Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Éco-consommer pour économiser, une fausse bonne solution ?

Effets rebonds de l'application de mesures pro-environnementales auprès des ménages en Région de Bruxelles-Capitale

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par
VANDERMEER, Laure
En vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement
Finalité Gestion de l'Environnement M-ENVIG

Année académique 2018 - 2019

Directeur : Prof. ACHTEN Wouter
Co-directeur : ZELLER Vanessa

Un tout grand merci à mes promoteurs, Wouter Achten et Vanessa Zeller, de m'avoir offert l'opportunité d'apprendre à leurs côtés. Merci pour le temps que vous m'avez accordé, pour vos retours critiques et votre confiance. En espérant que cette année ne soit que le prologue d'une autre aventure

Merci à Pierre, Anne, Béatrice et Yves pour vos relectures attentives et bienveillantes

Merci à Mathilde, mon acolyte de master, pour avoir rendu ces trois dernières années plus agréables

Merci à ma famille et mes proches d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir soutenue lorsque j'ai souhaité retourner sur les bancs d'école

Résumé

Face aux défis que pose le changement climatique, les mondes politique et citoyen appellent à des changements dans les modes de consommation des ménages. En promouvant tantôt des mesures d'efficience, tantôt des mesures de suffisance, l'objectif est de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées directement ou indirectement à la consommation. Certaines de ces mesures s'habillent parfois d'un double incitant ; réduire notre impact environnemental tout en préservant notre portefeuille. Or, les économies monétaires permises par l'application de telles mesures sont susceptibles d'être redépensées par les ménages, et donc d'engendrer de nouvelles émissions de gaz à effet de serre. L'impact de cette consommation secondaire, appelé également effet rebond, est cependant négligé lors de l'élaboration des mesures. Comment savoir, dans ce cas, si la mesure initialement proposée permet de réels bénéfices environnementaux ou bien si la consommation secondaire qu'elle engendre mène à une situation encore plus problématique ?

L'objectif de ce travail est double. D'une part, nous cherchons à connaître les méthodes qui permettent de répondre à la question posée. D'autre part, nous souhaitons estimer l'ampleur de l'effet rebond qui résulterait de l'application de certaines mesures pro-environnementales aux ménages de la Région de Bruxelles-Capitale.

Pour ce faire, une recherche a été effectuée dans la littérature, afin de construire une méthodologie apte à cerner les effets rebonds et adaptée à nos données, à savoir les résultats de l'Enquête belge sur le Budget des Ménages de 2016 (Statbel) et la base de données EE-MRIO Exiobase3. L'application de différentes étapes méthodologiques a ainsi permis d'estimer les conséquences, en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de la consommation secondaire résultant de l'application, à l'ensemble des ménages de la Région de Bruxelles-Capitale, de quatre mesures proposées par l'asbl belge Écoconso dans le cadre de leur campagne « Green For Life. Éco-consommer pour économiser ».

Nos résultats mettent en évidence un effet rebond total pour les quatre mesures entre 34 et 42% selon les groupes de revenus ce qui signifie qu''environ un tiers des réductions d'émissions de GES liées à l'application des mesures pourrait être annulé par l'impact de la consommation secondaire. Le résultat varie fortement entre les quatre mesures sélectionnées, allant de 22 à 146%, mettant en évidence l'influence du rapport entre l'intensité en émissions de GES de la catégorie de produits concernée et l'ampleur des économies monétaires réalisables par les ménages.

Ce résultat doit cependant être considéré comme une première indication, et non comme un chiffre précis. En effet, plusieurs limites liées aux données et aux choix méthodologiques augmentent l'incertitude de ce résultat.

Mots-clés : consommation des ménages ; mesures pro-environnementales ; effets rebonds ; émissions de gaz à effet de serre

Table des matières

Résumé iv
Table des illustrations vii
Introduction 1
I. Contexte 1
II. Problématique 2
III. Présentation de la méthodologie 3
Partie 1 : Etat de l'art 5
I. Les effets rebonds : origine du concept, définition et classification 5
I.1. Théorie du découplage versus Limites de la croissance 5
I.2. Historique du concept 7
I.3. Définition des effets rebonds 8
I.4. Classification des effets rebonds 9
II. Quantifier l'effet rebond 12
II.1. Mesurer l'effet rebond direct 12
II.2. Mesurer l'effet rebond indirect 15
II.3. Mesures des effets rebonds macro-économiques 24
Partie 2 : cas pratique. Les effets rebonds de la campagne Green For Life à Bruxelles 25
I. Données et méthode 26
I.1. Vue générale sur la méthode 26
I.2. Données 27
II. Méthodologie étape par étape 30
II.1. Situation initiale 30
II.2. Ajustement des classifications 30
II.3. Adaptation de la méthode d'évaluation d'impact ReCiPe Midpoint (H) 32
II.4. Calcul des coefficients d'émission 32
II.5. Scénarios 33
II.6. Estimation de la consommation secondaire 38
II.7. Impact environnemental de la consommation secondaire 42
III. Résultats 43
III.1. Consommation initiale 43
III.2. Impact de la consommation initiale 45
III.3. Conséquences des scénarios 49

III.4. Répartition de la consommation secondaire 50
III.5. Emissions de GES de la consommation secondaire 53
III.6. Effet rebond total 55
IV. Discussion & Limites 57
IV.1. Limites particulières à cette étude 57
IV.2. Limites de l'approche 59
IV.3. Discussion des résultats 59
IV.4. Face aux effets rebonds, quels recours ? 60
Conclusion 62
Bibliographie 65
Annexes 69

Table des illustrations

Figure 1 - Environmental Kuznets Curve (Panayotou, 1993) 5
Figure 2 - Effet rebond : diagramme de boucle causale (Laurenti et al., 2016). 7
Figure 3 - Quatre résultats de l'effet rebond 9
Figure 4 - Schématisation de la méthode d'estimation des effets rebonds indirects 17
Figure 5 - Visuel de la campagne Green for Life (Écoconso asbl, 2018) 25
Figure 6 - Schématisation de la méthode d'estimation des effets rebonds, appliquée au cas pratique 26
Figure 7 - Variation des dépenses mensuelles (€) en fonction du revenu mensuel (€) des ménages bruxellois de l'échantillon de l'EBM 2016 39
Figure 8 - Dépenses annuelles (€) par ménage en 2016 en RBC, selon les catégories COICOP à 2 digits 43
Figure 9 - Consommation mensuelle par groupe de revenus. A gauche : consommation nette. A droite : en pourcentage 44
Figure 10 - Situation initiale de la consommation des ménages bruxellois. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES ; selon les catégories COICOP 45
Figure 11 - Situation initiale de la consommation catégorie « 4 Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles » en RBC. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES 46
Figure 12 - Situation initiale de la consommation catégorie « 1 Produits alimentaires et boissons non alcoolisées » en RBC. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES ; Selon les catégories COICOP 47
Figure 13 - Emissions de GES (kg CO2eq) mensuelles de la consommation initiale en RBC, par groupe de revenus et selon les données moyennes agrégées 48
Figure 14 - Répartition des dépenses selon les catégories COICOP ; situation initiale et consommation marginale moyenne, avec et sans ajustement de la population, pour chacune des mesures 50
Figure 15 - Répartition de la consommation secondaire selon les catégories COICOP ; par groupes de revenus et pour chacune des mesures 52
Figure 16 - Emissions de GES (en kg de CO_2 eq) liée à la consommation secondaire ; avec et sans ajustement de la répartition de la population ; au total et pour chaque mesure ; selon les catégories COICOP 53
Figure 17 - Emissions de GES (en kg de CO_2eq) de la consommation secondaire ; par groupe de revenus ; selon les catégories COICOP 54
Figure 18 - Emissions de GES (en kg de CO2 eq) totales de la situation initiale, du scénario sans rebond et avec rebond 56

Tableau 1 - Récapitulatif non-exhaustif des études estimant les effets rebonds indirects 22
Tableau 2 - Population bruxelloise en chiffres..... 28
Tableau 3 - Statistiques descriptives des micro-données de l'échantillon bruxellois de l'EBM 2016 après correction 29
Tableau 4 - Equivalence des classifications pour la catégorie COICOP « 01.1.18 Sucre, confiture, miel, chocolat et confiserie » 31
Tableau 5 - Equivalence des classifications pour la catégorie COICOP « 09.3.1 Jeux, jouets et hobbies »..... 31
Tableau 6 - Simulation du mix électrique bruxellois actuel et du scénario..... 36
Tableau 7 - Caractéristiques des six groupes de revenus [ménages bruxellois, EBM 2016]..... 39
Tableau 8 - Différence dans la consommation moyenne mensuelle entre les groupes A et B .. 41
Tableau 9 - Part de l'échantillon et pondération selon les groupes de revenus sur base de l'échantillon réel et d'une représentativité adaptée 42
Tableau 10 - Synthèse des réductions espérées d'émissions de GES et des économies monétaires réalisables par l'application des quatre mesures 49
Tableau 11 - Emissions de GES de la consommation secondaire selon le groupe de revenus.. 54
Tableau 12 - Effet rebond par mesure 56
Tableau 13 - Effet rebond par catégorie de revenus..... 57

Introduction

I. Contexte

En 2018, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) publiait un rapport spécial sur les conséquences d'un réchauffement climatique de +1,5°C au-delà des moyennes préindustrielles. Ce rapport met une fois de plus en évidence l'urgence de diminuer au plus vite les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) afin de limiter les conséquences irréversibles qu'un tel réchauffement pourrait avoir sur les hommes et les écosystèmes (Rogelj et al., 2018). Suite aux Accords de Paris, la Belgique, membre de l'Union Européenne, s'est engagée à réduire, d'ici 2030, ses émissions de gaz à effet de serre de 40% par rapport aux niveaux de 1990 (Latvian Presidency of the Council of the European Union, 2015).

Bien que l'opinion publique adhère de plus en plus aux constats posés par le GIEC, le débat reste cependant ouvert sur la façon d'atteindre les réductions nécessaires. Plusieurs types de politiques sont mises en avant ; certaines font porter la responsabilité aux producteurs, d'autres partent du postulat que la demande finale est le moteur de la production, et que les consommateurs sont donc indirectement responsables des émissions produites durant tout le cycle de vie des biens et services qu'ils consomment (Kawajiri et al., 2015 ; Duarte et al., 2016).

Selon le parti qui est pris, la façon de comptabiliser les émissions de GES ainsi que les mesures politiques visant à leur réduction diffèrent. Une approche orientée vers le producteur considère ainsi dans sa « comptabilité » toutes les émissions produites au sein d'un territoire concerné, tandis que celle orientée vers le consommateur prend en compte les émissions liées à tous les biens et services consommés au sein de ce territoire, y compris lorsque ceux-ci ont été produits à l'étranger et importés. Au-delà d'une considération théorique, cette différence se concrétise dans des mesures politiques différentes. La première approche se traduira par la régulation des processus de production et de la disponibilité des ressources ; la seconde par des mesures visant à réduire ou à modifier la demande finale pour des produits qui ont un impact environnemental négatif.

Qu'elles visent les producteurs ou les consommateurs, les mesures politiques peuvent également être distinguées selon leur objectif : plus d'efficience ou plus de suffisance. Là où les premières visent à réduire la quantité d'énergie ou de ressources nécessaires pour fournir un même service ou produire un même bien, les secondes cherchent à réduire la quantité d'énergie ou de ressources consommées en diminuant la demande pour le service ou en changeant les préférences du consommateur, qu'il soit final ou non (Murray, 2013). Par exemple, concernant le service de l'éclairage, inciter les consommateurs à acheter des ampoules à basse consommation est une mesure visant plus d'efficience, tandis que sensibiliser les consommateurs à éteindre systématiquement la lumière dans les pièces qu'ils quittent ou à aménager leurs espaces pour profiter davantage de la lumière naturelle ont comme objectif la suffisance. Cette distinction peut également s'appliquer aux mesures visant les processus de production.

Face à l'urgence climatique, les gouvernements font appel à ces différentes mesures, qu'elles soient orientées vers le producteur ou le consommateur, et qu'elles aient pour objet l'efficience ou la suffisance. Il apparait cependant que les diminutions des impacts environnementaux via l'application de ces différentes mesures ne sont pas à la hauteur de ce qui est attendu. Pour expliquer cette différence, le monde scientifique soulève depuis plusieurs dizaines d'années l'impact du phénomène des « effets rebonds » : une variété de réponses individuelles et sociétales à la diminution initiale de la consommation d'énergie et de ressources, qui peuvent avoir pour effet de diminuer les bénéfices des changements en question (Chitnis et al., 2013). Si dans ce travail, nous focalisons notre attention sur les impacts en terme de changement climatique via les émissions de GES, les effets rebonds peuvent concerner tout type de ressources ou d'impacts environnementaux (Madlener and Alcott, 2009). Dans certains cas, l'effet rebond peut même mener à plus de consommation d'énergie, de ressources ou d'impacts environnementaux que la situation de départ ; c'est ce que les auteurs appellent un « backfire », littéralement « retour de flamme » (Sorrell et al., 2009).

Si l'existence du phénomène des effets rebonds semble avoir atteint un certain consensus au sein de la communauté scientifique, l'ampleur de ces effets reste cependant sujet à discussion (Sorrell et al., 2009). En termes de politiques publiques, l'enjeu est cependant important, car ne pas prendre en compte ce phénomène, ou en déprécier l'ampleur, pourrait mener à surestimer les potentialités de réduction des impacts environnementaux des mesures politiques prises.

II. Problématique

Lorsque nous attribuons l'ensemble des impacts des cycles de production à la demande finale, cela revient à les attribuer : soit aux ménages, soit aux gouvernements, soit aux investissements. Dans les pays développés, la consommation des ménages est la catégorie de demande finale qui représente la plus grande part des dépenses (en €), d'utilisation d'énergie et d'émissions de GES (Hertwich, 2005). À un niveau global, les ménages seraient responsables d'environ 70% des émissions de gaz à effet de serre (Hertwich and Peters, 2009). En Belgique, l'empreinte carbone associée à la consommation des ménages est estimée à 16,5 tonnes de CO_2 eq par personne et par an (Hertwich and Peters, 2009 ; Tukker et al., 2014). Si ces émissions sont dues en partie à nos usages directs d'énergie (carburant, électricité, combustibles, …), une part non négligeable provient de la fabrication, du transport et de la distribution de nos biens. En Europe, ces émissions dites « incorporées » représentent entre 55% et 85% des émissions totales attribuées aux ménages (Druckman and Jackson, 2009 ; Miehe et al., 2016 ; Steen-Olsen et al., 2016). Ces réalités font de la question de la consommation un enjeu important dans le cadre des objectifs de décarbonisation.

Cette approche orientée vers le consommateur se reflète dans bon nombre de mesures politiques, visant à conscientiser le citoyen et à modifier ses habitudes de consommation. Certaines de ces mesures, qu'elles soient d'efficience ou de suffisance, ont par ailleurs pour ambition d'atteindre un double objectif : diminuer les impacts environnementaux tout en diminuant les coûts pour les ménages. Nous appellerons ce type de mesures « gagnant-gagnant » (Murray, 2013).

Potentiellement, tout changement visant à une réduction des impacts environnementaux peut être sujet à des effets rebonds. Cependant, les mesures « gagnant-gagnant » posent une question particulière ; en permettant aux ménages de réduire leurs dépenses, ces mesures libèrent une partie du pouvoir d'achat de ceux-ci. Il semble réaliste de penser que ce nouveau pouvoir d'achat sera utilisé par les ménages, via la consommation secondaire de biens et de services. Or, cette consommation secondaire est, elle aussi, associée à des impacts environnementaux directs et indirects, qui participent à l'effet rebond des mesures initialement appliquées. Quelle ampleur cet effet rebond peut-il prendre ? Comment pouvons-nous savoir si les mesures pro-environnementales initiales ne s'avèrent pas être, in fine, de « fausses bonnes solutions » ?

III. Présentation de la méthodologie

Pour répondre à ces questions, deux étapes ont été réalisées ; une revue de la littérature et l'application à un cas pratique, présentées successivement dans ce travail.

La première partie, l'état de l'art, reflète une synthèse de nos recherches dans la littérature scientifique sur la consommation des ménages et ses potentiels effets rebonds. Ces recherches ont été conduites de façon itérative tout au long de la réalisation de ce mémoire, afin d'alimenter l'évolution de notre réflexion et de notre projet. La synthèse présentée ne comporte que les éléments que nous avons jugés les plus pertinents par rapport à la question de recherche formulée. Ainsi, cette première partie a pour objectifs : d'introduire le concept d'effets rebonds au sens large et d'en définir les contours via une tentative de définition et de classification ; d'exposer comment les différents types d'effets rebonds sont régulièrement quantifiés dans les études scientifiques ; de présenter les limites de ces approches et les principaux résultats de la littérature.

La seconde partie consiste en un cas pratique. L'objectif est d'estimer les potentiels effets rebonds, en termes d'émissions de GES, de l'application auprès des ménages bruxellois de quatre mesures proposées par Écoconso asbl dans le cadre de la campagne « Green For Life » ; diminuer la consommation de viande, boire de l'eau du robinet à la place de l'eau en bouteille, changer de fournisseur d'électricité pour un fournisseur « vert » et diminuer la température du chauffage la nuit et en cas d'absence. Nous appliquerons pour cela un cadre méthodologique présenté lors de l'état de l'art. Tout d'abord, nous présenterons les données utilisées pour l'analyse ; les résultats de l'Enquête sur le Budget des Ménages (EBM) et la base de données input-output multirégionale (EE-MRIO) Exiobase3 (Stadler et al., 2018). Ensuite, nous parcourrons la méthodologie, étape par étape, afin de répondre à chacune de ces sous-questions ;

> Appliquées à l'ensemble de la population bruxelloise, quelles diminutions de GES permettraient ces mesures ?
>
> Quelles économies monétaires les ménages pourraient-ils réaliser en les appliquant ?
>
> Comment les ménages seraient-ils susceptibles de redépenser ces économies ?

Comment ces nouvelles dépenses pourraient-elles se traduire en termes d'émissions de GES ?

Quelle part de la diminution initiale de GES pourrait être compromise par cette consommation secondaire ?

Nous présenterons ensuite les résultats de ces différentes étapes. Nous verrons également si différencier les résultats selon le revenu des ménages permet d'apporter un éclairage supplémentaire à la compréhension des effets rebonds. Nous conclurons ce travail en évoquant les limites de l'analyse effectuée et de la méthodologie utilisée et discuterons nos résultats.

Partie 1 : Etat de l'art

I. Les effets rebonds : origine du concept, définition et classification

I.1. Théorie du découplage versus Limites de la croissance

Les mesures politiques qui visent la réduction des impacts environnementaux grâce à l'amélioration de l'efficience énergétique reposent en partie sur une théorie économique selon laquelle un découplage entre croissance économique et impacts environnementaux est possible (UNEP, 2011 dans Laurenti et al., 2016). Illustrée par l'Environmental Kuznets Curve (Figure 1), elle postule que l'amélioration de l'efficience énergétique peut permettre de poursuivre la croissance économique tout en diminuant les impacts environnementaux et l'usage des ressources (Murray, 2009).

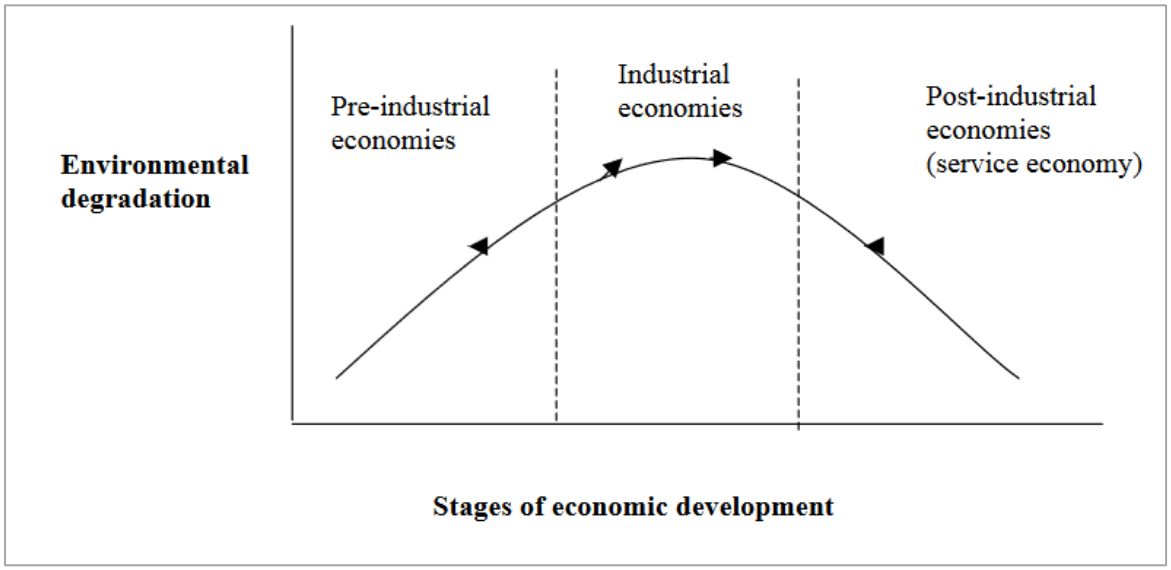

Figure 1 - Environmental Kuznets Curve (Panayotou, 1993)

L'expression d'Ehrlich et Holdren I = PAT postule que les impacts environnementaux (I) sont fonction de la population (P), de l'affluence (A) et de la technologie (T) (Ehrlich and Holdren, 1971), l'approche basée sur l'amélioration de l'efficience de la production vise à réduire les impacts environnementaux (I) en agissant uniquement sur le facteur de la technologie (T).

Pour Grossman et Krueger (1991, dans Murray, 2009, p10), ce découplage s'opère par la concrétisation de trois forces structurelles : l'augmentation de l'échelle de l'activité économique, la modification de sa composition, et les changements dans les techniques de production. Ils avancent également que si la qualité de l'environnement est un bien « de luxe » (càd un bien dont la demande augmente avec le revenu), l'augmentation des revenus va générer une augmentation de la demande pour un meilleur environnement, et donc amplifier le découplage initié par l'efficience.

