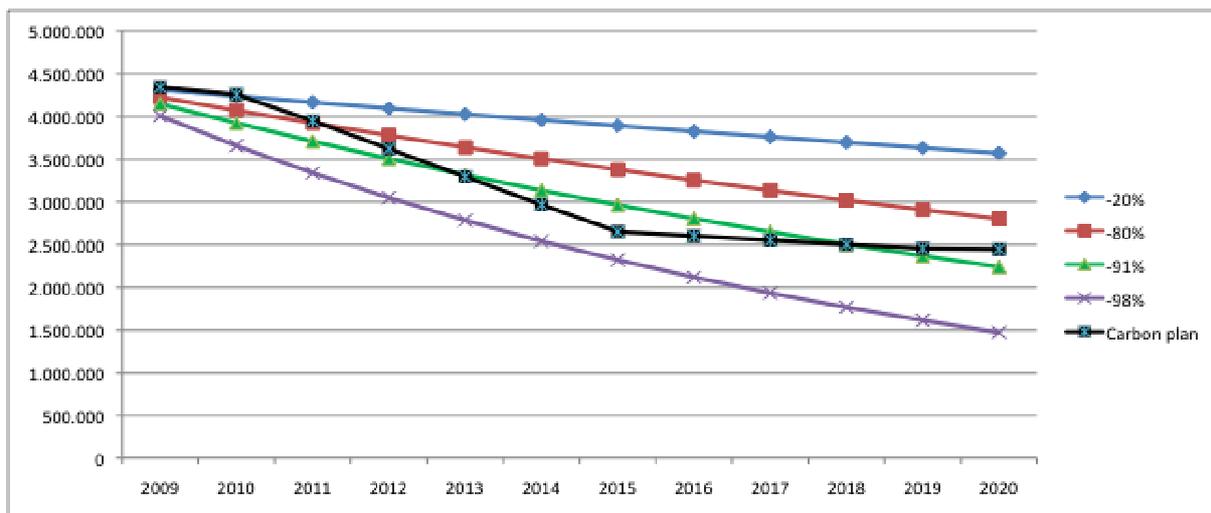
Le graphique présente la courbe de décarbonisation ucclois (sans mesures externes) en comparaison avec les autres objectifs internationaux

Le Programme tel qu'élaboré à l'heure actuelle (courbe noire) permet à la Commune d'Uccle de suivre sans soucis un chemin de décarbonisation de son économie suivant l'objectif de -20% d'émissions de GES en 2020 (objectif Europe, en bleu), du moins jusqu'en 2020

Les scénarii de comparaison sont établis de la manière suivante :

Objectif	Tx de dcarbonisation annuel	Raison
-20% en 2020	-1,70%	Scénario européen
-80% en 2050	-3,67%	Objectif GIEC pour les pays développés en 2050 : Facteur 5
-91% en 2050	-5,45%	Objectif Belge sur base d'une équité climatique mondiale par habitant en 2050 : Facteur 11
-98% en 2050	-8,70%	Objectif <450 ppm 2050

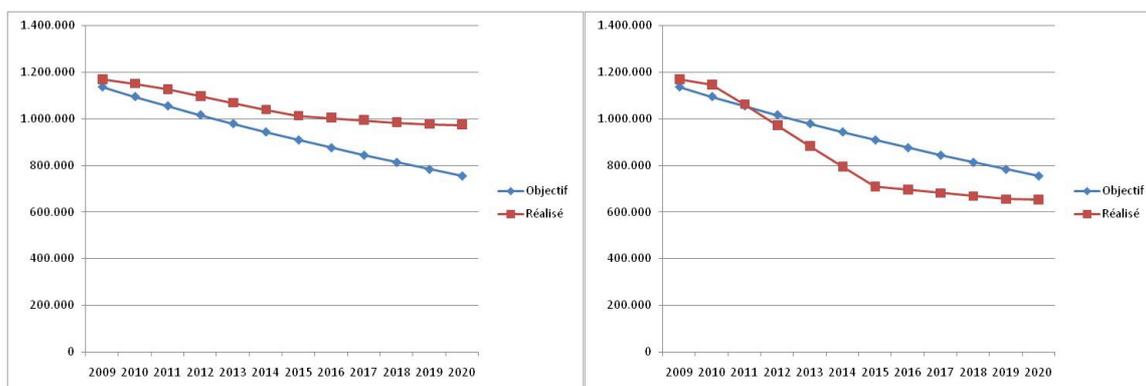
En intégrant les réductions liées aux mesures européennes et fédérales, et permettant une réduction des émissions de l'ordre de 45% la courbe de réduction au regard des objectifs internationaux se présente comme suit :