Cette théorie fait cependant face à de nombreuses critiques : par exemple, le constat qu'il existe un déplacement spatial des impacts qui permet aux pays développés de donner l'illusion d'un découplage lorsque l'approche producteur est prise.

En opposition à l'hypothèse du découplage existe une théorie dite « Limites de la croissance », du nom du rapport qui l'a fait connaitre (Meadows and Club of Rome, 1972). Ainsi, la théorie du découplage néglige le fait que les mesures d'optimisation technologique qui concernent une unité doivent être considérées comme partie intégrante d'un système sociotechnique complexe, sujet à des interactions (Laurenti et al., 2016). Ici, les variables de l'équation I=PAT sont considérées comme interdépendantes (Alcott, 2008): population (P) et affluence (A) dépendent de la technologie (T). Cela signifie qu'une modification du facteur technologique (T), au lieu d'avoir une répercussion directe sur les impacts (I), va agir sur la population (P) et l'affluence (A). Ainsi, il semblerait qu'une amélioration de l'efficience de la production ait comme effet d'augmenter la consommation totale au travers de ces deux variables, et non d'améliorer les impacts environnementaux. C'est là qu'intervient le phénomène des effets rebonds.

Un exemple de l'interdépendance de ces facteurs a été modélisé par Laurenti et al. (2016) via un diagramme de boucles causales (Figure 2). Celui-ci permet de représenter qualitativement les interactions entre les différentes variables et de comprendre pourquoi la consommation de ressources naturelles et leurs impacts environnementaux continuent à augmenter malgré les efforts pour les découpler.

Ici, le mécanisme de la croissance, représenté par la boucle R1, est basé sur l'innovation constante (qui permet des produits nouveaux, moins chers, plus attractifs) et une logique sociale d'obsolescence des produits, prévue (technique) ou perçue (désir collectif de nouveauté, désirabilité sociale, marketing, …), visant à augmenter la demande du consommateur. La consommation en est augmentée et par là le capital disponible pour investir dans l'innovation.

Lors de l'innovation, les producteurs développent des stratégies pour augmenter l'efficience des produits, tant dans leur processus de production que dans leur usage. Si les besoins en énergie et en ressources sont moindres, les coûts en sont diminués, notamment pour le consommateur, et la consommation totale ainsi augmentée. Cet effet de la consommation est représenté par la boucle R2.

Ce modèle de croissance repose sur la provision de services écosystémiques. L'extraction des ressources et la gestion des déchets génèrent des impacts négatifs (épuisement des ressources, dégradation de la qualité de l'air, de l'eau et des sols, …), qui, s'ils ne sont pas intégrés au coût des produits, permettent d'en réduire le coût pour le consommateur. Or, un coût réduit pour le consommateur signifie généralement une plus grande consommation (boucle R3). En conséquence de cela, les impacts environnementaux et sociaux continuent d'augmenter.

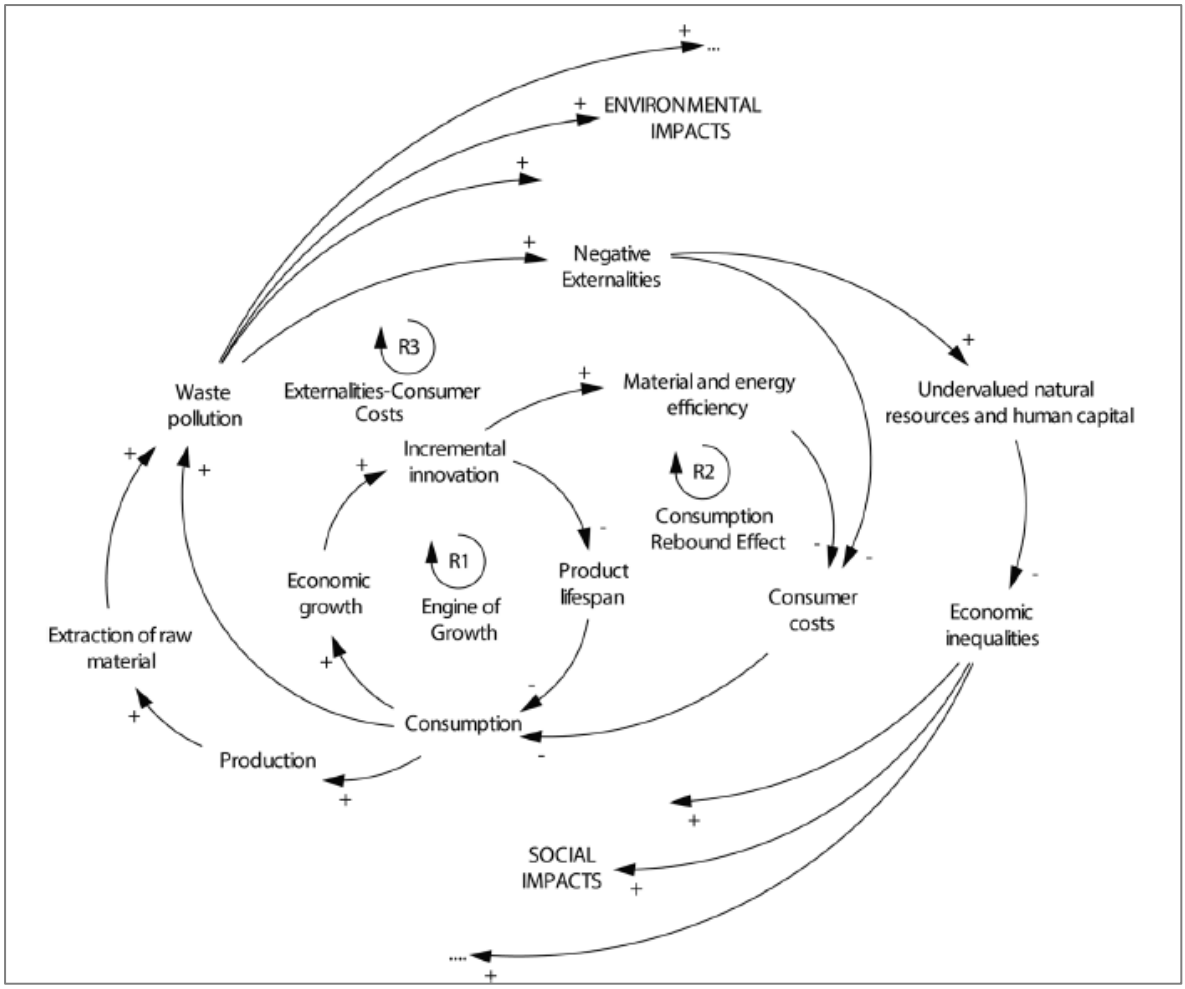

Figure 2 - Effet rebond : diagramme de boucle causale (Laurenti et al., 2016).
Le signe « + » indique une variation parallèle des variables, le signe « - » une variation opposée des variables. Les boucles R sont exponentielles, les boucles B mènent à un équilibrage.

I.2. Historique du concept

I.2.1 Le Paradoxe de Jevons

Au 19e siècle, Jevons met pour la première fois en évidence le mécanisme des effets rebonds dans le cadre du marché du charbon (Alcott, 2005). Son postulat est que l'amélioration technologique des machines à vapeur, qui permet d'augmenter l'efficience énergétique[1] -soit la quantité d'énergie utilisable provenant du charbon-, mène à l'augmentation de la consommation de charbon à travers divers mécanismes économiques :

- L'amélioration technologique, qui augmente l'efficience, réduit l'input de ressources nécessaires à la production d'un bien d'un certain secteur
- La production de ce bien devient moins coûteuse, en conséquence de quoi le prix du bien se réduit

[1] Celle-ci est exprimée par le ratio d'énergie utile sortante par rapport à l'énergie entrante. Cette définition reste large, et la mesure de l'efficience énergétique pourra, pour une même situation, varier selon la façon de considérer ce qui relève de l'énergie utile et de l'énergie entrante. Ainsi, l'énergie utile peut être mesurée selon une série d'indicateurs thermodynamiques ou physiques, dont le choix dépendra du contexte et de la disponibilité des données. (Sorrell et al., 2009).

- Un prix réduit mène à une augmentation de la demande
- L'augmentation de la demande mène à l'augmentation de la production du bien, et donc de la consommation de la ressource
- Par ailleurs, la diminution initiale de la consommation de charbon en fait chuter le prix, ce qui a pour effet de le rendre plus accessible à une population qui jusqu'alors ne pouvait pas se l'offrir mais également de pouvoir être utilisé pour de nouveaux usages (Boulanger et al., 2013).

I.2.2 Le Postulat Khazoom-Brookes

Un siècle après Jevons, Khazoom et Brookes lancent le début du débat moderne sur les effets rebonds (Murray, 2009). Formulé par Saunders en 1992 sous l'appellation « postulat Khazoom-Brookes », il met en évidence les implications économiques de l'incitation à plus d'efficience énergétique dans les équipements domestiques. Ainsi, si augmenter l'efficience énergétique d'un équipement diminue le prix par unité de service fourni par cet équipement, alors :

- Le taux d'utilisation de l'équipement va augmenter
- Le taux de possession de cet équipement va augmenter
- Le taux d'utilisation et de possession d'équipements complémentaires va augmenter

I.3. Définition des effets rebonds

Il n'existe pas de définition universelle des effets rebonds (ER). À l'origine, le terme a été développé pour décrire l'augmentation de la demande en réponse à une diminution des prix suivant une amélioration technologique de l'efficience énergétique, tel que décrit par Khazoom et Brookes. Par la suite, il a été interprété plus largement, pour y inclure des effets tant micro que macro-économiques, causés tant par des mesures d'efficience (Greening et al., 2000) que des mesures d'abattement ou de conservation, autrement appelées mesures de suffisance (Alcott, 2008 ; Druckman et al., 2011).

À l'heure actuelle, les effets rebonds sont donc considérés comme un terme générique couvrant une variété de réponses non voulues et non anticipées à une augmentation de l'efficience ou de la suffisance (Chitnis et al., 2013). Dans les faits, la façon dont les auteurs opèrent la classification des effets rebonds et définissent leur mesure fait force de définition. Nous parcourrons ci-dessous certaines de ces classifications, tandis que la question de la mesure sera abordée dans le chapitre suivant.

De manière générale, l'effet rebond s'exprime par un pourcentage, qui représente la part de diminution de la consommation ou des émissions liées « reprises » par ces réponses non voulues.

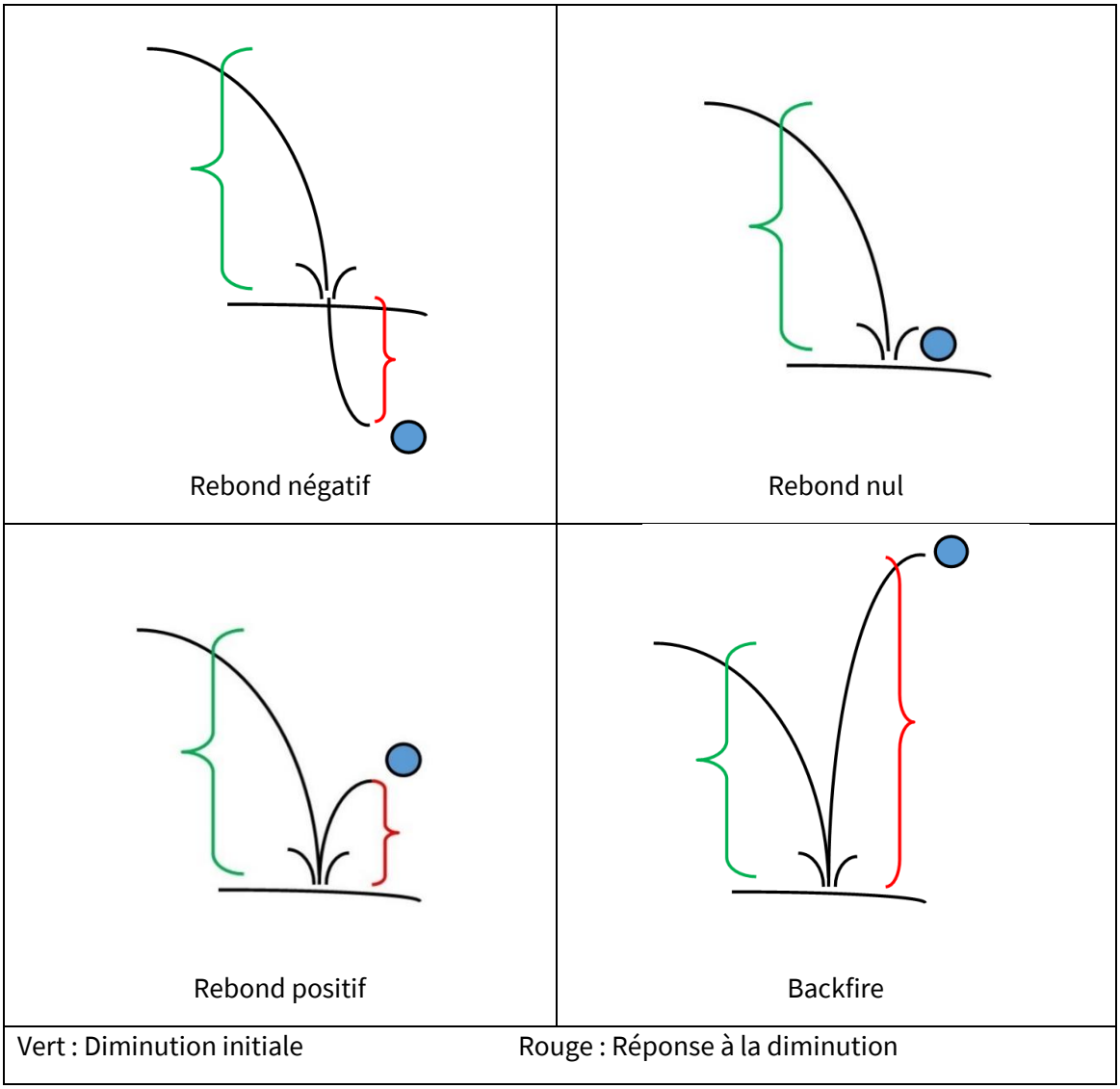

Figure 3 - Quatre résultats de l'effet rebond

Ainsi, l'effet rebond peut être (Figure 3) :

- Négatif (< 0%) : les diminutions totales sont plus grandes que celles attendues
- Nul (= 0%) : les économies réelles sont identiques aux économies attendues
- Positif (de 0 à 100%) : une partie ou la totalité des économies attendues n'a pas lieu
- Backfire (> 100%) : si la consommation finale dépasse la situation initiale

I.4. Classification des effets rebonds

La classification la plus courante, élaborée dans le contexte de l'amélioration de l'efficience énergétique, décompose les effets rebonds en trois types d'effets (Berkhout et al., 2000 ; Greening et al., 2000 ; Sorrell and Dimitropoulos, 2008) ; l'effet rebond direct, ou effet de prix, l'effet rebond indirect et l'effet « economy-wide » ou macro-économique.

- **L'ER direct ou effet de prix :** l'amélioration de l'efficience énergétique pour un service particulier a pour effet de diminuer le prix de ce service, ce qui cause une augmentation de la consommation de celui-ci. C'est ce type d'effet qui est décrit par Khazoom et Brookes et qui a reçu le plus d'attention dans la littérature (Druckman et al., 2011). Dans le cas d'un

choix de consommation (suffisance), l'ER direct a lieu quand les économies monétaires des ménages se dépensent pour le même bien ou service qui a permis l'économie (Murray, 2013).

- **L'ER indirect ou effet secondaire *:*** dans le cas d'un changement d'efficience, la baisse du prix du service énergétique peut avoir pour effet d'augmenter le pouvoir d'achat du consommateur, et donc d'augmenter la consommation d'autres biens ou services, qui nécessitent eux aussi de l'énergie pour être produits. Dans le cas d'un choix de consommation,
- **L'effet « economy-wide » ou macro-économique *:*** les deux premiers types d'effets y sont réunis, mais également des changements dans l'échelle ou la composition du marché. En effet, une chute des prix du service énergétique peut causer une diminution du prix d'autres biens finaux et intermédiaires, ce qui mène, à l'échelle d'une économie, à des ajustements des prix et des quantités. Il s'agit là d'un effet structurel et transformationnel, qui mène à des changements dans la composition des processus de production, à l'émergence de nouveaux produits et services et la modification des patterns de consommation des ménages. A long terme, des changements peuvent avoir lieu dans les technologies, les infrastructures et les modes de vie (Sorrell et al., 2009).

Chitnis et al. (2013) proposent de distinguer les effets rebonds selon cinq critères :

- **ER direct vs ER indirect** : là où l'ER direct provient d'une augmentation de la consommation du bien ou du service touché par l'efficience, l'ER indirect concerne l'augmentation de la consommation d'autres biens et services
- **Rebonds en termes d'énergie ou d'émissions** : ER directs et indirects peuvent être estimés en termes de consommation d'énergie, ou d'émissions de GES. Selon l'option, la magnitude de l'ER peut varier.
- **Rebonds suivant une mesure d'efficience ou de suffisance** : les rebonds n'ont pas lieu uniquement suivant des changements dans l'efficience énergétique, mais peuvent également être causés par des changements comportementaux. Dans ce dernier cas, il s'agira d'ER indirects uniquement.
- **Rebonds liés à des émissions directes ou incorporées** : là où l'ER direct ne concerne que la consommation directe d'énergie et les émissions de GES associées, l'ER indirect touche à la fois aux émissions directes mais aussi incorporées, càd ayant eu lieu à chaque étape de la chaîne de production des biens et services.
- **Effets de revenus vs effets de substitution** : les ER peuvent être décomposés en effets de revenus et de substitution. En rendant le bien ou service moins coûteux pour l'usager, le changement dans l'efficience permet d'augmenter le pouvoir d'achat du consommateur. Lorsque la consommation augmente via l'augmentation de ce pouvoir d'achat, nous parlons d'effet de revenus. Il est également possible que la diminution du coût du bien ou du service le rende plus attractif pour les consommateurs, qui sont alors susceptibles de changer leurs préférences de consommation, même si leur pouvoir d'achat total ne diffère pas. Nous parlons alors d'effet de substitution.

Berkhout et al. (2000) spécifient le mécanisme des effets rebonds selon qu'ils touchent le producteur ou le consommateur.

Pour le producteur, l'énergie est, avec le travail et le capital, un des facteurs de production. L'amélioration de l'efficience énergétique, et donc la baisse des prix du service énergétique, aura alors comme conséquence des effets rebonds via deux mécanismes. Le premier postule une modification dans la répartition entre les facteurs de production : l'énergie sera privilégiée par rapport au travail et au capital. Le second repose sur la réduction du coût de production d'une unité, qui crée une marge pour fixer les prix : la baisse des prix cause l'augmentation de la demande.

Pour le consommateur, l'amélioration de l'efficience énergétique implique une diminution du coût des services et des équipements touchés par cette efficience. Partant du principe économique néoclassique d'un consommateur rationnel et maximisant son utilité, il est alors attendu qu'apparaissent des changements dans la consommation.

Madlener et Alcott (2009) différencient la demande due à l'effet rebond selon que la consommation soit :

- Pour le même bien ou service par le même consommateur
- Pour un bien ou service différent par le même consommateur
- Pour le même bien ou service par un autre consommateur
- Pour un bien ou service différent par un autre consommateur

Ces auteurs avancent aussi la possibilité que face à la réduction des coûts des biens et services en question, le consommateur puisse choisir le loisir au lieu d'une consommation additionnelle, en réduisant son pouvoir d'achat par moins de temps de travail. Dans ce cas, le rebond serait nul.

II. Quantifier l'effet rebond

De nombreux auteurs mettent en avant la difficulté à quantifier les effets rebonds. Tout d'abord, parce que comme nous l'avons dit, ce terme couvre une multitude de réalités, qui entretiennent entre elles des relations causales incertaines (Druckman et al., 2011).

Plus encore, les résultats empiriques des études sur l'effet rebond peuvent varier fortement, car ils sont intrinsèquement liés à l'étude qui les a produits, particulièrement sur les points suivants ; la définition du service énergétique, de l'efficience énergétique et du coût du service énergétique, le système au sein duquel ils sont étudiés (ménage, entreprise, secteur, économie), le cadre temporel de ce système, le type de bien ou de service examiné, la prise en compte ou non d'effets à long terme (Binswanger, 2001 ; Sorrell et al., 2009; Thomas and Azevedo, 2013). Des méthodes ont tout de même été élaborées pour estimer ces effets. Nous les présenterons ci-dessous, ainsi que quelques résultats empiriques concernant les effets rebonds dans le contexte des ménages.

La mesure des effets rebonds dans la littérature doit être mise dans le contexte de la théorie économique néoclassique. En effet, certains de ses principes influencent la façon de considérer le consommateur, et par là d'estimer l'effet rebond. Ainsi, cette théorie postule deux conditions : la rationalité de l'agent et l'accès à une information certaine et complète. Un agent rationnel montre des préférences transitives (si A est préféré à B, et B est préféré à C, alors A est préféré à C) et insatiables, il diminue ses coûts et maximise son profit et son utilité par rapport à ses contraintes budgétaires. Par ailleurs, l'accès à une information certaine et complète permet à l'agent d'être conscient de toutes les informations qui lui permettent d'agir rationnellement. A partir de ces deux conditions, l'agent choisit un optimum par rapport à la situation. Cela signifie qu'à chaque fois que les conditions de la situation changent, l'agent choisit un nouvel optimum. Dans ce postulat, on part du principe que le changement en lui-même n'a pas de coût pour l'agent. Ces postulats sont assez éloignés du fonctionnement réel des consommateurs. Cependant, dans le cadre de la mesure des effets rebonds proposés dans la littérature, ils sont à considérer comme vrais (Berkhout et al., 2000).

II.1. Mesurer l'effet rebond direct

Pour rappel, l'effet rebond direct a lieu lorsque l'amélioration de l'efficience énergétique d'un service énergétique a comme conséquence d'augmenter la consommation de ce service particulier.

Avant de détailler les méthodes utilisées pour l'estimer, il est nécessaire de détailler quelques éléments (Sorrell et al., 2009) ;

- Un **service énergétique**, par exemple le chauffage ou l'éclairage, est fourni aux usagers via un système composé d'équipements, de travail, de matériaux et d'énergie commercialisable. C'est bien le service énergétique qui est recherché par les consommateurs, duquel découle la demande pour l'énergie.
- L'**efficience énergétique** de ce système est définie comme le ratio entre l'énergie utile sortante (output) par rapport à l'énergie entrante (input). Un service produit généralement plus d'un output, mais on considère celui qui est utile.

- Le **coût de l'énergie du service énergétique** est une des composantes du coût du service énergétique, qui comprend aussi le coût capital de l'équipement, la maintenance, … Il est fonction du prix de l'énergie entrante et de l'efficience énergétique de l'équipement. L'amélioration de l'efficience énergétique va influencer la demande pour le service dans le cas où les autres coûts du service énergétique (équipement, maintenance) ne sont pas trop élevés.

II.1.1 Approche quasi-expérimentale

Une première approche utilisée pour estimer l'effet rebond direct est de mesurer la demande pour un service énergétique avant et après qu'une amélioration de l'efficience énergétique de ce service ait eu lieu. La mesure avant le changement est alors considérée comme ce qu'aurait été la demande en l'absence d'amélioration de l'efficience.

La demande de service énergétique étant difficile à mesurer, la consommation d'énergie peut être utilisée comme indicateur. Dans ce cas, la mesure doit être comparée à deux autres situations ; une situation sans amélioration de l'efficience énergétique et une situation où l'amélioration a lieu mais sans changement des comportements.

Les études utilisant ce type de méthode sont relativement rares, notamment car elles posent des difficultés de mesures. Méthodologiquement, plusieurs éléments font défaut à cette méthode ; l'absence de groupe contrôle permettant d'isoler les variables confondantes, une vulnérabilité au biais de sélection des ménages qui choisissent de participer, de petits échantillons, une variété de variables indépendantes qui rend la comparaison entre études difficile, des périodes d'études trop courtes pour saisir les effets à long terme. (Sorrell et al., 2009)

II.1.2 Approche économétrique

L'approche économétrique est basée sur l'analyse de sources de données secondaires qui fournissent de l'information sur la demande d'énergie, sur le service énergétique et l'efficience énergétique de celui-ci. Cette approche repose sur l'usage de l'élasticité. L'élasticité d'une variable x par rapport à une variable y représente le pourcentage de changement dans la variable x suivant un changement d'1% dans la variable y, ceteris paribus[2]. (Sorrell et al., 2009)

Ainsi, l'effet rebond peut être défini comme **l'élasticité de la demande du service énergétique par rapport à l'efficience** de ce service. Cette formulation reflète le changement relatif dans la demande du service énergétique du à une augmentation d'1% de l'efficience (Frondel et al., 2012). Une élasticité de 0 signifie que la demande de service ne change pas, peu importe l'augmentation de l'efficience. Dans ce cas, il n'y a pas d'effet rebond et la diminution de la consommation correspond au scénario un-pour-un. Si l'élasticité est supérieure à 0, cela implique qu'il existe un effet rebond. Si elle est supérieure à 1, cela montre l'existence d'un backfire. Dans le cas où l'élasticité est inférieure à 0, cela signifie que la demande du service énergétique diminue lorsque l'efficience augmente.

Une difficulté rencontrée ici, identique à celle de l'approche quasi-expérimentale, est le manque de disponibilité des données sur la demande de service. Une alternative est alors

[2] i.e. considérant que les autres variables restent constantes

d'utiliser une formule basée sur **l'élasticité de la demande d'énergie par rapport à l'efficience du service énergétique**, au regard de la relation entre la demande d'énergie, l'efficience et la demande de service énergétique.

Ces deux variables sont les mesures les plus directes de l'effet rebond direct. Cependant, les données nécessaires pour la calculer sont généralement insuffisantes, et d'autres valeurs sont généralement utilisées par les études selon les données disponibles :

1. L'élasticité de la demande de service énergétique par rapport au coût de l'énergie du service
2. L'élasticité de la demande de service énergétique par rapport au prix de l'énergie
3. L'élasticité de la demande d'énergie par rapport au prix de l'énergie

Le négatif de ces trois variables peut alors être utilisé comme approximation de l'élasticité de la demande de service au regard de l'efficience, dans le cas où l'on considère que l'effet rebond se limite à une réponse à une modification du coût du service et que les modifications dans le prix de l'énergie et dans l'efficience sont exogènes. On ignore dans ce cas la possibilité que le changement de la demande de service puisse être causée par d'autres facteurs que le prix (facteurs techniques, institutionnels, démographiques, …), et que la demande de service, le prix de l'énergie et l'efficience puissent avoir entre eux d'autres relations de causalité. Par exemple, l'anticipation de l'augmentation de la demande pourrait augmenter la demande pour l'augmentation de l'efficience, une augmentation de prix de l'énergie peut solliciter des innovations permettant d'améliorer l'efficience, … (Sorrell and Dimitropoulos, 2008).

De plus, l'usage de l'élasticité s'applique uniquement à des cas où il n'existe virtuellement qu'un seul service. Or, la réalité est plus complexe ; dans le cas de plusieurs services, les possibilités de réallocation des ressources sont infinies (Berkhout et al., 2000).

II.1.3 Résultats empiriques

L'ampleur de l'effet rebond direct dépend entre autres du type de service énergétique concerné, des circonstances et de la période. Les études sur les effets rebonds directs sont nombreuses et diverses, mais les résultats restent épars, inconsistants et confinés à certains types de services énergétiques, principalement le transport automobile et le chauffage (Sorrell et al., 2009). Nous citerons ici des éléments provenant de la revue effectuée par Sorrell et al. (2009), ainsi que certains travaux postérieurs.

La revue de Sorrell et al. (2009) conclut, sur base de plusieurs études, que l'effet rebond direct varie entre 10 et 30% pour le transport automobile personnel aux Etats-Unis et pour le chauffage domestique, et entre 1 et 26% pour la climatisation. Les auteurs émettent également le postulat que l'effet rebond direct devrait décliner à l'avenir dans les pays de l'OCDE, avec l'augmentation de l'effet de saturation de la demande et l'augmentation des revenus.

Frondel et al. (2012) estiment un effet rebond direct de 60% concernant le transport automobile personnel en Allemagne, tandis qu'une autre étude sur le transport automobile au Danemark (De Borger et al., 2016) arrive à un résultat de 7,5 à 10%.

L'étude de Belaïd et al. a mis en évidence un effet rebond direct de 60% concernant la consommation résidentielle de gaz en France (Belaïd et al., 2018).

II.1.4 Limites

Citons quelques faiblesses aux études sur l'effet rebond direct.

Tout d'abord, les études sont très diversifiées, en termes de définitions, terminologies, méthodologie ou sources de données. Cela rend les résultats épars, inconsistants et confinés à des situations particulières (Sorrell et al., 2009).

Les études utilisant l'approche économétrique ne proposent que des résultats partiels, limités à un service et généralement centrés sur les pays développés (Berkhout et al., 2000). Or, il semble nécessaire de considérer également la possibilité que la demande puisse venir de nouveaux consommateurs, qui n'étaient auparavant pas en mesure de payer le coût du service énergétique. Sorrel et al. (2009) émettent par exemple l'hypothèse que l'effet rebond direct serait d'ampleur plus importante dans les pays en voie de développement.

Conceptuellement, le prix du service ne prend en compte que le prix de l'énergie, alors qu'il devrait également être tenu compte du coût d'opportunité du temps dans l'effet sur la demande de service (Hertwich, 2005 ; Sorrell et al., 2009).

Par ailleurs, un autre élément que l'usage des variables basées sur l'élasticité au prix néglige est que l'élasticité de la demande en regard du prix n'est pas identique dans les cas où le prix augmente et où il diminue (Berkhout et al., 2000 ; Sorrell et al., 2009).

II.2. Mesurer l'effet rebond indirect

Complémentaire à l'effet rebond direct, l'effet rebond indirect désigne les changements dans la consommation d'autres biens et services que celui visé par la mesure d'efficience ou de suffisance. Les effets rebonds indirects peuvent être causés tant par des changements dans l'efficience énergétique des services, mais également par des changements comportementaux. La diminution du coût du service permet au consommateur d'économiser un certain montant, qui va alors être redépensé sur d'autres biens et services, qui ont également nécessité de l'énergie et des ressources à être produits. Concrètement, selon le type de mesure, la redistribution du montant économisé inclura également le bien ou service concerné par la mesure, de ce fait les effets rebonds directs et indirects seront estimés en même temps. (Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013)

Les méthodes permettant d'estimer l'effet rebond indirect varient, mais reposent sur une structure commune ; une définition opérationnelle spécifique, des sources de données particulières, des étapes identiques.

II.2.1 L'effet rebond exprimé par un ratio

L'effet rebond peut être exprimé comme un ratio entre les bénéfices réels et ceux espérés, en termes de consommation de ressources ou d'impacts environnementaux. Berkhout (2000) définit l'effet rebond comme la part perdue des économies d'énergie potentielles suivant une amélioration de l'efficience énergétique. Mathématiquement, il s'exprime en pourcentage et est calculé comme suit (Murray, 2009, p17) :

$$\text{Effet Rebond} = \frac{(\text{Économies potentielles} - \text{économies réelles})}{\text{Économies potentielles}} \times 100$$

Soit la part des réductions de la consommation d'une ressource et de ses externalités qui est attendue mais qui n'a pas lieu, à cause d'une augmentation de la consommation par ailleurs. Ainsi, un effet rebond de 10% signifie qu'1/10 des économies d'énergie attendues n'auront pas lieu dû à l'augmentation de la demande.

II.2.2 Sources de données

L'estimation de l'effet rebond indirect repose sur la disponibilité de deux types de données ; d'une part des données sur l'impact environnemental des différents biens et services consommés par les ménages et d'autre part des données sur la façon dont les économies monétaires sont redépensées par les ménages parmi les différents biens et services de consommation. Selon les études, ces types de données peuvent provenir de différentes sources.

Les données environnementales sont généralement tirées de bases de données input-output multirégionales avec extensions environnementales (EE-MRIO) (Thiesen et al., 2008 ; Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013; Murray, 2013 ; Kawajiri et al., 2015 ; Freire-González, 2017), parfois proviennent d'analyses de cycle de vie (Alfredsson, 2004). Les tables input-output présentent les flux économiques engendrés par des activités ou la consommation de produits dans une économie donnée. Ce type d'analyse a été développé par Léontief dès les années 1930, et représente sous forme de matrice l'interdépendance des secteurs économiques (Hertwich, 2011). L'extension de ces bases de données à l'analyse environnementale permet de calculer les impacts environnementaux directs et indirects associés à une activité de consommation finale (Kitzes, 2013).

Les données sur la consommation proviennent en règle générale d'enquêtes nationales sur les dépenses des ménages (Alfredsson, 2004; Thiesen et al., 2008 ; Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013 ; Chitnis et al., 2013), plus rarement d'une collecte spécifique à l'étude (Kawajiri et al., 2015).

II.2.3 Etapes de la méthodologie

Malgré leurs différences, les études portant sur l'effet rebond indirect suivent une structure commune (Figure 4). Bien que les étapes ne soient pas strictement linéaires, la réalisation de certaines dépend du résultat d'une précédente.

Les étapes sont les suivantes ;

1. Etat des lieux de la situation initiale
2. Construction des scénarios
3. Estimation des réductions attendues
4. Estimation des économies monétaires permises par le scénario
5. Simulation du pattern de redépenses
6. Impact environnemental des dépenses secondaires
7. Calcul de l'effet rebond

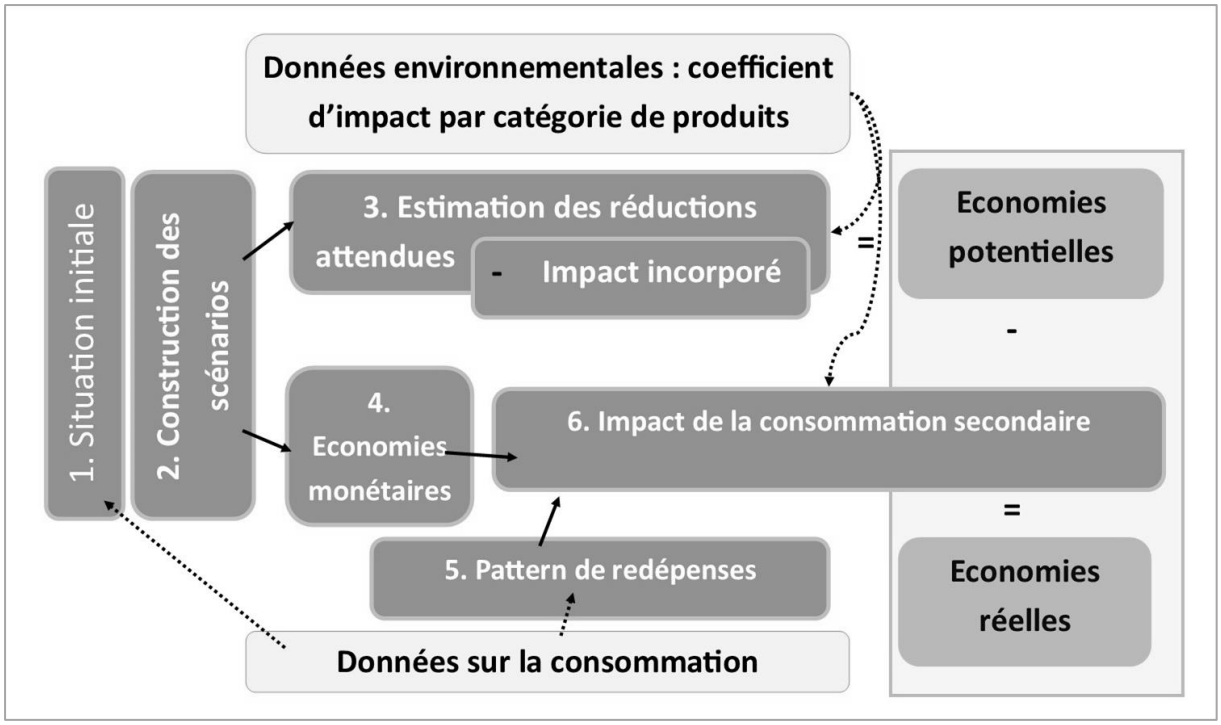

Figure 4 - Schématisation de la méthode d'estimation des effets rebonds indirects

1. Etat des lieux de la situation initiale

Bien que cette étape ne soit pas indispensable pour estimer l'effet rebond indirect, connaître la consommation initiale permettra de contextualiser le résultat de l'effet rebond. Par ailleurs, si le scénario est formulé comme une part de réduction ou d'augmentation par rapport à la situation initiale, la situation de départ doit être connue. Le cadre géographique et temporel de celle-ci sera généralement déterminé par ce que couvrent les données sur la consommation utilisées.

2. Construction des scénarios

L'estimation d'un effet rebond indirect est lié à un changement spécifique. Ce changement est dénommé scénario. Il est nécessaire de définir le type de mesure (efficience / suffisance), le type de biens ou service qui est visé, à qui peut s'appliquer la mesure et sur quelle période.

Ces scénarios peuvent être construits à partir de recommandations politiques (Alfredsson, 2004 ; Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013) ou scientifiques (Alfredsson, 2004), à partir d'intentions déclarées par les ménages lors d'une enquête (Kawajiri et al., 2015)

Ils peuvent toucher des domaines variés, tels que ;

- Le transport (Alfredsson, 2004 ; Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013)
- Le logement ; le chauffage et la consommation électrique (Alfredsson, 2004 ; Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013 ; Chitnis et al., 2013)
- L'alimentation (Alfredsson, 2004; Druckman et al., 2011)

Lorsque plusieurs scénarios sont construits, ils peuvent être évalués individuellement ou comme un tout.

3. Estimation des réductions attendues

Les économies potentielles sont également appelées « engineering effect » (Madlener and Alcott, 2009). Il est attendu que chaque mesure entraine une diminution de la consommation d'énergie et des impacts environnementaux liés, en assumant que la consommation du service reste inchangée. Cette diminution est calculée sur une base d'un postulat de « un-pour-un » : une augmentation de 1% de l'efficience énergétique mène à une diminution de 1% de la consommation de la ressource (Boulanger et al., 2013).

Dans le cas où la mesure s'accompagne d'un nouvel équipement, par exemple un nouveau type d'ampoule, l'énergie et les émissions incorporées dues à sa fabrication et son installation doivent être prises en compte. Si la situation de départ exige également une forme d'équipement, seules les émissions incorporées incrémentielles, càd la différence entre les deux, sont considérées. Les données concernant les impacts incorporés peuvent être récoltées soit via une base de données input-output, soit via une analyse de cycle de vie (Chitnis et al., 2013).

Si certains auteurs arguent que les impacts incorporés doivent être soustraits au potentiel de réduction pour déterminer les économies potentielles (Murray, 2013 ; Chitnis et al., 2013), d'autres auteurs soutiennent qu'ils font partie de l'effet rebond (Sorrell and Dimitropoulos, 2008 ; Chitnis et al., 2014).

4. Estimation des économies monétaires permises par le scénario

Sur base du ou des scénarios élaborés, il est nécessaire d'évaluer quelles peuvent être les économies monétaires réalisables par les ménages en appliquant les mesures proposées.

Il est également nécessaire de prendre en compte le coût capital de la mesure, par exemple le coût éventuel d'un équipement et de sa maintenance. Si la situation initiale est également liée à des coûts, le coût incrémentiel sera pris en compte (Chitnis et al., 2013)

5. Simulation du pattern de redépenses

L'objectif de cette étape est de déterminer comment les ménages sont susceptibles de dépenser les économies réalisées au travers de la consommation de différents biens et services. Plusieurs méthodes pour y parvenir sont utilisées par les auteurs. Le nombre de catégories de biens et services considérés varie également d'une étude à l'autre (Tableau 1). Selon le type de mesure élaborée, la simulation permettra ou non que la dépense des économies réalisées se fasse en partie sur la catégorie de produits visée par la dépense. Dans un cas où il s'agit d'une mesure d'efficience, on considère comme possible la redistribution du montant sur le produit visé (effet rebond direct), dans le cas où il s'agit d'un changement volontaire de comportement, cette catégorie de produit sera exclue (pas d'effet rebond direct) (Murray, 2013).

Une première méthode est de calculer l'élasticité de la demande de chaque catégorie de produit au regard du revenu du ménage. Les économies monétaires réalisées sont associées à une augmentation du revenu du ménage, et l'on cherche alors à savoir comment la consommation évolue en lien avec le revenu. Les biens et services peuvent ainsi être ; des biens inférieurs (élasticité négative), de biens normaux (élasticité entre 0 et 1), ou des biens supérieurs ou de luxe (élasticité supérieure à 1). L'usage de cet indicateur permet de capter des effets de revenus

(ajout d'une nouvelle consommation), mais pas de substitution dans le cas d'une variation des prix (modification de la consommation existante). (Murray, 2013 ; Freire-González, 2017 ; Lekve Bjelle et al., 2018).

D'autres auteurs (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013) utilisent un modèle complexe à partir de données temporelles provenant des enquêtes nationales sur le budget des ménages. Ce modèle estime les dépenses entre 16 catégories de biens et services en fonction du revenu du ménage, des prix, de la température et des tendances temporelles liées aux progrès techniques, aux changements de préférences des consommateurs et d'autres facteurs socio-démographiques. Murray (2013) utilise également un modèle complexe, prenant en compte le nombre de personnes dans le ménage, le degré d'urbanisation, l'état civil, l'âge de la personne de référence et le type de logement.

Kawajiri et al. (2015) ont créé une matrice permettant de simuler le rebond, sur base des réponses fournies par les ménages lors d'une enquête. Lors de celle-ci, les participants devaient indiquer comment ils dépenseraient un certain montant, économisé par ailleurs, sur 21 catégories de produits.

Thiesen et al. (2008) et Alfredsson (2004) calculent quant à eux la consommation marginale en observant comment la consommation évolue entre des groupes de ménages de revenus différents.

Freire-Gonzalez (2017) considère la répartition réelle des dépenses des ménages comme représentative de la consommation secondaire.

Certains auteurs avancent que cette étape nécessite également de déterminer la part d'épargne, càd le montant économisé qui ne sera pas directement dépensé. Dans le système économique actuel, laisser son argent en banque n'est pas neutre d'un point de vue des émissions de GES (Druckman et al., 2011 ; Kawajiri et al., 2015). En effet, les montants ainsi placés peuvent être considérés comme une consommation différée ou comme source de fonds d'investissement des banques (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013). Par exemple, Chitnis et al. (2013) et Murray (2013) considèrent une part d'épargne fixe pour tous les ménages, Druckman et al. (2011) simulent différents ratios d'épargne en utilisant le plus petit taux observé, le plus haut taux observé, un taux de 100% d'économies monétaires épargnées.

6. Impact environnemental des dépenses secondaires

Les différents biens et services consommés n'ayant pas la même intensité d'impact sur l'environnement, il est nécessaire de lier les dépenses sur les différentes catégories de produits par un coefficient d'impact. Ces informations proviennent généralement d'une base de données EE-MRIO (Thiesen et al., 2008 ; Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013 ; Murray, 2013 ; Kawajiri et al., 2015 ; Freire-González, 2017). Le coefficient d'impact est ainsi calculé en divisant les impacts totaux associés à la consommation de chaque groupe de produits au sein d'une économie donnée par les dépenses réelles des ménages de cette économie sur cette catégorie de produits.

L'allocation du coefficient d'émission peut se faire soit par unité fonctionnelle, par exemple le kWh ou le kg, (Girod and De Haan, 2010), mais plus généralement par unité monétaire (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013 ; Murray, 2013). L'usage de l'unité monétaire induit

cependant une forme de biais, car l'augmentation des dépenses, notamment parmi les ménages à plus hauts revenus, n'indique pas forcément une consommation plus grande au point de vue la quantité, mais peut refléter une consommation de produits plus onéreux (Girod and de Haan, 2009). Ce biais peut mener à surestimer le rebond des catégories de revenus les plus élevées (Chitnis et al., 2014).