Graphique montrant le chemin de décarbonisation ucclais (avec mesures externes) en comparaison avec les différents objectifs internationaux.

On observe que la courbe de décarbonisation pour Uccle (en noir) va au-delà des objectifs du GIEC (courbe rouge préconisant une réduction des émissions de 80% d'ici à 2050) du moins, jusqu'en 2020.

Du côté de **l'évolution des émissions annuelles**, on observe que le plan carbone d'Uccle hors prise en compte des mesures européennes et fédérales (en rouge) descend en parallèle à la courbe de réduction des émissions de -80% en 2050 (en bleue) sans pour autant la rencontrer. Par contre, si on intègre l'application des mesures externes alors, les émissions du plan carbone d'Uccle sont bien en deçà des objectifs du GIEC pour 2020.

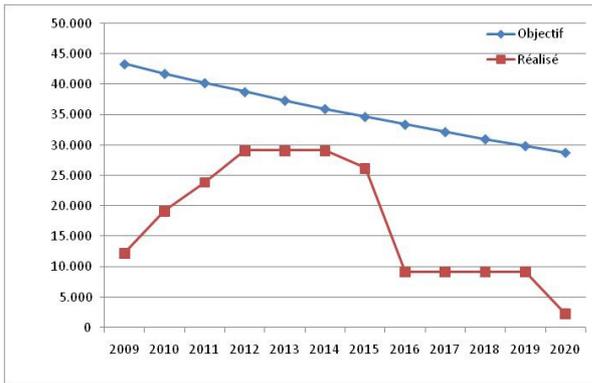


Emissions annuelles sans mesures externes

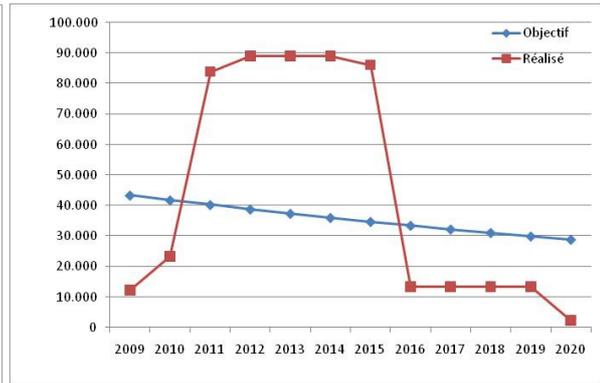
Emissions annuelles avec mesures externes

Les graphiques présentent les émissions annuelles du plan ucclais en comparaison avec celles de l'objectif de 30% de réduction d'ici à 2020.