Bien qu'en théorie, il soit possible d'évaluer tout type d'impacts environnementaux, c'est exclusivement le changement climatique et l'usage de ressources énergétiques qui ont été objets d'études. L'impact environnemental y est alors exprimé soit en consommation de ressources (kWh), soit en émission de carbone, soit en émission de GES (Chitnis et al., 2013). Selon l'unité choisie, l'ampleur de l'effet rebond peut varier (Druckman et al., 2011).

L'épargne fait également l'objet d'un coefficient spécifique. Dans la littérature, deux approches sont suggérées. La première est de considérer le coefficient d'émissions des investissements belges comme représentatif de l'épargne (Druckman et al., 2011). La seconde est d'estimer le coefficient de l'épargne en prenant la moyenne des coefficients des autres catégories pondérés par la part de cette catégorie dans les dépenses totales annuelles (Kawajiri et al., 2015)

Calcul de l'effet rebond

L'effet rebond indirect (et direct dans certains cas) peut alors être calculé selon la formule exposée au point II.2.1. Les économies potentielles correspondent aux réductions attendues des mesures, tandis que les économies réelles correspondent à la différence entre les réductions attendues et l'impact de la consommation secondaire.

II.2.4 Résultats empiriques

Le tableau 1 présente les résultats des principales études ayant porté sur l'effet rebond indirect. La méthodologie laisse entrevoir un certain nombre de différences entre les études, qui peuvent se faire ressentir dans la variation des résultats. Ceux-ci ne sont donc pas transposables tels quels à d'autres situations (Druckman et al., 2011).

De plus, le contexte national influence l'intensité en énergie et les impacts des produits de consommation, et peut ainsi causer des différences entre pays (Murray, 2013). L'étude de Freire-Gonzalez (2017) a montré que l'effet rebond indirect, peut varier entre pays au sein de l'Union Européenne entre 32 et 300%.

Bien que les résultats divergent d'étude en étude, quelques conclusions peuvent en être tirées. Tout d'abord, l'ampleur de l'effet rebond dépendra fortement de l'intensité d'émissions de GES de la catégorie concernée par la mesure ; l'effet rebond d'une mesure d'une catégorie fortement émettrice, comme le transport ou la consommation de produits d'origine animale, sera plus réduit que celui d'une catégorie moins intensive, car il permet une réduction plus importante des émissions de GES (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2014). Ce constat questionne ainsi le risque d'augmentation de l'ampleur des effets rebonds dans un contexte d'électricité « verte », car cette énergie sera alors moins émettrice de GES, et le risque augmentera que des économies monétaires réalisées sur une diminution de la consommation d'électricité soient redépensées sur des produits qui seront comparativement plus émetteurs de GES (Chitnis et al., 2013).

Ensuite, l'ampleur de l'effet rebond sera également d'autant plus faible que les dépenses secondaires ont lieu dans des catégories de produits peu intensives (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2014 ; Kawajiri et al., 2015).

Enfin, au plus l'application des mesures est économiquement avantageuse pour les ménages, au plus grande est l'ampleur des effets rebonds, car les dépenses secondaires sont plus importantes (Murray, 2013)

Tableau 1 - Récapitulatif non exhaustif des études estimant les effets rebonds indirects

Auteurs	Champ d'application de la mesure	Type de mesure	Nombre de catégories de produits	Mesure de l'impact	Résultat
Lenzen et Dey (2002)	Alimentation, chauffage	Efficience et suffisance	150	GES	45 – 50 %
Alfredsson (2004)	Alimentation, transport, chauffage et électricité	Suffisance et efficience	300	Energie	33 %
				CO_2	20%
Carlsson-Kanyama et al. (2005) *	Alimentation	Suffisance	300	Energie	Négatif
Brannlund et al. (2007) **	Transport, chauffage et électricité	Efficience	13	Carbone	120 – 175%
Mizobuchi (2008) **	Transport, chauffage et électricité	Efficience	13	Energie	12 -38 %
Kratena et Wuger (2008) **	Transport, chauffage et électricité	Efficience	6	Energie	37 – 86%
Druckman et al. (2011)	Transport, alimentation, chauffage	Suffisance	16	GES	7-51%
Thomas (2011) **	Transport, électricité	Efficience	74	GES	7-25%
Murray (2011) **	Transport, éclairage	Efficience et suffisance	36	GES	5- 40%
Chitnis et al. (2013)	Chauffage, électricité	Efficience	16	GES	5-15%
Murray (2013)	Transport, électricité	Efficience et suffisance	36	GES	4-24%
Chitnis et al. (2014)	Usage domestique d'énergie, transport, alimentation	Efficience et suffisance	16	GES	0-106%
Freire-Gonzales (2017)	Usage domestique d'énergie	Efficience	163	Energie	32-300%

* in Druckman et al. (2011)

** in Chitnis et al. (2013)

II.2.5 Différenciation selon le revenu des ménages

Les émissions totales de GES sont corrélées à la taille du revenu ; les ménages qui ont des revenus importants sont donc, d'un point de vue absolu, de plus gros émetteurs. Cependant, l'intensité des dépenses (kg de CO_2 eq par € dépensé) va en diminuant avec le revenu ; les ménages qui ont des revenus plus bas consomment proportionnellement plus de produits qui ont un fort impact en termes d'émissions de GES, comme l'alimentation et les boissons. (Chitnis et al., 2014).

Le résultat des études sur les effets rebonds peut être précisé selon les catégories de revenus des ménages. Murray (2013) et Chitnis et al. (2014) ont mis en évidence que la taille de l'effet rebond total (direct + indirect) est inversement lié au revenu ; plus le revenu augmente, plus l'effet rebond diminue. Cela est en partie dû au fait que la consommation de services énergétiques subit en effet un effet de saturation, càd que la demande n'augmente plus au-delà d'un certain seuil. Par ailleurs, ces mêmes études ont montré que la proportion d'effets rebonds directs et indirects varie avec le revenu. Dans les catégories à hauts revenus, la part de l'effet rebond indirect est plus importante.

L'estimation de l'effet rebond direct n'est donc pas suffisante pour refléter la réalité, d'autant plus dans les pays où le revenu est globalement élevé.

II.2.6 Limites

Certaines limites se retrouvent communément dans les études estimant l'effet rebond indirect.

Tout d'abord, l'estimation porte en règle générale sur un ménage moyen, et parfois se différencie selon la catégorie de revenus des ménages. Ce choix méthodologique masque la variation entre les ménages, y compris au sein d'une même catégorie de revenus (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013 ; Chitnis et al., 2014). Or, nous avons mentionné que les émissions totales de GES sont corrélées à l'importance du revenu, mais même au sein d'une même catégorie de revenus, les émissions totales peuvent varier (Girod and de Haan, 2009). La question se pose alors de savoir si les effets rebonds fluctuent, tout comme les émissions totales, en fonction d'autres éléments que le revenu.

Ensuite, le nombre de catégories de produits utilisées, qui va de 6 à 300 concernant les études présentées au tableau 1, agrègent également les variations entre produits d'une même catégorie, du point de vue de leur prix ou de leur impact sur l'environnement (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013 ; Chitnis et al., 2014).

Rappelons également l'usage régulier d'une unité monétaire comme base de la consommation, qui peut potentiellement apporter un biais par rapport à la consommation de produit « de luxe » (Girod and De Haan, 2010).

Par ailleurs, les bases de données input-output sont statiques, construites sur base d'informations reflétant une situation à une année précise, généralement de quelques années antérieures à la diffusion de la base de données. Les modèles IO ne permettent pas de simuler les potentiels effets de réaction du marché à moyen et long terme (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013 ; Murray, 2013 ; Chitnis et al., 2014) C'est l'ambition des Computational General Equilibrium Models de mesurer les effets rebonds « economy-wide ».

II.3. Mesures des effets rebonds macro-économiques

Les effets rebonds macro-économiques, ou « economy-wide » sont difficiles à estimer, car ils sont le résultat de plusieurs mécanismes complexes, interdépendants, et susceptibles de varier selon l'amélioration de l'efficience énergétique (Boulanger et al., 2013, p20).

Des Computational General Equilibrium models (CGE) ont été développés pour tenter d'appréhender ces effets macro-économiques. Ils permettent d'isoler les effets de l'efficience énergétique de l'influence d'autres variables potentiellement confondantes, et de simuler de façon exogène les améliorations de l'efficience (Guerra and Sancho, 2010).

Par exemple, le modèle développé par Duarte et al. allie des informations micro et macro-économiques, provenant en partie de modèles input-output. L'objectif est de comprendre comment l'ensemble de l'économie espagnole peut s'ajuster à des changements de prix et de consommation. Ce CGE est utilisé pour estimer l'impact, en termes d'émissions de GES et selon des critères socio-économiques tels que l'emploi ou le produit intérieur brut, de mesures politiques qui visent à modifier les comportements de consommation, comme la taxation carbone ou la sensibilisation de la population. (Duarte et al., 2016)

Cependant, ils reposent sur peu de preuves empiriques, ne font pas consensus sur leur méthodologie et sont souvent critiqués pour leur manque de transparence (Druckman et al., 2011).

Partie 2 : cas pratique. Les effets rebonds de la campagne Green For Life à Bruxelles

L'objectif de ce cas pratique est d'estimer les potentiels effets rebonds, en termes d'émissions de GES, de l'application de mesures écologiques et économiques auprès des ménages bruxellois. Nous avons choisi de prendre pour point de départ la campagne « Green for life », menée par ÉcoConso asbl.

ÉcoConso est une asbl belge, qui a pour mission d'encourager des comportements et modes de consommation respectueux de l'environnement et de la santé, notamment via la mise sur pied de campagnes annuelles de sensibilisation des consommateurs et des collectivités (Écoconso asbl, 2019). En 2018, l'asbl lance une campagne intitulée « Green For Life – Éco-consommer pour économiser » (Figure 5). Celle-ci met en avant, via une trentaine de conseils, les économies possibles à réaliser en appliquant des modes de consommation « éco ». Parmi ces conseils, nous en avons retenu quatre ; deux sont liés à l'alimentation et deux à l'énergie.

Figure 5 - Visuel de la campagne Green for Life (Écoconso asbl, 2018)

Nous souhaitons ici estimer l'ampleur de l'effet rebond lié à l'application de ces quatre mesures sur le territoire bruxellois. Pour ce faire, nous aborderons plusieurs questions ; Quelles diminutions de GES permettraient ces mesures ? Quelles économies monétaires les ménages pourraient-ils réaliser en les appliquant ? Comment les ménages seraient-ils susceptibles de redépenser ces économies ? Comment ces nouvelles dépenses pourraient-elles se traduire en termes d'émissions de GES ? Quelle part de la diminution initiale de GES pourrait être compromise par l'effet rebond ?

Nous tenterons ainsi d'évaluer les effets rebonds directs, mais surtout indirects, liés aux effets de revenus de ces quatre mesures. Les effets de substitution et les effets globaux d'équilibrage du marché ne seront pas évalués au travers de cette méthode.

Dans un premier temps, nous rappellerons globalement la méthode appliquée et présenterons les données utilisées. Ensuite, nous présenterons, étape par étape, les choix méthodologiques posés et les hypothèses prises. Dans un troisième temps, nous présenterons les résultats intermédiaires et finaux. Enfin, nous apporterons quelques éléments de discussion et présenterons les limites de notre analyse.

I. Données et méthode

I.1. Vue générale sur la méthode

Pour répondre aux questions posées ci-dessus, nous appliquerons la méthodologie présentée au point II.2 de l'état de l'art (Figure 6), et nous baserons sur deux sources de données ; l'Enquête sur le Budget des Ménages (EBM) de 2016 réalisée par Statbel (STATBEL - SPF Economie, 2017), et la base de données EE-MRIO Exiobase3 (Stadler et al., 2018).

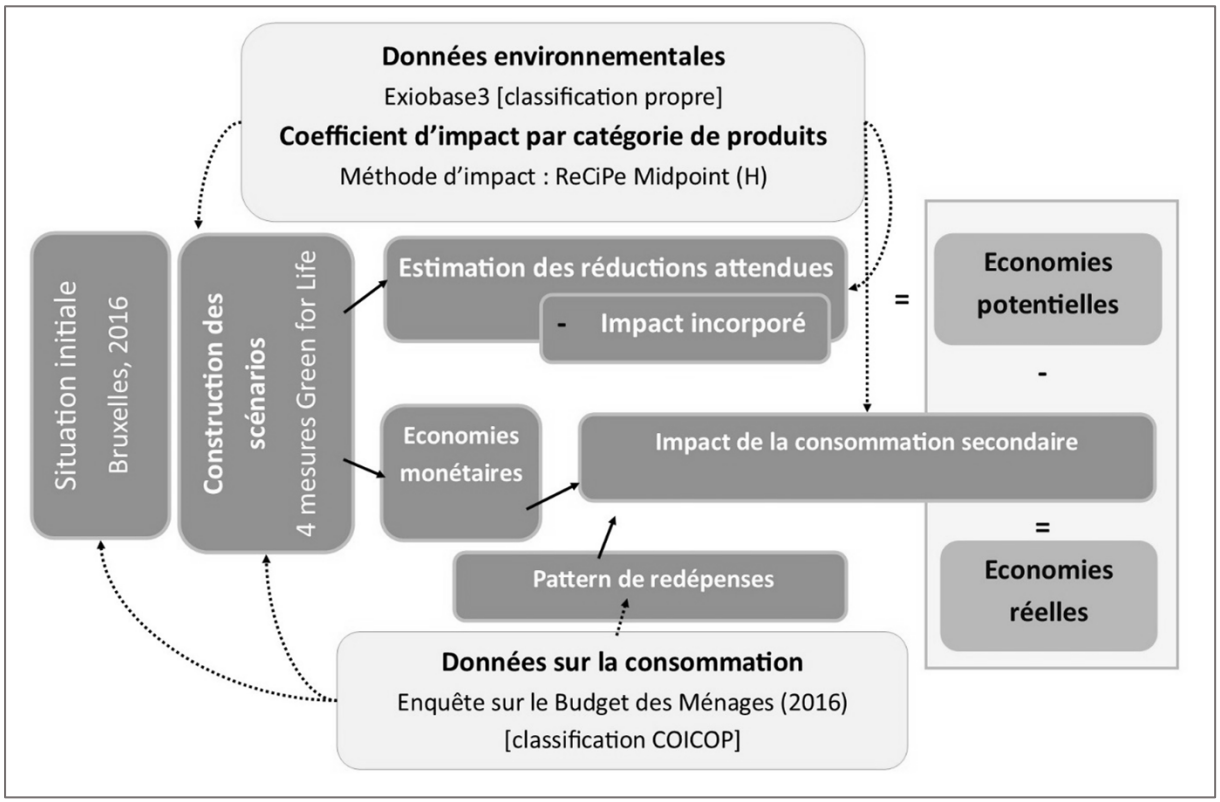

Figure 6 - Schématisation de la méthode d'estimation des effets rebonds, appliquée au cas pratique

Dans un premier temps, nous établirons la situation initiale de la consommation à Bruxelles, en nous basant sur les données de l'Enquête sur le Budget des Ménages de l'année 2016 (II.1).

La construction de nos scénarios nécessite ensuite d'effectuer trois étapes intermédiaires. Premièrement, il s'agit de créer une table d'équivalence entre la classification de produits utilisée dans l'EBM et celle d'Exiobase3 (II.2). Deuxièmement, d'effectuer une adaptation de la

méthode d'impact ReCiPe Midpoint (H) (Huijbregts et al., 2017), permettant d'évaluer les impacts environnementaux des substances listées par Exiobase3 (II.3). Troisièmement, de calculer sur cette base les coefficients d'émissions (kg CO_2 eq par €) par catégorie de produits (II.4).

Une fois ces trois étapes intermédiaires effectuées, nous modéliserons le scénario reposant sur l'application des quatre mesures tirées de la campagne Green for Life, estimerons les réductions d'émissions de GES attendues ainsi que les économies monétaires réalisables par les ménages (II.5).

Par après, nous développerons un pattern de redépenses, via le calcul de la consommation marginale sur base des micro-données de l'EBM 2016 (II.6).

Enfin, nous détaillerons la méthodologie qui nous a permis de définir l'impact de cette consommation secondaire (II.7) et le calcul final de l'effet rebond (II.8), dont les résultats seront présentés dans le chapitre suivant, pour un ménage moyen et différencié par groupe de revenus (III).

I.2. Données

I.2.1 L'enquête sur le budget des ménages

Les données sur la consommation bruxelloise proviennent de l'Enquête sur le Budget des Ménages (EBM). Celle-ci est menée tous les deux ans par Statbel - Statistics Belgium, auprès d'un échantillon de ménages des trois régions. Depuis 1961, ses résultats sont publiés par le SPF Economie.

Les ménages participants à l'enquête sont invités à remplir un questionnaire avec leurs informations socio-économiques, comme les revenus, les diplômes, le statut professionnel, … ainsi qu'à tenir un carnet de bord de leurs dépenses pendant un mois. Ces données sont ensuite traitées par Statbel – Statistics Belgium, qui attribue à chaque bien ou service acheté un code, correspondant à la nomenclature COICOP belge (Classification of Individual Consumption by Purpose), adaptée à partir de celle d'Eurostat (Eurostat, 2016a). Celle-ci comporte 12 catégories principales de consommation, subdivisées jusqu'à 6 niveaux de détails, dont les 5 premiers sont harmonisés en Union Européenne. En tout, 1096 produits sont différenciés au 6^{e} niveau de détail, propre à la classification belge. Les données concernant la consommation sont exprimées en €, et complétées lorsque le produit le permet par une donnée en unité (kilo, litre, pièce).

Pour ce travail, nous avons utilisé deux sets de données résultant de cette étude. D'une part, une base de données agrégées pour l'année 2016, et d'autre part les micro-données de cette même année.

Données agrégées (STATBEL - SPF Economie, 2016a)

Cette base de données reprend, pour chaque région, chaque année et chaque produit d'un niveau à 6 digits, les dépenses et les quantités achetées par l'ensemble des ménages de l'échantillon et une extrapolation à l'échelle de la population.

Pour l'année 2016, 4490 ménages ont participé à l'enquête, dont 531 bruxellois. Sur base de ces 531 ménages, des données ont été extrapolées pour refléter l'ensemble de la consommation bruxelloise. Comparée aux données de la population fournies par l'IBSA (Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse, 2018) (Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse, 2019), nous voyons que l'extrapolation de Statbel sous-estime légèrement les chiffres réels de la population bruxelloise (Tableau 2).

Tableau 2 - Population bruxelloise en chiffres

	Extrapolation Statbel	**Données IBSA**	**Différence**
Nombre de ménages	542 526	545 394	-0,5%
Nombre de personnes	1 176 653	1 187 890	-0,9%

Ainsi, sur base des données de la consommation des 531 ménages bruxellois participant, la consommation annuelle de l'ensemble de la Région est estimée. Si le traitement des données effectué en amont par Statbel permet de corriger certaines erreurs ou anomalies d'encodage, cette correction n'est cependant pas faite de façon systématique, et les estimations données peuvent toujours être fortement influencées par des données extraordinaires encodées par les ménages de l'échantillon (ex ; erreurs d'encodage, gros achats pour une fête, …). Sur base des résultats d'une analyse des données agrégées des années 2012, 2014 et 2016 (Toussaint, 2018), certaines anomalies ont pu être corrigées manuellement. Deux valeurs, « Viandes exotiques (autruche, kangourou, crocodile) » et « Fruits séchés, noix et graines comestibles », qui semblaient exceptionnellement élevées au regard des valeurs des années 2012 et 2014 ont été corrigées en utilisant les tendances observées les années précédentes.

Micro-données (STATBEL - SPF Economie, 2016b)

Les micro-données de l'EBM sont les données brutes représentant les réponses des 531 ménages ayant participé à l'enquête en 2016. En plus des données de la consommation, elles fournissent des informations sur les caractéristiques du ménage et de ses membres ; caractéristiques socio-démographiques et économiques, informations sur le logement, la possession de biens durables, … Ces données permettent ainsi de lier des caractéristiques spécifiques aux données sur la consommation. Elles sont regroupées en plusieurs fichiers, dont deux ont été utilisés dans ce travail. Le premier fichier contient des données sur les ménages, parmi lesquelles nous avons retenu comme variables la région du domicile et le revenu mensuel. Le second fichier contient les données sur la consommation mensuelle des ménages durant le mois d'enquête, reprenant chaque achat par produit (à un niveau à 6 digits de la classification COICOP) et le prix payé pour celui-ci. Les informations contenues dans les deux fichiers peuvent être recoupées grâce au numéro d'identifiant du ménage. Un premier traitement de ces données a été effectué via le logiciel SAS University Editions, Microsoft Excell ayant servi aux traitements ultérieurs.

Ces données n'ayant subi aucun traitement préalable, elles sont potentiellement sujettes à des erreurs d'encodage ou autres valeurs extraordinaires. Une première analyse statistique a été effectuée sur ; le revenu mensuel, les dépenses totales mensuelles et la différence entre le revenu et les dépenses pour chaque ménage.

Sur base de celle-ci, les valeurs dépassant 3 écart-types par rapport à la moyenne ont été vérifiées manuellement. Certaines corrections ont été effectuées ;

- Pour un ménage : la valeur du revenu mensuel du ménage (>+3 écart-type) a été remplacée par la somme des revenus des membres du ménage.
- Pour trois ménages : les dépenses totales (>+ 3 écart-type) comprenaient une valeur très élevée correspondant au code produit 12999R, dont Statbel ne fait mention d'aucun intitulé. La dépense pour ce produit a été supprimée pour ces 3 ménages.
- Pour un ménage : la différence entre les dépenses mensuelles et le revenu (> - 3 écart-type) est due à une grosse dépense en travaux dans le logement durant le mois de l'enquête. Ces dépenses ont été divisées par 12, pour rétablir une forme d'équilibre annuel dans une dépense ayant probablement exceptionnellement eu lieu durant le mois d'enquête.

Les caractéristiques des données après correction sont résumées dans le tableau ci-dessous (Tableau 3).

Tableau 3 - Statistiques descriptives des micro-données de l'échantillon bruxellois de l'EBM 2016 après correction

	Revenu mensuel	**Dépenses totales mensuelles**	**Différence entre revenu et dépenses**
Moyenne	3027,339€	3041,647€	-14,3076€
Minimum	0€	512,1871€	-9156,47€
Maximum	20 922,03€	15260,23€	14537,68€
Ecart-type	2402,022€	2222,306€	1783€

I.2.2 Exiobase3

Exiobase3 est une base de données EE-MRIO (Environmentally extended multi-régional input-output).

La dernière version d'Exiobase se base sur des données de l'année 2011, et distingue 44 pays – dont la Belgique- et 5 régions agrégées couvrant le reste du monde (Stadler et al., 2018). Pour chaque pays, 163 secteurs industriels et 200 produits sont détaillés La classification est propre à la base de données et est dérivée des codes NACE européens. Exiobase3 fournit des données à la fois en unité monétaire, mais également en unité physique (masse ou énergie). Il inclut également des extensions environnementales, qui permettent de lier les activités de production et de consommation d'une économie avec des substances ayant un impact environnemental.

II. Méthodologie étape par étape

II.1. Situation initiale

La situation initiale pour un ménage moyen est issue des données agrégées et extrapolées de l'EBM, tandis que la segmentation par groupe de revenus se base sur les micro-données de cette même enquête. Les résultats de cette première étape sont présentés au point III.1.

II.2. Ajustement des classifications

L'Enquête sur le Budget des Ménages utilise une classification COICOP à 6 digits dérivée de celle de l'UE, tandis qu'Exiobase3 utilise une classification propre dérivée de la nomenclature NACE de l'UE. Là où la classification COICOP est orientée vers la consommation (Eurostat, 2016a), la nomenclature NACE sert à distinguer les types d'industrie (Eurostat, 2016b).

Lors de notre recherche, nous n'avons pas trouvé d'auteurs proposant une correspondance directe entre la classification COICOP et celle d'Exiobase3. Pour créer notre table de correspondance, nous nous sommes donc basés sur deux sources :

- Une correspondance entre COICOP et CPA (Wales, 2016)
- Une correspondance entre CPA 2002 et Exiobase2 (Malliet, 2018)

La correspondance entre classification COICOP et celle d'Exiobase3 s'est donc effectuée produit par produit, en tenant compte de la correspondance avec la classification CPA (Eurostat, n.d.) qui a servi de support intermédiaire. Cette table d'équivalence est consultable à l'annexe 1.

Les catégories COICOP n'ayant pas toujours d'équivalent direct dans la classification Exiobase3, il a été nécessaire tantôt de regrouper certaines catégories, tantôt d'en subdiviser. Lorsqu'une subdivision était nécessaire, elle s'est d'abord basée sur l'usage d'un niveau de détail plus élevé de la classification COICOP. Si cela ne permettait pas de subdiviser correctement la catégorie de produit, un facteur de pondération a été utilisé. Dans la plupart des cas, ces facteurs sont identiques à ceux proposés par Wales. Ceux-ci ont été élaborés au départ pour la consommation en UK, mais nous avons considéré celle-ci comme assez proche de la consommation bruxelloise pour pouvoir en être représentative. Deux sets de facteurs de pondération ont par ailleurs été créés ; le premier concernant le mix électrique bruxellois et le second concernant le produit « 07350 ; Abonnements et transport combiné de voyageurs ». Le détail du processus ayant mené au premier set est consultable à l'annexe 4. Concernant le second, nous avons attribué des facteurs équivalents aux catégories Exiobase3 « 121 Transport via railways » et « 122 Other land transport ».

Par exemple, la catégorie COICOP 01.1.18 « Sucre, confiture, miel, chocolat et confiserie » a pu être divisée dans les différents produits d'Exiobase3 en utilisant la classification à 5 digits (tableau 4).

Tableau 4 - Equivalence des classifications pour la catégorie COICOP « 01.1.18 Sucre, confiture, miel, chocolat et confiserie »

COICOP 5 digits	Exiobase 3
01.1.181 « Sucre »	50 « Sugar »
01.1.182 « Confiture »	51 « Food products nec »
01.1.183 « Chocolat »	50 « Sugar »
01.1.184 « Produits de confiserie »	50 « Sugar »
01.1.185 « Glace alimentaire et crème glacée »	48 « Dairy Products »
01.1.186 « Succédanés de sucre »	50 « Sugar »

A l'inverse, le niveau à 5 digits de la catégorie 09.3.1 « Jeux, jouets et hobbies » ne permet pas d'effectuer une équivalence directe avec les différents produits concernés dans la classification d'Exiobase3. Le facteur de pondération proposé par Wales a ainsi été appliqué (Tableau 5) sur l'ensemble de la catégorie 09.3.1.

Tableau 5 - Equivalence des classifications pour la catégorie COICOP « 09.3.1 Jeux, jouets et hobbies »

COICOP		Exiobase3	Pondération
09.3.1 « Jeux, jouets et hobbies »		63 « Printed matter and recorded media »	0,31
09.3.1.1 Jeux et passe-temps			
09311A	Jeux de société	90 « Chemicals nec »	0,01
09311B	Articles de collection		
09311C	Consoles de jeux vidéo (XBOX, Playstation, Game Boy)	125 « Furniture ; other manufactured goods nec »	0,68
09311C	Consoles de jeux vidéo (XBOX, Playstation, Game Boy)		
09311D	Jeux vidéo (pour consoles ou pour ordi)		
09.3.1.2	Jouets et articles de fête		
09311E	Accessoires pour consoles de jeux vidéo		
09312A	Jouets		
09312B	Poupées et animaux en peluche		
09312C	Vélos d'enfants		
09312D	Autres articles récréatifs		

Lors de l'étape de la correspondance, certaines catégories de produits fournies dans l'EBM ont été exclues du panier final dans Exiobase3. Cela a été le cas pour ; les sacs poubelles et taxes communales concernant l'enlèvement des déchets, car ces dépenses ne sont pas représentatives de ce qui est considéré pour le traitement des déchets dans Exiobase3 ainsi que la possession d'animaux de compagnie, car il n'existe pas d'équivalence dans Exiobase3.

II.3. Adaptation de la méthode d'évaluation d'impact ReCiPe Midpoint (H)

La méthode d'évaluation d'impact environnemental que nous avons sélectionnée est ReCiPe Midpoint (H), version 2016. Celle-ci propose 17 catégories d'impacts intermédiaires dont le réchauffement climatique, qui nous intéresse ici. Pour cette catégorie d'impact, le facteur de caractérisation utilisé est le potentiel de réchauffement climatique (GWP en anglais). Celui-ci est exprimé en kg de CO_2eq et reflète l'augmentation du forçage radiatif des gaz à effet de serre (GES). (Huijbregts et al., 2017). La liste complète des substances considérées dans l'évaluation d'impact et de leur facteur est consultable à l'annexe 2.

ReCiPe Midpoint (H) nécessite cependant une légère adaptation lorsqu'elle est destinée à être utilisée en combinaison avec la base de données Exiobase3. En effet, en l'état, 33 substances proposées comme output par Exiobase3 ne sont pas définies dans la méthode d'impact. Une adaptation manuelle a donc été effectuée, afin d'inclure les trois substances non prises en compte mais ayant un lien avec le réchauffement climatique ; « Carbon Monoxide » « HFC as CO_2-eq » et « PFC as CO_2-eq ». Les deux derniers étant déjà exprimés en CO_2eq, un facteur de 1 kg de CO_2 eq par kg leur ont été attribué. Pour le monoxyde de carbone, un facteur de 1,57 kg de CO_2 eq par kg a été attribué, en cohérence avec le facteur proposé par la méthode d'impact IMPACT2002+ (Jolliet et al., 2003, p. 12).

II.4. Calcul des coefficients d'émission

Les analyses entrées-sorties étant des modèles linéaires, ils supposent qu'une proportion fixe et constante d'intrants est utilisée pour la production d'un secteur (Kitzes, 2013). Cela permet d'établir des coefficients d'émissions, qui représentent la quantité de GES générée par une unité consommée (monétaire ou physique).

A partir des données fournies par Exiobase3 concernant la consommation finale belge, des coefficients d'émissions de GES ont été établis grâce à la méthode ReCiPe Midpoint (H) adaptée précédemment. Pour établir ces coefficients, nous avons utilisé les informations concernant les produits d'usage final (exprimés en valeur monétaire) proposés par Exiobase3, qui représentent le produit final tel que disponible sur le marché belge, en prenant en compte ses différentes origines possibles.

Pour chaque catégorie de produit, le coefficient a été obtenu en divisant la quantité totale de CO_2eq liée à une catégorie de produit dans une économie donnée par la valeur totale, en MEUR2011, dépensée dans cette catégorie.

Les données utilisées ici sont donc représentatives de l'économie belge, que nous prendrons comme l'estimation la plus proche de l'économie bruxelloise, à défaut d'avoir le détail de celle-ci.

Le coefficient d'émission donne la quantité de CO_2eq, en kg, produit lorsqu'un euro est dépensé dans cette catégorie de produit. L'ensemble de ces coefficients est consultable à l'annexe 3.

Concernant la production d'électricité, seules les données en unités physiques (kWh) sont disponibles dans Exiobase3. Un premier coefficient d'intensité exprimé en CO_2eq par kWh a

ainsi été calculé. Sur base de celui-ci et de l'estimation du prix moyen du kWh à Bruxelles, un coefficient d'intensité en CO_2eq par € a été estimé. Le détail du procédé est présenté à l'annexe 4.

II.5. Scénarios

Sur la trentaine de mesures proposées par la campagne Green for life (Écoconso asbl, 2018), nous en avons retenu quatre. La sélection de ces quatre mesures s'est faite sur plusieurs critères :

1. Les économies estimées par ÉcoConso pour la mesure doivent être significatives ; les économies mise en avant par la campagne GreenForLife sont supérieures à 100€ par an, même si le résultat du calcul effectué ici s'est avéré être en-dessous de ce seuil.
2. La mesure doit être applicable à tous les ménages sans distinction ; ont été exclus les mesures propres à une consommation genrée ou liée aux activités des enfants.
3. Les mesures doivent faire référence à des produits disponibles et si possible distingués dans l'Enquête sur le Budget des Ménages.
4. L'information concernant les émissions de GES des produits impliqués dans les mesures doit être accessible ; l'objectif de ce travail n'étant pas d'effectuer une analyse environnementale précise de chaque produit, nous avons exclu les mesures touchant des produits pour lesquels les données de la littérature étaient trop pauvres.

Les quatre mesures sélectionnées sont les suivantes ;

- Préparer des repas flexitariens et manger moins de viande
- Boire de l'eau du robinet plutôt que celle en bouteille
- Changer de fournisseur d'électricité et opter pour de l'électricité verte
- Diminuer le chauffage la nuit et quand on sort

Ci-dessous, pour chacune de ces mesures, nous précisons la situation initiale, établie sur base des valeurs extrapolées de l'EBM de 2016, un scénario opérationnel applicable aux ménages bruxellois, évaluons les diminutions attendues d'émissions de GES et estimons les économies monétaires réalisables sur base de nos données. Lorsqu'un résultat est exprimé par ménage, le calcul a été effectué sur base du nombre de ménages extrapolés par Statbel.

II.5.1 Mesure 1 : Préparer des repas flexitariens et manger moins de viande

Situation initiale

La catégorie « 01.1.2 Viande » représente une dépense de 411 795 905 € pour l'ensemble des ménages bruxellois, soit l'achat de 74 500 tonnes de produits. Cela équivaut à une dépense annuelle de 759€ par ménage.

Scénario opérationnel

L'ensemble des ménages bruxellois diminue de 30% la consommation totale de viande (soit 22 350 tonnes ou 123,5 millions d'€), ce qui permet d'atteindre une situation jugée durable par le WWF (Asal et al., 2017). En contrepartie, la même quantité (en poids) de légumineuses cuites est ajoutée à l'assiette des bruxellois, ce qui est jugé comme une adaptation suffisante dans le

cadre d'une alimentation flexitarienne, qui reste tout de même riche en viande (Nijdam et al., 2012).

Ainsi, la consommation totale passe de 74 500 tonnes à 52 150 tonnes de viande par an à Bruxelles, tandis que 22 350 tonnes de légumineuses sont consommées en plus par an.

Modification dans l'émission de GES à la suite de l'application du scénario

Nous avons estimé que le coefficient d'émissions moyen, pour tout type de viandes confondues mais selon la consommation belge, est de 15,218 kg de CO_2eq par kg de viande. La diminution de 30% de consommation de viande permettrait ainsi de réduire les émissions de GES de 340 122,3 tonnes de CO_2eq par an.

Il faut cependant prendre en compte également les émissions liées à l'augmentation de la consommation de légumineuses. La classification utilisée par Exiobase3 ne différenciant pas les fruits, légumes, légumineuses et noix, une estimation plus précise a été recherchée dans la littérature. Au travers d'une analyse de cycle de vie, Nijdam (2012) estime qu'1 kg de légumineuses crues est responsable de l'émission de 1,5 kg de CO_2eq. Si nous estimons que 22 350 tonnes de légumineuses cuites équivalent à 7450 tonnes crues[3], alors la consommation annuelle supplémentaire de légumineuses serait responsable de l'émission de 11 175 tonnes de CO_2eq.

Au total, le scénario permettrait la diminution de 328 947,3 tonnes de CO_2eq par an pour l'ensemble de la RBC, soit 606,32 kg de CO_2eq par an par ménage.

Implication financière pour les ménages

La diminution de 30% de la consommation de viande signifie une réduction des coûts de 123 538 500€ par an pour l'ensemble des ménages bruxellois. Ajoutons à cela le coût de 7450 tonnes légumineuses crues, que le ratio entre les montants et quantités des données agregées de l'EBM permet d'estimer à 3,22€ du kg (pour la catégorie « 01.1.1.7.3U Légumes secs (haricots, pois, lentille,,…)), cela correspond à une dépense de 23 989 000€.

Au total, l'économie monétaire est de 99 549 500€ par an pour l'ensemble des ménages bruxellois, soit environ 183,5€ par an par ménage.

II.5.2 Mesure 2 : Boire l'eau du robinet plutôt que celle en bouteille

Situation initiale

Les données de l'EBM permettent d'estimer les dépenses annuelles en eaux minérales non pétillantes et non aromatisées à 40 483 170€ et les quantités achetées à 86 626 981 litres, soit 74€ ou 160 litres par ménage.

Scénario opérationnel

L'ensemble de la consommation des eaux minérales non pétillantes et non aromatisées en bouteille est remplacée par une consommation d'eau de distribution. Nous considérons le cas

[3] Déterminé sur base d'informations non scientifiques (Equipe des diététiciennes du C.H.U. de Rangueil, 2016)

où l'ensemble de cette eau est prélevée aux domiciles des ménages, et donc reportée entièrement sur leur facture.

Modification dans l'émission de GES à la suite de l'application du scénario

La classification d'Exiobase3 ne différencie pas l'eau minérale des autres boissons, et regroupe l'entièreté de ces produits sous la catégorie « 44 Manufacture of beverage », pour laquelle nous avons calculé un coefficient d'émissions de GES de 0,51620009 kg de CO_2eq par € dépensé. La consommation totale de l'eau en bouteille est ainsi responsable de l'émission de 20 897 416 kg de CO_2eq, soit 38,52 kg par ménage par an. Ceci est probablement une estimation haute, compte tenu que parmi l'ensemble des boissons, l'eau non pétillante est celle qui nécessite le moins de transformation et de produits ajoutés.

La distribution d'eau courante possède quant à elle un code propre, « 113 Collection, purification and distribution of water », dont nous avons estimé le coefficient d'émissions à 0,43585489 kg de CO_2eq par € dépensé. Si nous considérons un prix moyen de l'eau de 3,52€ pour 1000 litres (Vivaqua, n.d.), le coefficient est d'environ 0,00153421 kg de CO_2eq par litre d'eau de distribution. Si nous remplaçons l'ensemble de la quantité d'eau en bouteille consommée, cela équivaut à l'émission de 132 904 kg de CO_2eq, soit 0,245 kg par ménage, par an.

Au total, pour cette mesure, le scénario permettrait de réduire les émissions de CO_2eq de 20 764 512 kg, soit 38,27 kg par ménage par an.

Cette estimation ne prend cependant pas en compte des émissions incorporées liées aux objets nécessaires pour transporter l'eau de distribution (carafe, gourde, …).

Implication financière pour les ménages

En considérant toujours un prix moyen de l'eau de distribution de 3,52€ pour 1000 litres (Vivaqua), cela correspond à une dépense de 304 927€ pour 86 626 981 litres.

Au total, la consommation d'eau du robinet permet de réduire les dépenses de 40 178 243€ par an, soit 74€ par ménage.

II.5.3 Mesure 3 : Changer de fournisseur d'électricité et opter pour de l'électricité verte

Situation initiale

La consommation électrique ayant lieu en RBC (donc en excluant celle liée aux secondes résidences) équivaut à une dépense totale de 280 418 947€. Les informations de l'EBM ne permettant pas de connaître le nombre de kWh que cette dépense couvre, ni la source de cette électricité, une simulation du mix électrique bruxellois a été effectuée sur base des principaux fournisseurs.

Via la démarche dont les détails se trouvent à l'Annexe 4, nous avons estimé que cette dépense correspond environ à une consommation électrique de 1075 GWh, qui se répartit entre les différentes sources d'électricité (Tableau 6).

Cette estimation est plutôt faible par rapport aux chiffres donnés par Bruxelles Environnement, qui évalue à 7313 GWh la consommation électrique du secteur résidentiel à Bruxelles en 2015 (Bruxelles Environnement, 2018). Un sous-rapportage des consommations des ménages lors de l'enquête de l'EBM peut expliquer cette différence.

Scénario opérationnel

Une partie de la consommation électrique bruxelloise, correspondant à la totalité de la consommation déclarée dans l'EBM, passe d'un fournisseur correspondant au mix électrique moyen au fournisseur MEGA (Tableau 6). Celui-ci est le fournisseur d'énergie le mieux classé par Greenpeace qui délivre de l'électricité à Bruxelles (Greenpeace, 2019).

Tableau 6 - Simulation du mix électrique bruxellois actuel et du scénario

Sources	Situation initiale	Fournisseur MEGA
Renouvelable		
Hydroélectrique	3,71%	
Eolien	4,47%	26,50%
Photovoltaïque	4,47%	26,50%
Biogaz	1,88%	
Biomasse	3,61%	8,00%
Gaz	34,43%	14,00%
Fossile (charbon)	9,37%	12,00%
Nucléaire	39,24%	12,00%

Modification dans l'émission de GES à la suite de l'application du scénario

L'estimation des émissions totales de chaque scénario à partir des coefficients d'émissions donnés par Exiobase3 (voir annexe 4) révèle les résultats suivants ;

- L'émission de 359 564 tonnes de CO_2eq par an pour la situation initiale
- L'émission de 287 218 tonnes de CO_2eq par an pour le scénario

Soit une différence, sous la forme d'une diminution, de 72 346 tonnes de CO_2eq par an, ce qui équivaut à une réduction de 133,35 kg de CO_2 par ménage par an.

Implication financière pour les ménages

L'estimation des dépenses totales de chaque scénario révèle les résultats suivants :

- Une dépense de 280 418 947€ dans la situation initiale de l'EBM
- Un coût de 240 000 029€ pour le scénario, pour la consommation d'une quantité identique de kWh

Soit une différence, sous la forme d'une diminution, de 40 018 918€ par an, ce qui équivaut à une économie de 74€ par ménage par an.

II.5.4 **Mesure 4 : Diminuer le chauffage la nuit et quand on sort**

Situation initiale

La consommation totale de gaz naturel (à l'exclusion de la consommation liée aux secondes résidences) et de mazout de chauffage s'élèvent respectivement à 291 771 626 € et 62 695 272 €. Cependant, cette consommation recouvre plusieurs usages : le chauffage du logement, mais également le chauffage de l'eau sanitaire et pour le gaz, la cuisson. Si nous considérons que 80% du gaz et 86% du mazout sont utilisés à des fins de chauffage de l'air ambiant (source), alors nous pouvons résumer la situation comme suit ; une dépense annuelle pour l'ensemble de la région de 233 417 301€ pour le gaz et 53 917 934€ pour le mazout de chauffage.

Scénario opérationnel

L'ensemble des ménages qui se chauffent au gaz ou au mazout suit les conseils de la campagne Green for Life, à savoir diminuer son chauffage à 15 ou 16° la nuit et en cas d'absence. ÉcoConso estime que cette pratique permet de réduire la consommation d'énergie pour le chauffage de 10 à 25%.

Ainsi, si nous prenons comme référence une réduction de 17,5% de la consommation, cela permet de diminuer la consommation de gaz de 40 848 028€ et de mazout de 9 435 638€ par an pour l'ensemble de la population bruxelloise.

Dans le cas de notre situation, nous ne prendrons pas en compte les autres types de chauffage (électrique, biomasse, …) car les données fournies par l'EBM ne permettent pas de distinguer les usages liés à la consommation de ces sources d'énergie. Cependant, la moyenne sera calculée sur l'ensemble des ménages.

Modification dans l'émission de GES à la suite de l'application du scénario

Les coefficients d'émissions proposés par Exiobase3 pour les deux catégories de produits concernés permettent d'estimer la diminution des émissions.

Avec un coefficient de 0,09277002 kg de CO_2 eq par €, la diminution de consommation de gaz permet de réduire les émissions totales de 3 789 472 kg de CO_2 eq par an, soit 6,98 kg par ménage.

Avec un coefficient de 2,51182708 kg de CO_2 eq par €, la diminution de consommation de mazout de chauffage permet de réduire les émissions totales de 23 700 692 kg de CO_2 eq par an, soit 43,69 kg par ménage.

Au total, cette mesure sur le chauffage, appliquée aux ménages concernés, permet de diminuer les émissions totales de 27 490 164 kg de CO_2 eq par an, soit 50,67 kg par ménage.

Implication financière pour les ménages

Comme mentionné ci-dessus, l'application de la mesure permet de réduire les dépenses liées au chauffage de 50 283 666 € par an pour l'ensemble de la population bruxelloise, soit 93€ par ménage.

Cette estimation ne prend cependant pas en compte la part de frais fixes liées à la distribution du gaz ou mazout de chauffage, qui varie pas ou peu selon les quantités consommées.