Les réductions d'émissions annuelles sont donc le miroir de ces graphiques :



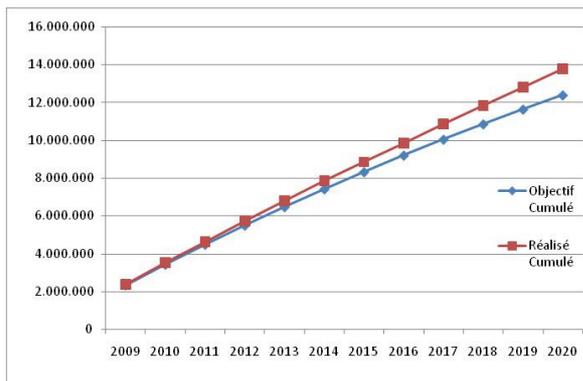
Réductions annuelles sans mesures externes



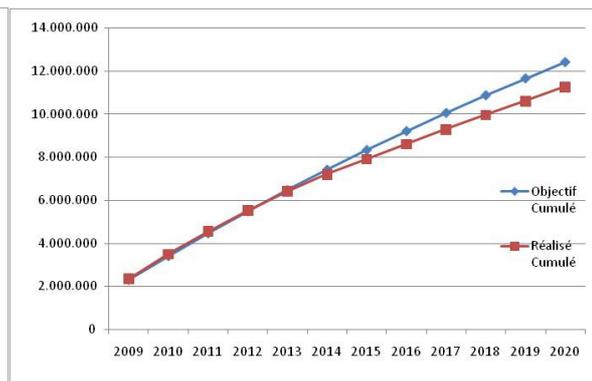
Réductions annuelles avec mesures externes

Les graphiques présentent les réductions annuelles du plan ucclois en comparaison avec celles de l'objectif de 30% de réduction d'ici à 2020.

En ce qui concerne les **émissions cumulées**, on constate que les émissions du plan carbone d'Uccle sont plus importantes que le plan de référence et ce dès le début. Par contre, si l'on tient compte des mesures politiques externes alors, les émissions cumulées sont moins importantes tout au long de la mise en place du plan ce qui permet d'avoir un temps d'avance par rapport à l'objectif du GIEC.



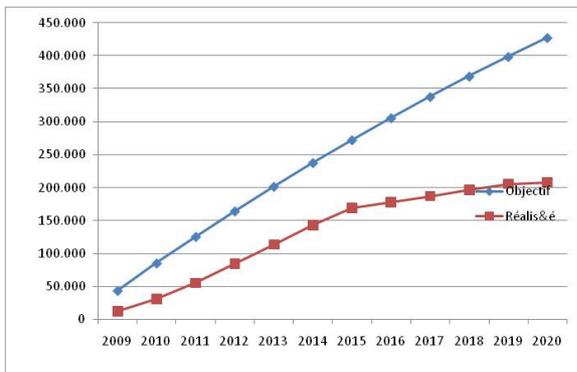
Emissions cumulées sans mesures externes



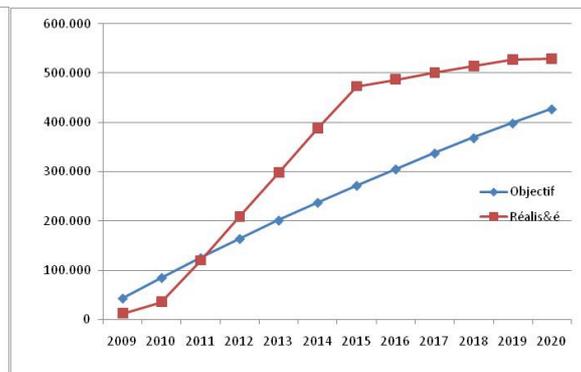
Emissions cumulées avec mesures externes

Les graphiques présentent les émissions cumulées du plan ucclois en comparaison avec celles de l'objectif de 30% de réduction d'ici à 2020.

... alors même que les **réductions d'émissions cumulées** pour le plan carbone hors actions externes, n'atteignent jamais les objectifs du GIEC, celui prenant en comptant les actions externes passe au dessus de la courbe d'objectif du GIEC dès 2011.



Réductions cumulées sans mesures externes

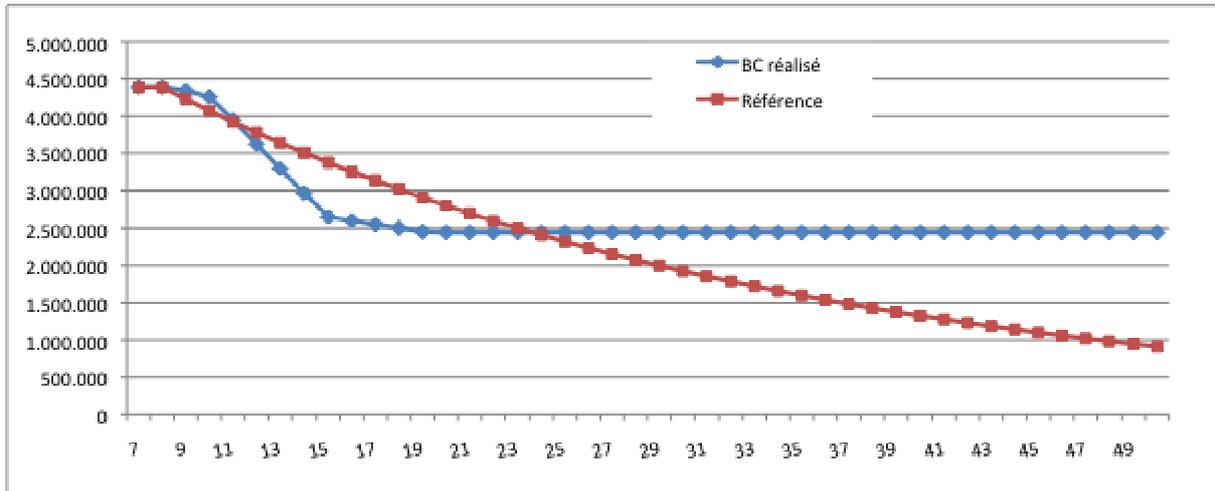


Réductions cumulées avec mesures externes

Les graphiques présentent les réductions cumulées du plan ucclois en comparaison avec celles de

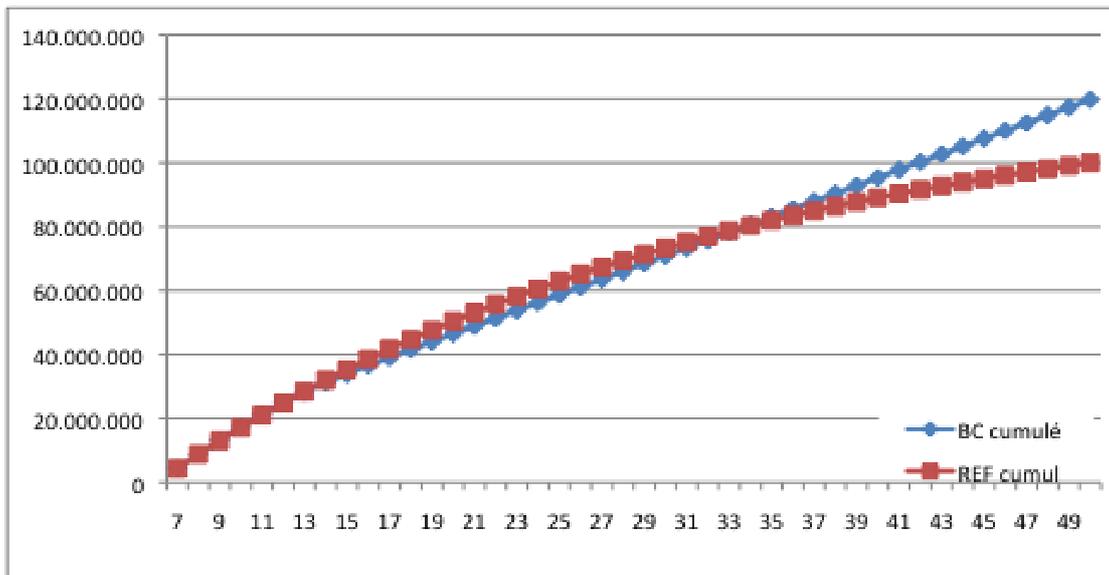
l'objectif de 30% de réduction d'ici à 2020.