II.6. Estimation de la consommation secondaire

L'opérationnalisation des scénarios ayant permis d'estimer l'économie monétaire réalisable par l'application de ces quatre mesures par les ménages, il est maintenant nécessaire de comprendre comment cette somme d'argent sera potentiellement redépensée par ceux-ci. En d'autres mots, cela revient à se poser la question de savoir quels sont les produits ou services qui seront consommés via la dépense des économies réalisées.

Comment nous l'avons mentionné, plusieurs manières d'estimer comment l'argent économisé est utilisé existent. Dans ce travail, nous utiliserons l'estimation de la consommation marginale d'un consommateur moyen. Cette approche, recommandée par des auteurs tels qu'Hertwich (2005) ou Thiesen (2008), a l'avantage de donner des résultats plus précis que l'usage de la dépense moyenne tout en restant techniquement assez simple à exécuter.

Méthodologiquement, nous appliquerons la procédure utilisée par Thiesen et al. (2008) aux micro-données de l'échantillon bruxellois de l'EBM 2016.

II.6.1 Catégorisation des ménages

Lorsqu'il s'agit de catégoriser les ménages pour estimer la consommation secondaire, les auteurs utilisent soit le revenu moyen du ménage (Thiesen et al., 2008), soit les dépenses totales (Murray, 2013 ; Chitnis et al., 2014; Kawajiri, 2015).

L'usage du revenu moyen du ménage repose sur le principe que des ménages ayant des revenus différents les dépensent différemment dans les différentes catégories de produits. On assume alors que si un ménage vient à faire des économies sur une partie de sa consommation, il aura tendance à le dépenser en accord avec le profil de la catégorie de revenus supérieure. L'argent économisé est ainsi vu comme une augmentation du revenu (Thiesen et al., 2008).

Pour comprendre comment le choix d'une de ces deux options peut influencer le résultat final, il est nécessaire d'observer plus attentivement les micro-données fournies par l'Enquête sur le Budget des Ménages[4] pour l'année 2016.

La figure 7, où chaque point illustre un ménage de l'échantillon, met en avant les constats suivants ;

- Les dépenses mensuelles totales augmentent avec le revenu mensuel
- Il existe une certaine variabilité dans les dépenses mensuelles pour une même catégorie de revenu. Cette variabilité augmente avec le revenu.
- Les dépenses mensuelles tendent à atteindre un plafond à partir d'un certain revenu.

Ainsi, catégoriser les ménages selon les dépenses mensuelles part du principe d'une augmentation constante de la consommation. Concrètement, dans notre cas, cela signifie que l'ensemble des économies réalisées sera dépensé en biens ou services. A l'inverse, catégoriser les ménages selon le revenu revient à accepter que l'ensemble de l'argent dépensable ne sera pas automatiquement dépensé en biens et services, et qu'une partie peut être mise de côté par le ménage (Druckman et al., 2011 ; Chitnis et al., 2013). C'est cette

[4] Après corrections mentionnées au point I.2.1

deuxième hypothèse que nous allons privilégier. C'est pourquoi la catégorisation retenue est celle par revenus.

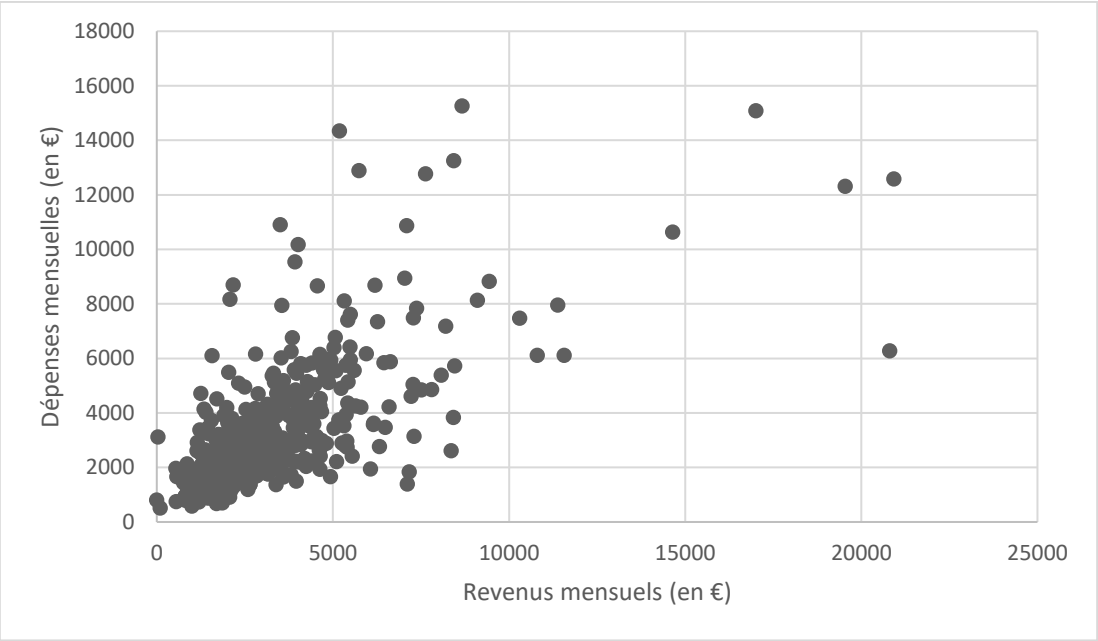

Figure 7 - Variation des dépenses mensuelles (€) en fonction du revenu mensuel (€) des ménages bruxellois de l'échantillon de l'EBM 2016

À l'instar de Thiesen et al. (2008), nous avons choisi de définir les seuils des catégories de revenus à partir d'un même intervalle. Dans notre cas, nous avons choisi la valeur de 1139€ comme intervalle. Cette valeur correspond en effet au seuil de risque de pauvreté défini à Bruxelles (Luyten et al., 2018). Ainsi, le groupe A regroupe les ménages vivant sous le seuil de pauvreté, le groupe B ceux vivant avec au maximum deux fois ce revenu, etc…

Le tableau 7 détaille les caractéristiques des six catégories de ménage ; la tranche de revenus, le minimum présent dans l'échantillon, le maximum présent dans l'échantillon, le revenu moyen, le nombre de ménages et la part de ménages de cette catégorie dans l'échantillon

Tableau 7 - Caractéristiques des six groupes de revenus [ménages bruxellois, EBM 2016]

Groupe	Tranche de revenus	Minimum	Maximum	Revenu moyen par ménage	Nombre absolu de ménages (% de l'échantillon)	
A	0 à 1139€	0,00 €	1.133,85 €	888,65 €	57	*10,7%*
B	1140 à 2278€	1.140,00 €	2.268,41 €	1.680,63 €	200	*37,7%*
C	2279 à 3417€	2.297,00 €	3.405,00 €	2.826,59 €	114	*21,5%*
D	3418 à 4556€	3.422,44 €	4.532,00 €	3.974,36 €	71	*13,4%*
E	4557 à 5696€	4.562,50 €	5.642,00 €	5.076,48 €	46	*8,7%*
F	5697€ et plus	5.745,00 €	20.922,03 €	8.902,54 €	43	*8,1%*

II.6.2 Consommation moyenne de chaque groupe de ménages pour chaque catégorie de produit

Pour chaque catégorie de revenus, la consommation moyenne pour chaque produit de la classification COICOP (niveau 6 digits) a été calculée. La moyenne a été calculée sur l'ensemble des ménages de la catégorie, et pas seulement sur les ménages ayant effectivement consommé le produit concerné.

Une catégorie de produit a été exclue de l'étude. En effet, il s'agit d'une série de codes (de 12999A à 12999Y), pour lequel aucune information concernant l'intitulé n'a pu être trouvée dans les renseignements fournis par Statbel. Sans aucune idée de ce que recouvrent ces dépenses, l'analyse environnementale n'est pas possible.

Nous avons mentionné ci-dessus la plausibilité que les ménages mettent de côté une partie de leurs économies monétaires. Pour traduire cet effet, un produit nommé « Epargne » a été ajouté. L'épargne étant ici considérée comme la différence entre le revenu et les dépenses ; positive si le ménage gagne plus qu'il ne dépense ou négative s'il dépense plus qu'il ne gagne par mois, càd s'il utilise un montant précédemment mis de côté. Notons cependant que la possibilité de crédit n'a ici pas été pris en compte.

II.6.3 Patterns de consommation marginale moyenne

Selon le type de mesure, la redistribution du montant économisé inclura également le bien ou service concerné par la mesure, de ce fait les effets rebonds directs et indirects seront estimés en même temps (Druckman et al., 2011 ; Murray, 2013). Par rapport à nos mesures, nous considérerons que pour la mesure 1 (Diminuer la consommation de viande), la redistribution des économies ne pourra pas se faire sur ce produit. Pour les mesures 2, 3 et 4, les dépenses sur les produits concernés seront autorisées car les changements n'impliquent pas de limiter a priori la consommation totale d'électricité, de chauffage ou d'eau. Ainsi, notre estimation comprendra les effets rebonds directs des mesures 2,3 et 4 et les effets rebonds indirects des mesures 1, 2, 3 et 4.

Comme nous avons six groupes de ménages, cinq changements d'un groupe de revenus vers le groupe de revenus supérieur sont à modéliser pour chaque produit de la classification COICOP (6 digits). Le tableau 8 montre un exemple de cette modélisation pour le passage du groupe A au groupe B pour les 10 produits les plus consommés par le groupe A. La première colonne indique le code du produit, la seconde son intitulé. Les troisième et quatrième colonnes montrent la consommation moyenne de ce produit dans chaque groupe. La cinquième colonne indique la différence entre le groupe A et le groupe B (sous forme de B - A). Enfin, la sixième et dernière colonne représente la part de cette différence dans la différence totale.

Tableau 8 - Différence dans la consommation moyenne mensuelle entre les groupes A et B

Code	Intitulé	Dépenses groupe A	Dépenses groupe B	Différence	Part dans la différence
04110A	Loyer de logement sans charges	267,48 €	296,87 €	29,39 €	12,49%
04521A	Gaz naturel	29,70 €	34,25 €	4,55 €	1,93%
04510A	Electricité pour résidence principale	27,99 €	38,72 €	10,73 €	4,56%
04441A	Charges locatives	22,55 €	25,40 €	2,85 €	1,21%
04210A	Loyer fictif du logement habité par le propriétaire	19,22 €	194,85 €	175,64 €	74,65%
02201A	Cigarettes	13,79 €	18,81 €	5,01 €	2,13%
04410A	Eau de distribution	12,42 €	12,69 €	0,27 €	0,12%
08304A	TV numérique + internet + ligne fixe	11,07 €	13,39 €	2,31 €	0,98%
08302B	Abonnement GSM	11,01 €	14,33 €	3,32 €	1,41%
11111A	Boissons (sans repas) dans l'Horeca	10,10 €	11,30 €	1,20 €	0,51%
	TOTAL	**425,34€**	**660,61€**	**235,28€**	**100%**

De cette façon, cinq patterns de consommation marginale ont été constitués, soit un pour chaque changement de groupe de revenus. Ensuite, un pattern moyen a été calculé en effectuant une moyenne pondérée des cinq résultats. La pondération utilisée prend en compte le nombre de ménages de chaque catégorie (voir tableau 9).

La représentativité de l'échantillon par rapport à la population bruxelloise est cependant problématique. Nous voyons ici que la part des ménages du groupe A est d'à peine plus de 10%. Or, selon l'Observatoire de la Santé et du Social de Bruxelles (Luyten et al., 2018), 33% de la population bruxelloise vit avec un revenu inférieur au seuil de risque de pauvreté. La sous-représentation des catégories de revenus les plus basses dans l'EBM a été confirmée lors d'une rencontre avec les responsables de Statbel. Afin de rééquilibrer cette répartition, une seconde pondération a été créée (Tableau 9).

Tableau 9 - Part de l'échantillon et pondération selon les groupes de revenus sur base de l'échantillon réel et d'une représentativité adaptée

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Echantillon réel</th><th colspan="2">Représentativité adaptée</th></tr>
<tr><th>Groupe</th><th>% de l'échantillon</th><th>Facteur de pondération</th><th>% de l'échantillon</th><th>Facteur de pondération</th></tr>
<tr><td>A</td><td rowspan="2">10,7%</td><td rowspan="2">De A à B : 10,7 % + ½ 37,7%
= 29,57%</td><td>33%</td><td rowspan="2">De A à B : 33 % + ½ 28,3%
= 47,15%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B</td><td rowspan="2">28,3%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">37,7%</td><td rowspan="2">De B à C : ½ 37,7% + ½ 21,5%
= 29,57%</td><td rowspan="2">De B à C : ½ 28,3% + ½ 16,1%
= 22,21%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">21,5%</td><td rowspan="2">16,1%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">De C à D : ½ 21,5% + ½ 13,4 % = 17,42%</td><td rowspan="2">De C à D : ½ 16,1% + ½ 10 %
= 13,08%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D</td><td rowspan="2">13,4%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">De D à E : ½ 13,4 % + ½ 8,7%
= 11,02%</td><td>10%</td><td rowspan="2">De D à E : ½ 10 % + ½ 6,5%
= 8,28%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">E</td><td rowspan="2">8,7%</td><td rowspan="2">6,5%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">De E à F : ½ 8,7 % + 8,1 %
= 12,43%</td><td rowspan="2">De E à F : ½ 6,5 % + 6,1 %
= 9,34%</td></tr>
<tr><td>F</td><td>8,1%</td><td>6,1%</td></tr>
</table>

II.7. Impact environnemental de la consommation secondaire

L'économie monétaire réalisée par l'application des différentes mesures, à savoir 425,5€ par ménage, a été ventilée entre les différents produits correspondant à la classification COICOP à 6 digits selon le pattern de la consommation marginale moyenne.

Ensuite, ce profil de dépense a été mis en correspondance avec les catégories utilisées dans la base de données Exiobase3, à l'aide de la table d'équivalence dont nous avons présenté la construction au point II.2.

Par après, le coefficient d'émissions de GES, déterminé au point II.4, a été appliqué à l'ensemble de cette consommation secondaire. Il a été nécessaire de créer un coefficient supplémentaire pour la nouvelle catégorie « Epargne », car celle-ci ne possède pas non plus d'équivalent direct dans Exiobase3. Dans la littérature, deux approches sont suggérées ;

- Soit considérer le coefficient d'émissions des investissements belges comme représentatif de l'épargne (Druckman et al., 2011)
- Soit estimer le coefficient de l'épargne en prenant la moyenne des coefficients des autres catégories pondérés par la part de cette catégorie dans les dépenses totales annuelles (Kawajiri et al., 2015)

Considérant l'indisponibilité de l'information concernant le coefficient d'émissions des investissements belges, c'est par défaut la seconde option que nous avons retenue. Le coefficient ainsi calculé s'élève à 0,730740676 kg de CO_2eq par €.

III. Résultats

III.1. Consommation initiale

III.1.1 Pour un ménage moyen (données agrégées)

L'analyse des données agrégées de l'EBM permet de donner un aperçu de la consommation des ménages dans la Région de Bruxelles-Capitale pour l'année 2016. Au total, selon les données extrapolées, ce sont près de 16 262 millions d'euros qui ont été dépensés en biens et services par l'ensemble des ménages bruxellois, soit 29 975 € par ménage, durant l'année 2016.

Un tiers (34%) de ces dépenses est affecté au logement et à la consommation d'énergie et d'eau qui y est liée (Figure 8). Un septième (14%) est affecté aux produits alimentaires et boissons non alcoolisées. Dans l'ordre dégressif, les autres dépenses par catégories sont : Biens et services divers (9%), Transports (8%), Loisirs et culture (7%), Restaurants et hôtels (7%), Meubles, articles de ménage et entretien du foyer (5%), Santé (5%), Articles d'habillement et chaussures (4%), Communications (3%), Boissons alcoolisées, tabac et stupéfiants (2%), Enseignement (2%).

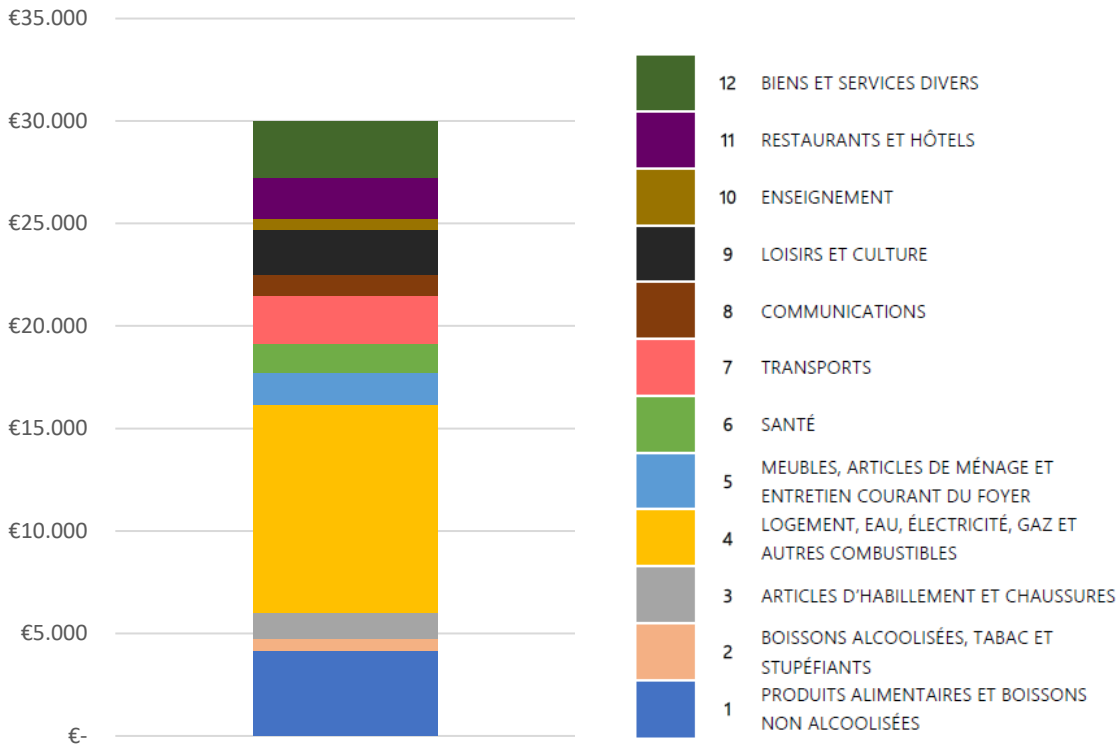

Figure 8 - Dépenses annuelles (€) par ménage en 2016 en RBC, selon les catégories COICOP à 2 digits

III.1.2 Par groupe de revenus (micro-données)

L'analyse des micro-données de l'EBM permet de différencier le profil de dépenses mensuelles selon le groupe de revenus (Figure 9).

Nous constatons que, d'un point de vue absolu, les dépenses mensuelles de toutes les catégories augmentent avec le revenu, mais que d'un point de vue relatif cette augmentation ne se fait pas de la même façon dans chacune des catégories COICOP. La part des dépenses des trois premières catégories « 01 Produits alimentaires et boissons non alcoolisées », « 02 Boissons alcoolisées, tabac et stupéfiants » et « 03 Articles d'habillement et chaussures » restent assez stables dans chaque catégorie de revenus. La part des dépenses des catégories « 04 Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles » et « 08 Communication » diminuent lorsque le revenu augmente. A l'inverse, la part des dépenses des autres catégories augmente avec le revenu.

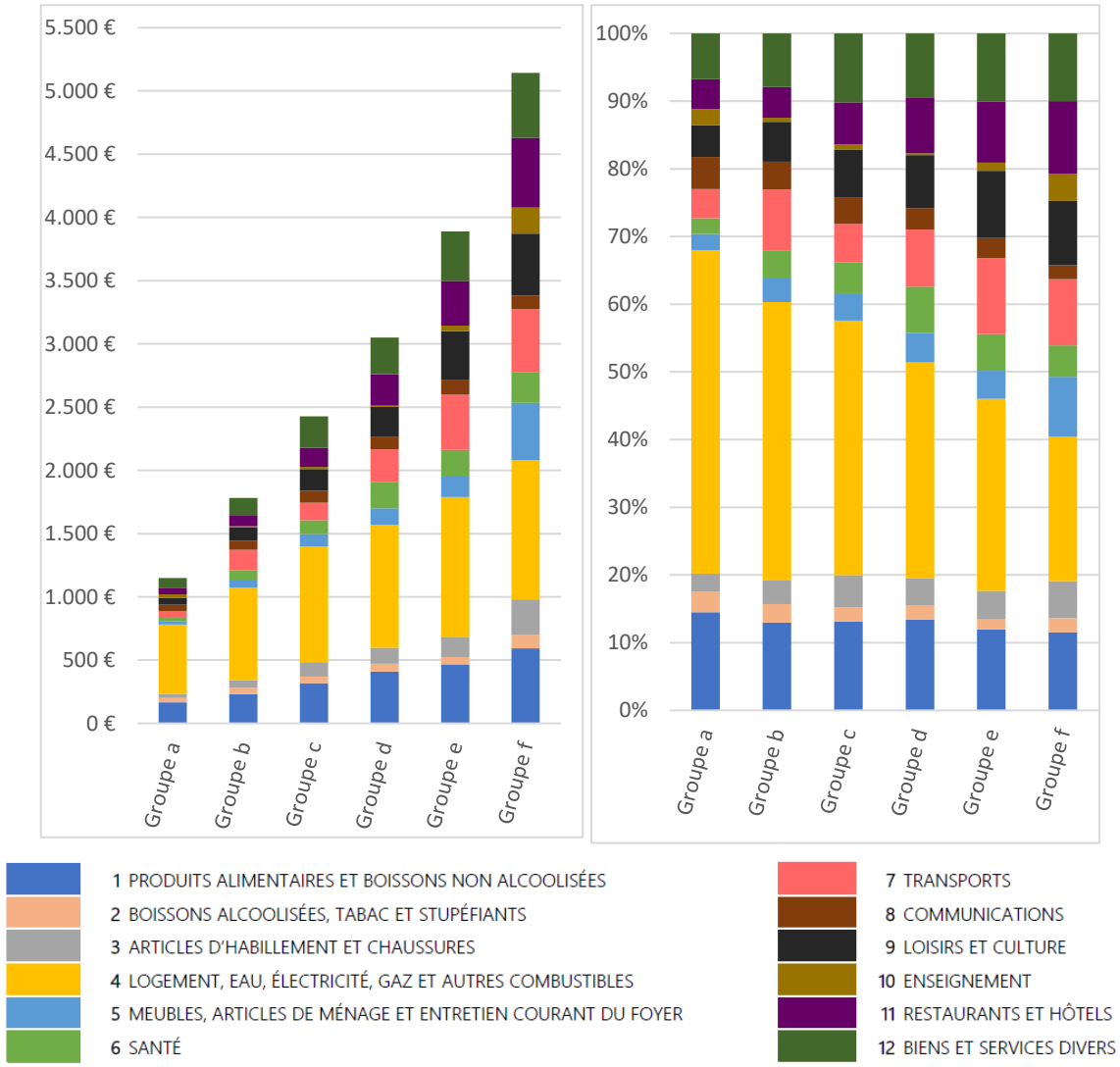

Figure 9 - Consommation mensuelle par groupe de revenus. A gauche : consommation nette. A droite : en pourcentage

III.2. Impact de la consommation initiale

III.2.1 Pour un ménage moyen (données agrégées)

Au point III.1, nous avions présenté l'état des lieux de la consommation des ménages à Bruxelles en 2016. Une fois l'équivalence établie avec la nomenclature utilisée par Exiobase3, il est possible d'en évaluer les émissions totales de GES.