Si on prolonge la courbe des tendances jusqu'en 2050 (pour le plan carbone tenant compte des actions externes) on obtient les illustrations suivantes : le différentiel entre les émissions de référence (-80% en 2050) ne cesse de se creuser avec les années au-delà de 2024 : Alors que le bilan Carbone annuel des consommations de matières sur Uccle stagne, la référence poursuit sa décarbonisation annuelle avec -3,7%.



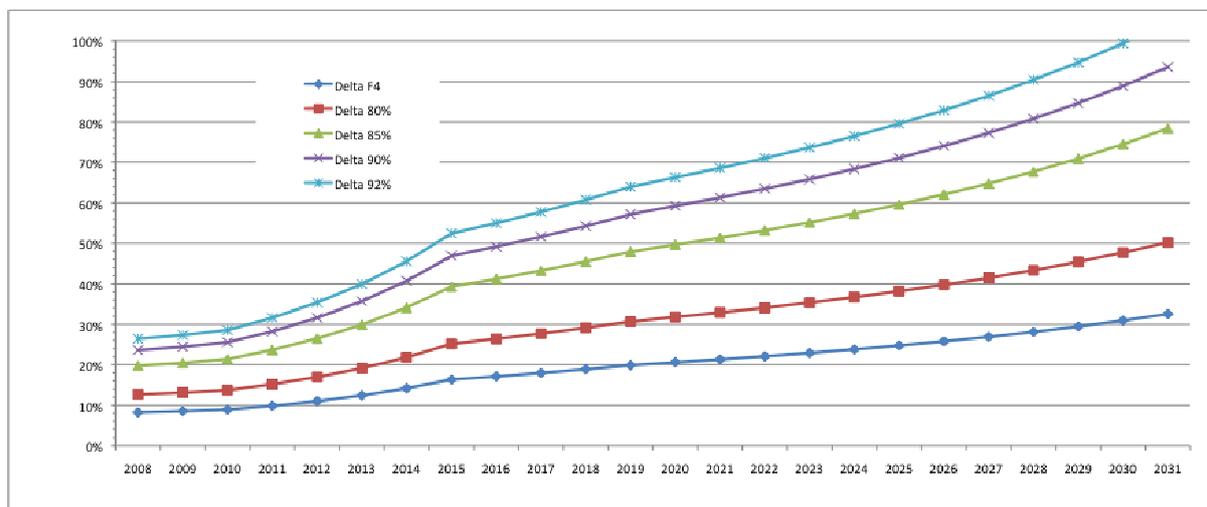
Graphique présentant la courbe de décarbonisation uccloise (avec mesures externes) en comparaison à l'objectif de réduction de -80% de réduction d'ici à 2050.

Il en résulte que les émissions cumulées d'Uccle dérivent très rapidement des émissions cumulées de la situation de référence, à une vitesse telle qu'il sera probablement plus difficile de récupérer la situation (jusqu'en 2036 on a des émissions à peu près similaires puis les 2 courbes s'écartent à la vitesse exponentielle avec les années qui passent) :



1.2. Pérennisation des actions de réduction

En fait, il est possible d'estimer les efforts additionnels à fournir pour que le plan carbone d'Uccle émette, sur la période 2009 – 2050 autant d'émissions de GES que le plan de référence (-80% en 2050). **Au plus vite l'on parvient à réduire les émissions, au moins il faut réduire en valeur absolue.** Ce graphique présente l'effort additionnel à réaliser exprimé en pourcentage d'émissions de l'année en cours à réduire pour atteindre en une seule fois l'objectif 2050.