Ainsi, la consommation totale en RBC représente l'émission de près de 12 millions de tonnes de CO_2eq par an, soit environ 21,9 tonnes par ménage. Ce total est cohérent avec le résultat d'autres études ; Hertwich and Peters (2009) ainsi que Tukker et al. (2014) estiment qu'un belge est responsable de l'émission de 16,5 tonnes de CO_2eq par an. Considérant que nous cherchons ici l'estimation pour un ménage et non une personne, il apparait raisonnable que le résultat soit plus élevé. Nous aurions toutefois pu nous attendre à un résultat encore plus élevé ; un ménage moyen bruxellois étant constitué de 2,17 personnes (Toussaint, 2018), un total jusqu'à 35,8 tonnes par ménage aurait été acceptable au vu des résultats des auteurs précédemment cités. La variation du résultat peut être due à différents facteurs. D'une part, nous pouvons nous attendre à ce que les émissions de GES d'un ménage ne soient pas strictement égales à la somme de celles par personne, car un certain nombre de sources d'émissions sont partagées au sein d'un ménage. Par ailleurs, des différences méthodologiques entre les études citées et la nôtre peuvent être la cause de cet écart.

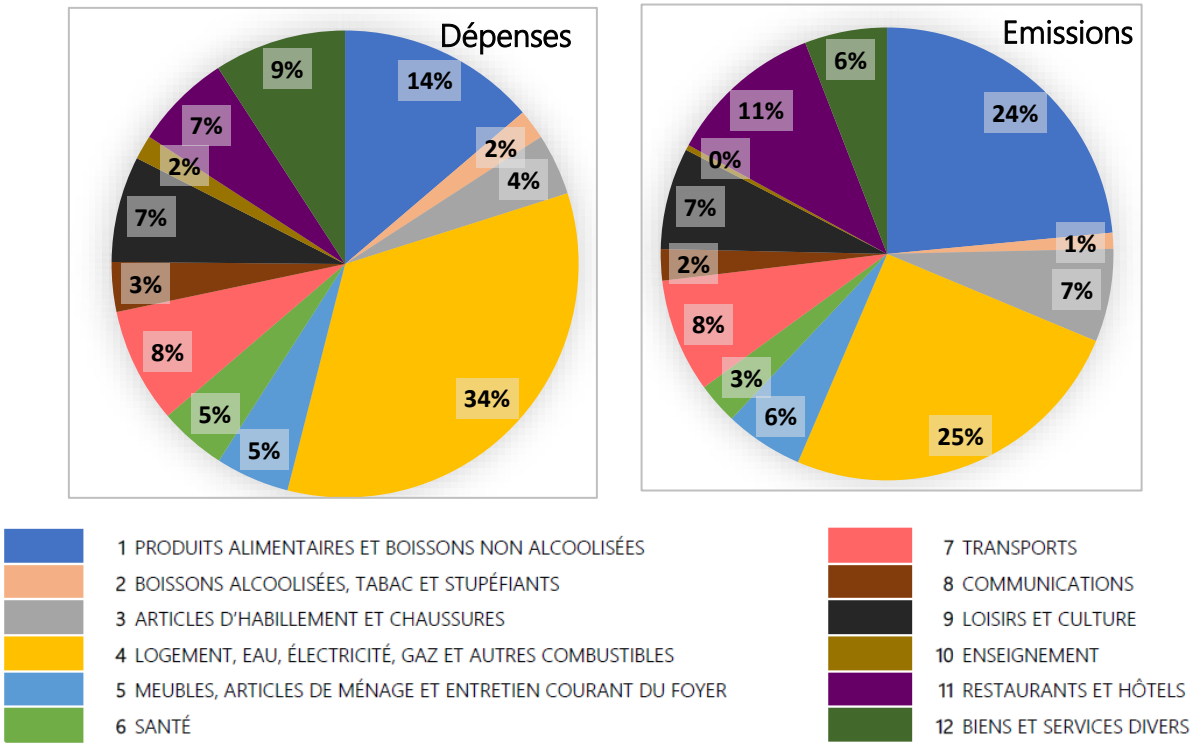

Figure 10 - Situation initiale de la consommation des ménages bruxellois. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES ; selon les catégories COICOP.

Lorsque nous examinons plus attentivement la répartition de ces émissions parmi les différentes catégories de la consommation en comparaison avec la part de dépenses totales, nous pouvons tirer les constats suivants (Figure 10) :

- 1 quart des émissions sont liées au logement, ce qui représente une part plus petite que celle de cette catégorie en termes de dépenses
- 1 quart des émissions sont liées aux produits alimentaires et boissons non alcoolisées, ce qui représente une part plus grande que celle en termes de dépenses
- 1 dixième des émissions sont liées à la consommation dans l'Horeca, ce qui représente une part plus grande que celle en termes de dépenses

Concernant la catégorie du logement, nous voyons que la part importante d'émissions liées aux loyers (effectifs ou imputés) est causée par la part très importante des dépenses de ces catégories. La part liée aux charges énergétiques est plus importante en termes d'émissions qu'en dépenses (Figure 11).

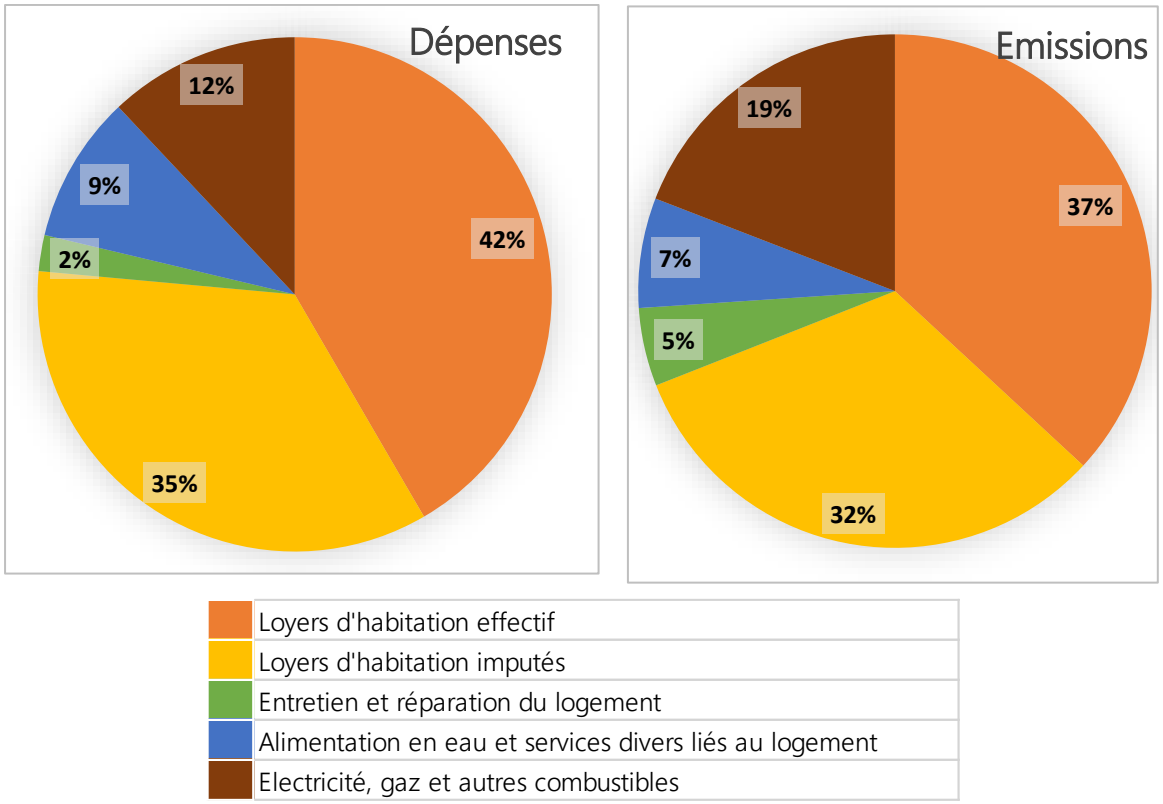

Figure 11 - Situation initiale de la consommation catégorie « 4 Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles » en RBC. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES

Concernant la catégorie des produits alimentaires, nous voyons que les produits carnés et de la mer sont fortement émetteurs de GES ; leur part augmente largement en termes d'émissions par rapport aux dépenses (Figure 12).

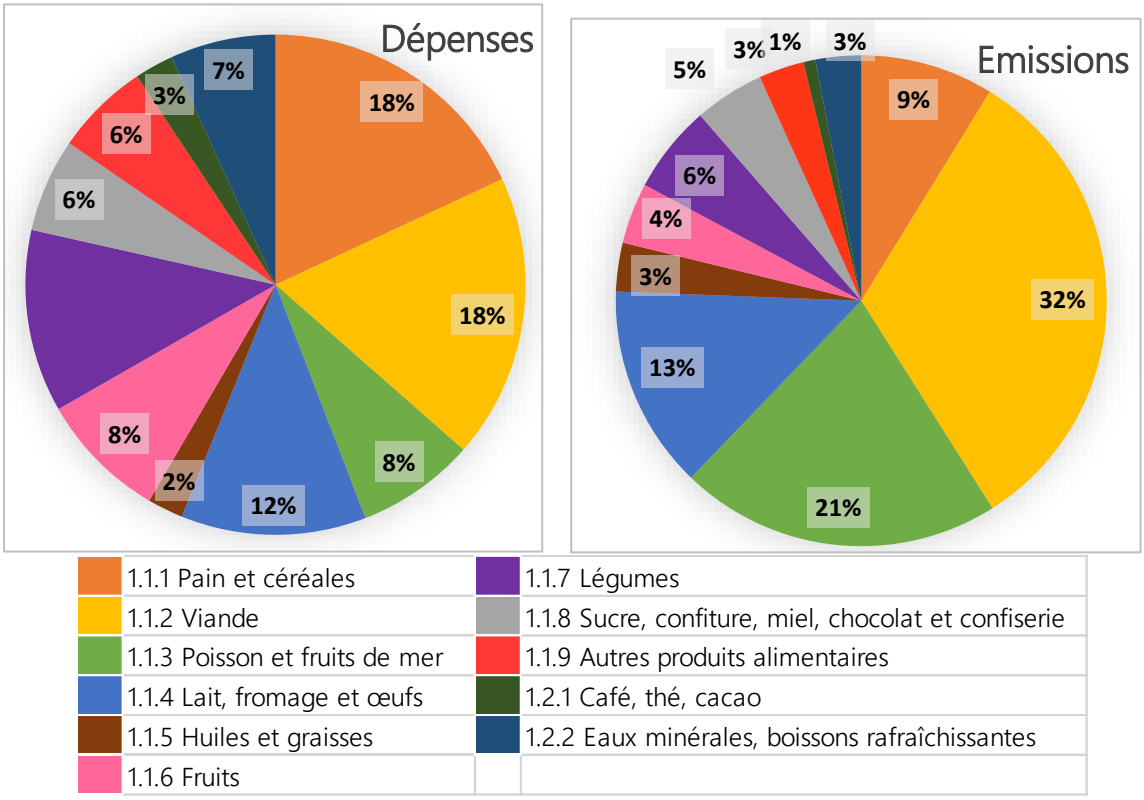

Figure 12 - Situation initiale de la consommation catégorie « 1 Produits alimentaires et boissons non alcoolisées » en RBC. À gauche, répartition des dépenses ; À droite : répartition des émissions de GES ; Selon les catégories COICOP

III.2.2 Par groupe de revenus (micro-données)

Les émissions totales de GES de la consommation mensuelle augmentent, tout comme les dépenses totales, avec le groupe de revenus (Figure 13 gauche). Nous voyons également que les micro-données se répartissent autour de la moyenne fournie par les données agrégées.

Comparées aux dépenses moyennes, nous pouvons constater que l'intensité des dépenses (kg de CO_2 eq par € dépensé) augmente avec le revenu; 0,68 kg de CO_2 eq par € dépensé pour le groupe A contre 0,75 kg de CO_2 eq par € dépensé pour le groupe F.

Cette estimation étant basée sur un coefficient à l'unité monétaire, elle est probablement sujette à un biais des prix, qui a pour conséquence de surestimer l'impact environnemental des catégories avec les plus hauts revenus (Girod and de Haan, 2009).

Lorsque nous regardons la part de chaque catégorie COICOP dans les émissions de chaque groupe (Figure 13 droite), nous voyons que les catégories principales sont l'alimentation, le logement et l'horeca. Pour les groupes à plus bas revenus, les émissions sont dues principalement au logement et sa consommation d'énergie et d'eau et à l'alimentation. Si la part d'émissions de GES liées à l'alimentation reste assez stable avec l'augmentation du revenu, la part de celles liées au logement diminue, tandis que celle liée à l'horeca augmente.

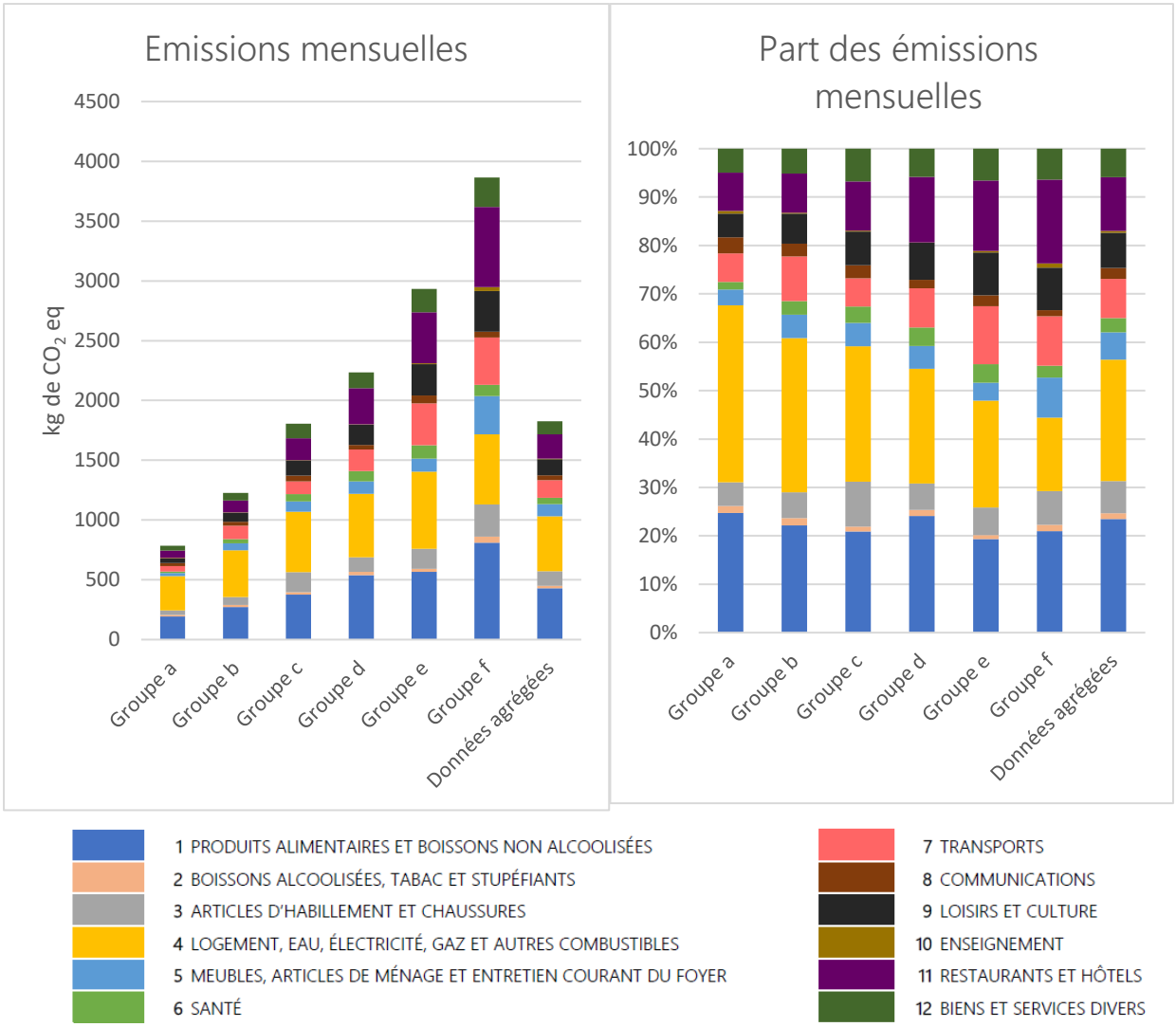

Figure 13 - Emissions de GES (kg CO2eq) mensuelles de la consommation initiale en RBC, par groupe de revenus et selon les données moyennes agrégées

III.3. Conséquences des scénarios

L'ensemble des diminutions des émissions de GES et des économies monétaires réalisables par les ménages est synthétisée dans le tableau 10. Nous voyons que la première mesure permet à la fois une plus grande réduction des émissions ainsi que des dépenses. A économie monétaire équivalente, réduire la consommation de viande permet une plus grande réduction des émissions de GES, vient ensuite changer de fournisseur d'électricité, diminuer le chauffage et boire l'eau du robinet. Nous pouvons donc nous attendre à un effet rebond plus important pour ces dernières mesures.

Au total, si nous appliquons l'ensemble de ces quatre mesures aux ménages bruxellois, c'est l'équivalent de près de 450 000 tonnes de CO2 eq qui pourraient être évités, pour une diminution des coûts pour les ménages d'un peu plus de 230 millions d'euros. A l'échelle d'un ménage moyen, cela représente près de 830 kg de CO2eq émis en moins chaque année, pour une diminution des dépenses de 424,5€.

Tableau 10 - Synthèse des réductions espérées d'émissions de GES et des économies monétaires réalisables par l'application des quatre mesures

	Diminution des émissions de GES		**Economie monétaire**		**Efficacité de la mesure**
Mesure	**Pour l'ensemble de la RBC (tonnes de CO_2eq)**	**Par ménage (kg de CO_2eq)**	**Pour l'ensemble de la RBC (€ par an)**	**Par ménage (€ par an)**	**Kg de CO_2 eq par € économisé**
Manger moins de viande	328 947 t	606,33 kg	99 549 500€	183,5€	3,3 kg CO_2 eq/€
Boire l'eau du robinet	20 765 t	38,27 kg	40 178 243€	74€	0,52 kg CO_2 eq/€
Changer de fournisseur d'électricité	72 346 t	133,35 kg	40 018 918€	74€	1,8 kg CO_2 eq/€
Diminuer la température	27 490 t	50,67 kg	50 283 666€	93€	0,54 kg CO_2 eq/€
TOTAL	**449 548 t**	**828,61 kg**	**230 030 317€**	**424,5€**	

III.4. Répartition de la consommation secondaire

III.4.1 Pour un ménage moyen (micro-données)

Comme mentionné précédemment, nous avons considéré que les économies effectuées lors de l'application de la mesure 1 (Diminuer sa consommation de viande), ne pourraient pas être redépensées sur ce même produit. Le profil de la consommation marginale va donc être différent de celui des trois autres mesures.

Par ailleurs, nous avons utilisé deux pondérations différentes, la première (sans ajustement), reflétant la répartition réelle des catégories de revenus dans l'échantillon de l'EBM et la seconde (avec ajustement) ayant été adaptée pour augmenter la part des ménages à bas revenus.

Nous voyons que les quatre profils de consommation marginale diffèrent de la consommation initiale, mais également légèrement entre eux (Figure 14).