Graphique présentant les efforts de réduction complémentaires à effectuer par année afin d'atteindre les objectifs internationaux

Par exemple, pour atteindre directement les émissions cumulées de -80% en 2050 (courbe rouge), il suffit de réduire les émissions de 18% en 2013 et le tour est joué – voir ci-dessous. **(c'est-à-dire qu'alors, les émissions cumulées d'Uccle entre 2009 et 2050 seront identiques aux émissions cumulées du plan -80% en 2050, sans aucun effort supplémentaire !!)**. Par contre, au plus on retarde ces efforts supplémentaires, au plus les efforts doivent être importants. Ainsi, agir de façon supplémentaire en 2025 pour atteindre les objectifs de -80% en 2050 demandera 38% d'effort en plus.

Sachant que nous vivons dans un monde fini, que les émissions de GES mondiales annuelles sont 5 à 6 fois supérieures aux capacités d'absorption du CO2 par les écosystèmes terrestres, nous comprenons que le seul indicateur réellement pertinent soit les émissions cumulées rejetées dans l'atmosphère sur une certaine période.

Dans cette optique, il convient non seulement de se comparer à un chemin de décarbonisation (défini par un terme – 2050 – et un objectif de réduction d'émissions à) cette échéance, par exemple -80% par rapport à 2007) mais surtout d'analyser la rapidité avec laquelle on réduit ses propres émissions.

En effet, même en choisissant de se fixer l'objectif très ambitieux de réduire les émissions d'Uccle de 92% d'ici à 2050¹⁴, chaque année qui nous sépare de cette date, l'ensemble des activités menées sur le Territoire de la Commune d'Uccle seront responsables de l'émissions de quantités de gaz à effet de serre qui contribueront à renforcer l'effet de serre (puisque nos émissions seront supérieures à la capacité d'absorption de notre part d'écosystèmes)

Le seul indicateur pertinent est donc la quantité de gaz à effet de serre que nous relâchons dans l'atmosphère d'ici à ce que nous atteignons ce niveau d'équilibre entre nos émissions et la part des écosystèmes qui travaille pour recycler celles-ci dans la nature.

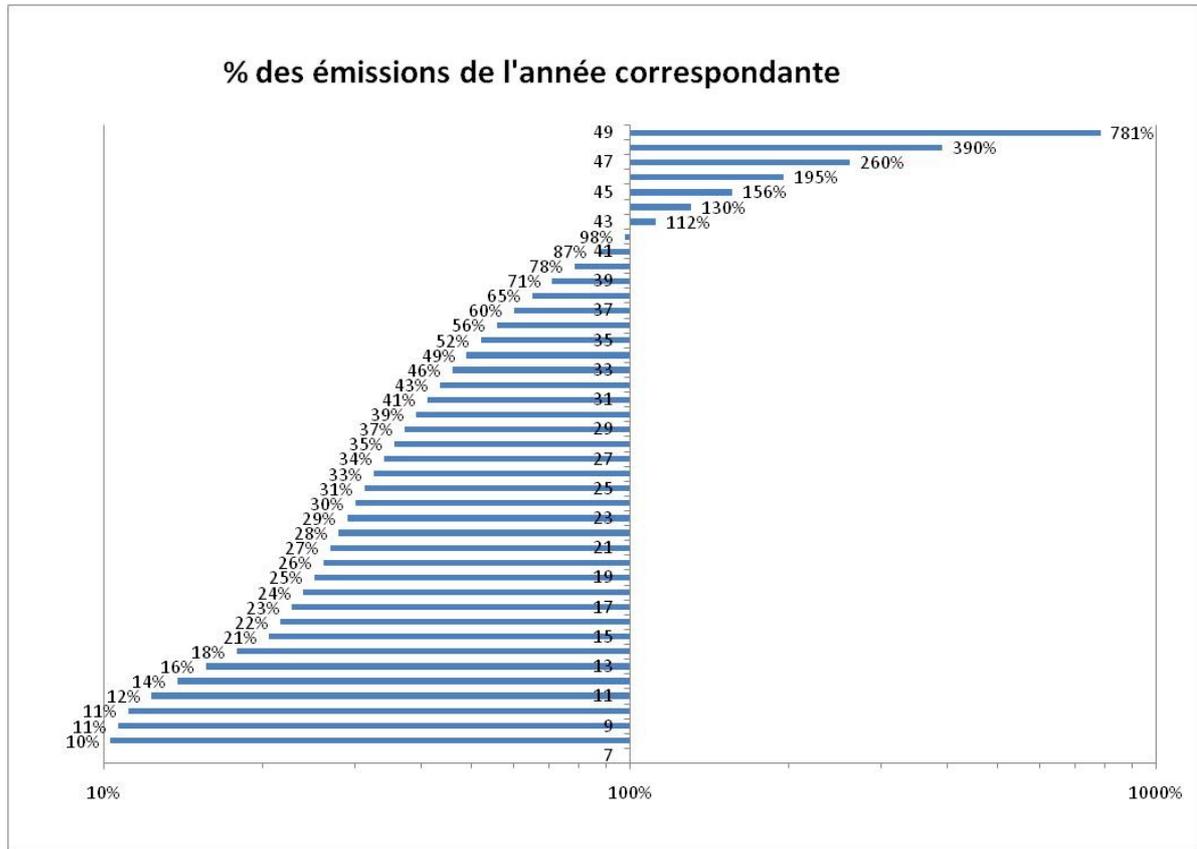
Dès lors il devient crucial de réduire rapidement et fortement nos émissions initiales, car au plus vite on réduit, au plus longtemps la réduction sera comptabilisée dans le temps. Inversement, au plus on agit tôt pour réduire la quantité totale d'émissions rejetées dans l'atmosphère, au moins nous devons réduire nos émissions en valeur absolue, du moins dans le court terme.

Le graphique ci-dessous montre très clairement, qu'au-delà de 2042 l'effort résiduel à accomplir pour égaliser les émissions cumulées du chemin -80% en 2050 est égal à 100% des émissions de l'année en question. Il est donc beaucoup trop tard.

Si on choisissait de tout réduire en 2009, il faudrait effectuer un effort additionnel correspondant environ à 11% des émissions de GES de la consommation de matières sur l'année 2009.

Si on attend 5 ans avant d'agir, ce seront 21% des émissions annuelles qu'il faudra réduire (car entretemps on a émis pendant 5 années de grandes quantités dans l'atmosphère, plus importantes que notre droit maximal à émettre fixé par le chemin de décarbonisation -80% en 2050) ...

¹⁴ Cette réduction conduisant en 2050 à n'émettre pas plus que la part des GES recyclées par les écosystèmes terrestres, pour autant que ces derniers ne changent pas d'ici là (cf. méthane du pergélisol, déstockage de CO2 des forêts anciennes lors d'années sèches, stratification des océans et relarguage de poches de méthane, etc.)



CONCLUSION

**Agir vite et fortement sur la réduction des émissions de GES de la
Commune d'Uccle permet d'envisager l'avenir avec beaucoup plus de
sérénité**

L'idéal serait de pouvoir réduire les émissions des volets Patrimoine et Services et Territoire de 10% par an pendant 8 ans (de 2009 à 2016 compris) puis d'arrêter les efforts et on atteindrait l'objectif fixé par le GIEC dès 2016, sans efforts complémentaires.

Une autre manière de parvenir à atteindre l'objectif serait de rajouter un effort additionnel de 5% par an sur les années 2009-2013 (pendant 5 ans) par rapport aux réductions d'émissions déjà prévues, puis de continuer selon les plans prévus.

En résumé, nous suggérons à Uccle de monter son plan Anti-crise climatique, et comme pour la crise financière, celui-ci passe aussi par des accélérations d'efforts prévus dans le futur pour relancer la machine économique, sauf qu'ici le but sera de ralentir la machine de l'effet de serre plus rapidement que prévu en accélérant des efforts prévus pour « plus tard ».