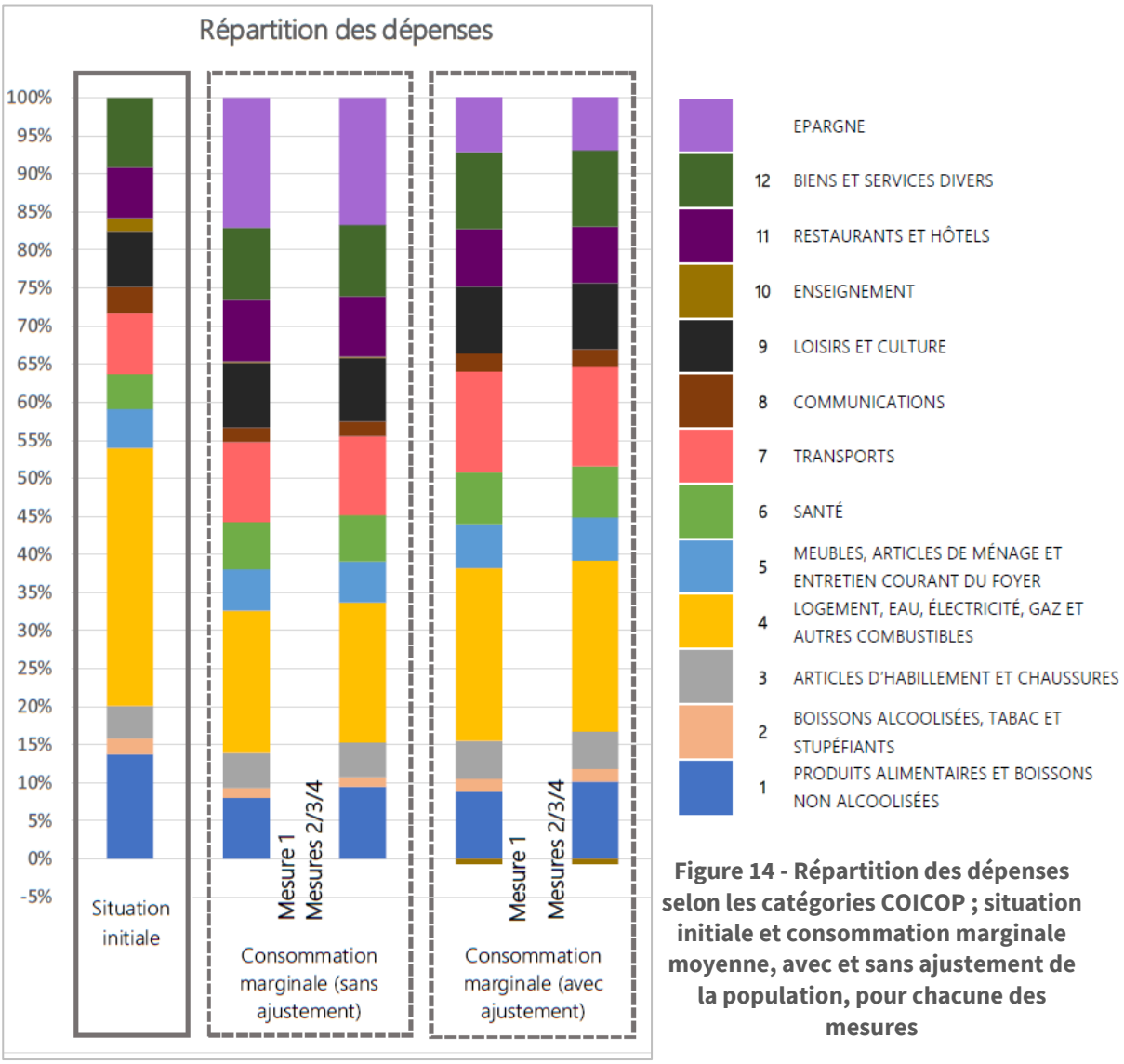

Figure 14 - Répartition des dépenses selon les catégories COICOP ; situation initiale et consommation marginale moyenne, avec et sans ajustement de la population, pour chacune des mesures

Par rapport au profil de dépenses de la situation initiale, nous constatons que l'introduction de la catégorie « Epargne » modifie sensiblement le profil de consommation marginale. Si nous ne tenons pas compte de l'épargne, la part de dépenses de certaines catégories est plus faible dans

la consommation marginale que dans la consommation initiale ; celles liées au logement, aux produits alimentaires et à l'enseignement. Nous pouvons en déduire que ces dépenses augmentent plus lentement que le revenu. A l'inverse, quand le revenu augmente, les dépenses liées aux transports, à la santé, aux loisirs et à la culture et aux biens et services divers augmentent.

Le profil de la consommation marginale élaboré pour la mesure 1 (Diminuer sa consommation de viande) ne présente qu'une très légère différence par rapport à celui pour les autres mesures. La part liée à l'alimentation est en effet un petit peu plus faible.

Concernant la différence entre les pondérations, nous notons que l'introduction de la catégorie « Epargne » a un effet d'autant plus important si les ménages à bas revenus sont moins représentés. La part des frais liés au logement et au transport dans la consommation marginale est plus importante lorsque nous augmentons la représentation des ménages à bas revenus. Mis à part ces différences plus notoires, le profil de consommation marginale reste proche entre la situation avec et sans ajustement.

En conclusion, il semble pertinent de passer par l'étape de la modélisation de la consommation marginale pour estimer comment les économies monétaires se redépensent, et non d'utiliser le profil de consommation initiale comme estimation. Cependant, la représentation des différentes catégories de revenus a peu d'influence sur le profil de consommation marginale, à l'exception de la part de l'épargne.

III.4.2 Par groupe de revenus (micro-données)

Nous avons vu que la consommation marginale moyenne était faiblement sensible au changement dans la répartition de la population que nous avons appliqué. Cependant, nous pouvons nous demander si cette moyenne ne cache pas des différences significatives dans les cinq profils de consommation marginale correspondant aux changements entre les différents groupes de revenus.

La figure 15 met en effet en évidence une variation importante des consommations marginales entre les différents groupes de revenus.

Entre le groupe a et le groupe b, l'augmentation des dépenses comprend également la diminution de l'épargne. Concrètement, cela reflète le fait que les ménages du groupe B dépensent en moyenne plus que leurs revenus, et ce de manière plus importante que ceux du groupe A. La part de l'épargne évolue avec l'augmentation du revenu pour atteindre plus de 50% de la consommation marginale des ménages ayant les revenus les plus hauts. Chez ces ménages, l'augmentation du revenu n'entraine plus aucune dépense supplémentaire concernant le logement, en revanche des dépenses plus importantes ont lieu pour les meubles, articles de ménage et l'entretien courant du foyer.

La part des dépenses liées au transport diminue dans la consommation marginale avec l'augmentation du revenu. Entre le groupe B et le groupe C, les dépenses diminuent concernant cette catégorie. Ce résultat semble à part par rapport à aux autres consommations marginales, il peut être du soit à une variation extrême de l'échantillon, soit être éventuellement le signe

qu'il pourrait exister une forme de pallier dans l'augmentation des dépenses concernant le transport.

La différence concernant la part de l'alimentation entre la consommation marginale liée à la mesure 1 et les autres est de l'ordre de :

- Moins de 1% pour la différence entre le groupe A et le groupe B,
- Près de 2% pour la différence groupe B – groupe C
- Près de 3% pour la différence groupe C-groupe D,
- Nulle pour la différence groupe D – groupe E,
- Plus de 1% pour la différence groupe E- groupe F.

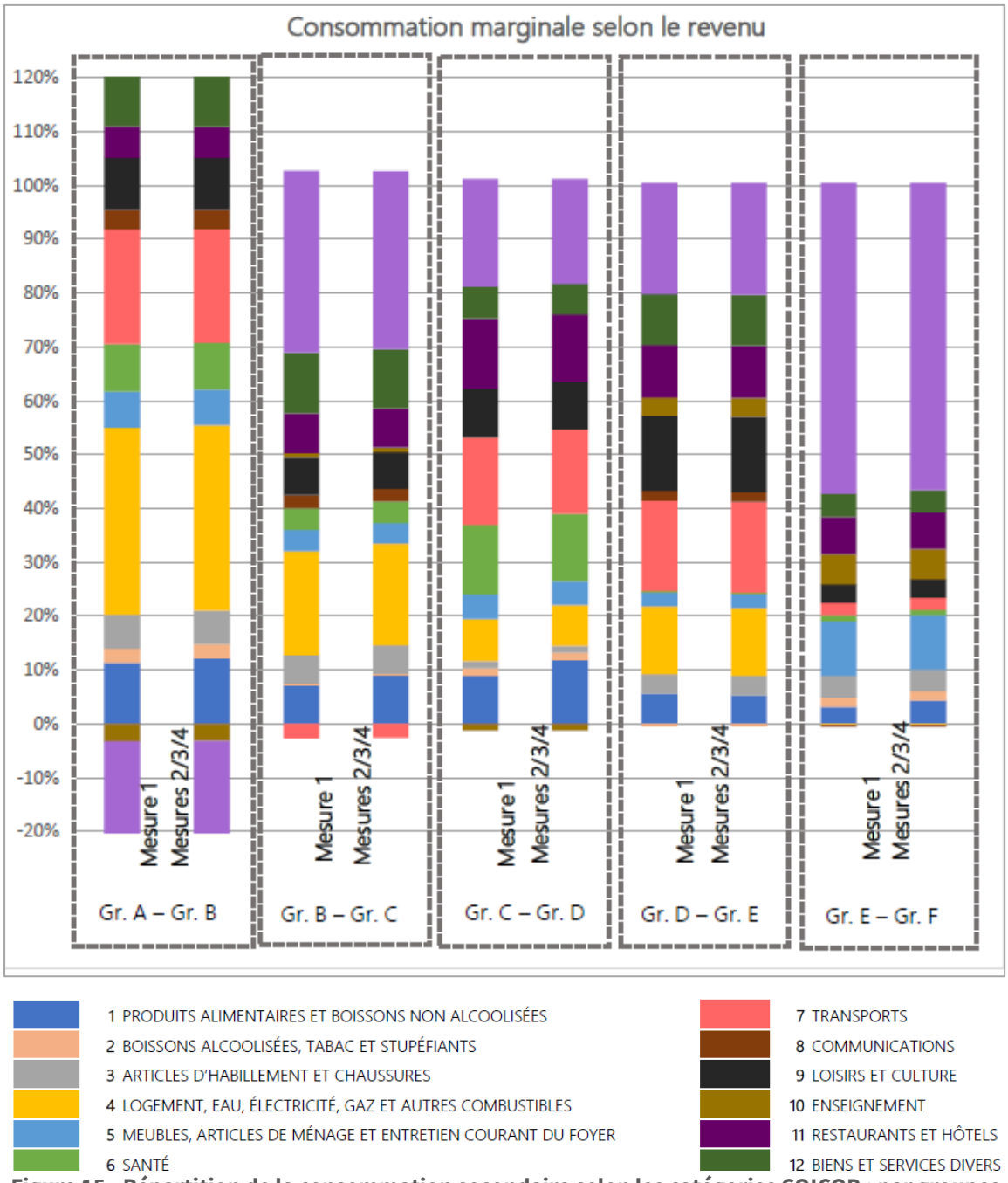

Figure 15 - Répartition de la consommation secondaire selon les catégories COICOP ; par groupes de revenus et pour chacune des mesures

III.5. Emissions de GES de la consommation secondaire

III.5.1 Pour un ménage moyen

Considérant que les mesures retenues permettent aux ménages d'économiser en tout 424,5€ par an, et que ces économies sont dépensées suivant le profil de la consommation marginale, il est possible d'évaluer l'impact environnemental de cette consommation secondaire.

Selon la situation (sans ou avec ajustement de la répartition de la population), nous voyons que cette consommation secondaire génère l'émission de 317,3 kg de CO_2 eq (sans ajustement) ou 311,35 kg de CO_2 eq (avec ajustement). La différence dans les émissions totales entre les deux répartitions de population est donc assez faible, et est due à l'importance de l'épargne parmi les catégories de revenus les plus élevés, et à un poids plus grand des catégories liées à

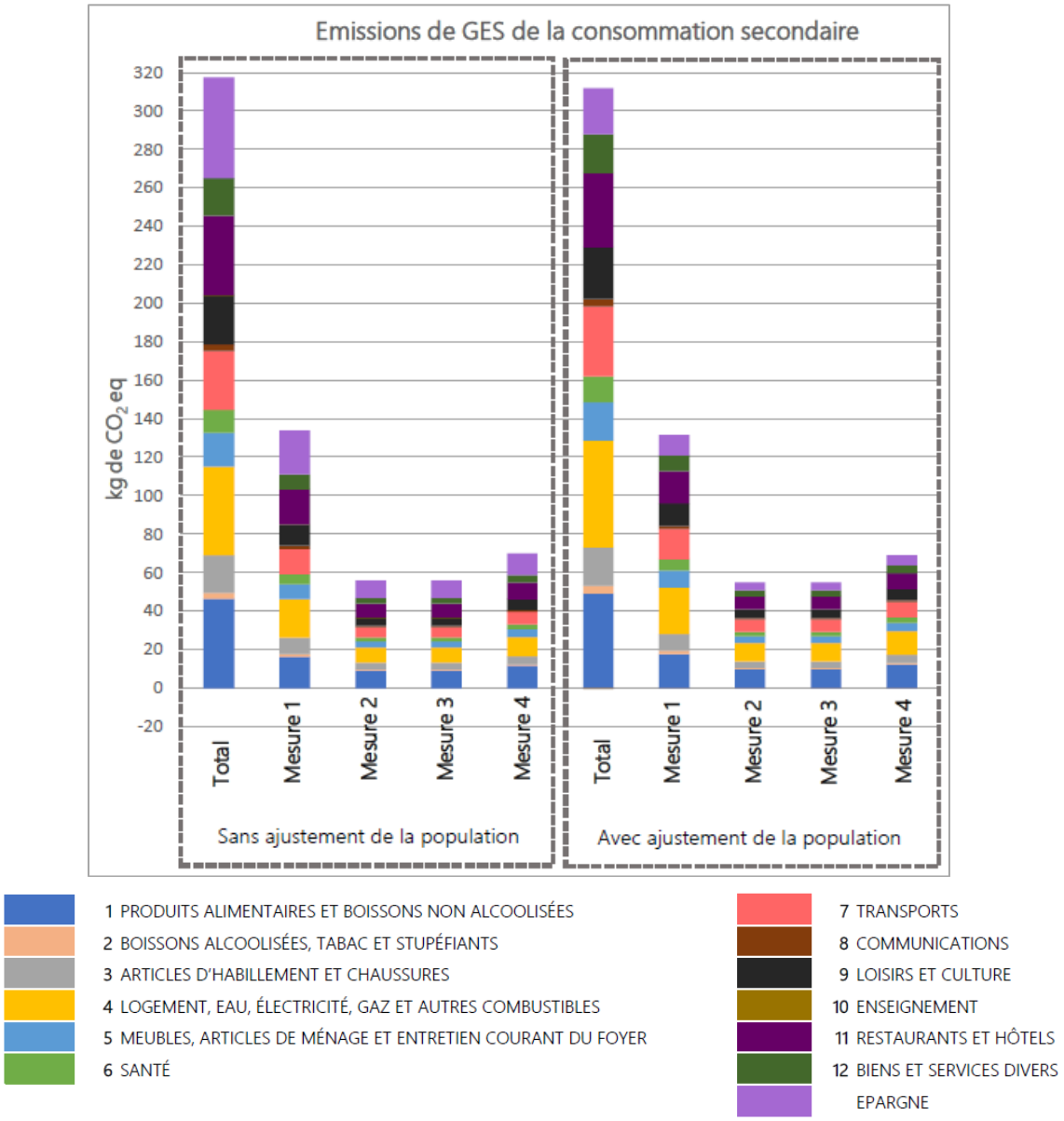

Figure 16 - Emissions de GES (en kg de CO_2 eq) liée à la consommation secondaire ; avec et sans ajustement de la répartition de la population ; au total et pour chaque mesure ; selon les catégories COICOP

l'alimentation, au logement et au transport lorsque les revenus les plus bas sont plus représentés (Figure 16).

La différence entre les mesures tient à l'importance de l'économie monétaire qui y est liée. La particularité de la consommation secondaire de la mesure 1 est qu'aucun € économisé n'a été dépensé sur un produit de la catégorie « viande ». Cette différence méthodologie a pour conséquence une différence d'environ 2 kg de CO_2 eq ; si nous avions considéré une consommation secondaire identique pour toutes les mesures, le résultat final aurait été de 2 kg plus élevé.

III.5.2 Par groupe de revenus

Ainsi, les émissions totales sont comprises entre 291 et 349 kg de CO_2 eq par an selon les groupes de revenus, sans que l'augmentation des émissions soit corrélée aux revenus (tableau 11).

Tableau 11 - Emissions de GES de la consommation secondaire selon le groupe de revenus

Changement de groupe de revenus	**Emissions de la consommation secondaire (424,5€)**
Groupe A – Groupe B	291,37 kg de CO_2 eq par an
Groupe B – Groupe C	348,25 kg de CO_2 eq par an
Groupe C – Groupe D	283,83 kg de CO_2 eq par an
Groupe D – Groupe E	345,94 kg de CO_2 eq par an
Groupe E – Groupe F	307,22 kg de CO_2 eq par an

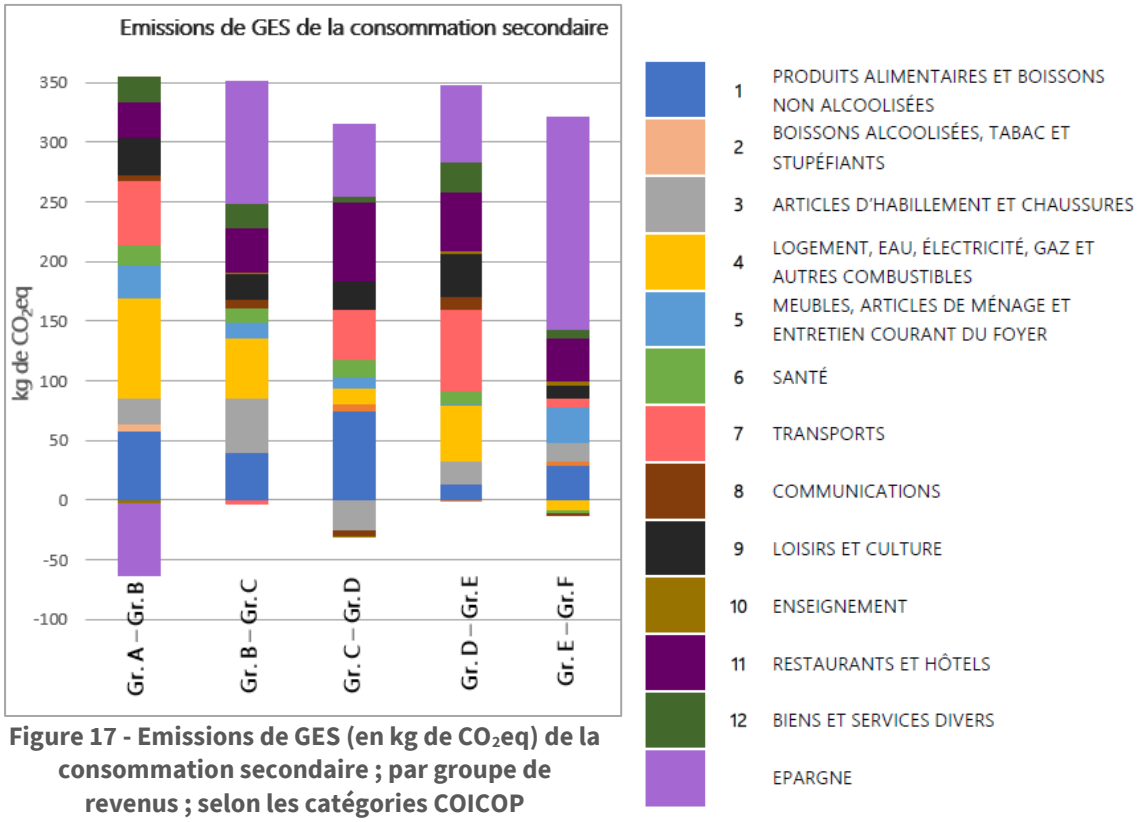

Figure 17 - Emissions de GES (en kg de CO_2eq) de la consommation secondaire ; par groupe de revenus ; selon les catégories COICOP

Cependant, la composition du profil des émissions de GES de la consommation secondaire varie selon les groupes de revenus. En absolu, la dépense des 424,5€ génère plus de GES dans les groupes de revenus plus faibles. Celui-ci est cependant compensé par les émissions négatives de l'épargne pour ce groupe, ce qui est dû au fait que, dans notre échantillon, les ménages de ces groupes dépensaient globalement plus que leur revenu mensuel. Nous constatons que les différents profils d'émissions sont fort variables ; l'impact des catégories comme l'épargne, le logement et l'alimentation variant fortement entre les différentes catégories (Figure 17).

III.6. Effet rebond total

III.6.1 Pour un ménage moyen

Nous pouvons reformuler notre situation comme ceci ; les émissions initiales de GES de la consommation d'un ménage moyen bruxellois, sur base de données pour l'année 2016, équivalent à **21 904 kg de CO_2 eq par an.**

L'application des quatre mesures proposées par la campagne Green for Life permettrait à un ménage de diminuer ses émissions de **828,62 kg de CO_2 eq par an**, soit 4% de ses émissions annuelles, mais également d'économiser **424,5€ par an.**

Suivant le profil de consommation secondaire, ces économies monétaires seraient redépensées en divers biens et services, qui eux-mêmes génèrent l'émission de **317,3 kg de CO_2 eq par an** ou **311,35 kg de CO_2 eq par an** si on considère l'ajustement de la répartition de la population.

L'effet rebond peut alors être exprimé par un pourcentage, représentant le ratio entre les émissions générées par la consommation secondaire et la quantité d'émissions espérées par la réduction. Dans notre cas, cette valeur moyenne globale s'élève à **38%.** Cela signifie que 38% de la réduction espérée par l'application des quatre mesures sera annulée par l'impact de la consommation secondaire. La différence entre les deux représentations de la population n'a qu'un impact minime dans ce résultat global (différence de 9 dixièmes).

Si nous nous intéressons séparément aux quatre mesures, nous constatons de grandes disparités dans l'ampleur de l'effet rebond (tableau 12). Les mesures 2 et 4 font l'objet d'un backfire ; l'effet rebond a pour conséquence une augmentation nette des émissions de GES.

La valeur moyenne de 38% se trouve dans la fourchette estimée par d'autres études ayant porté sur l'effet rebond en termes de GES de mesure de suffisance, comme Druckman et al. (2011), Murray (2011) et Chitnis et al. (2014). Les études différant toutes par la méthodologie employée, une comparaison plus précise des chiffres obtenus n'a pas de sens.

Tableau 12 - Effet rebond par mesure

Par ménage	**Diminutions attendues (kg de CO_2 eq)**	**Emissions de GES de la consommation secondaire (kg de CO_2 eq)** [sans ajustement / avec ajustement]	**Effet rebond (en %)**
Mesure 1 – Diminuer la consommation de viande	606,33	133,88 / 131,24	22%
Mesure 2 – Boire de l'eau du robinet	38,27	55,73 / 54,80	146 / 143%
Mesure 3 – Changer de fournisseur d'électricité	133,35	55,73 / 54,80	42 / 41%
Mesure 4 – Diminuer le chauffage	50,67	70,04 / 68,87	138 / 136%

Quelques constats identiques à ceux posés dans l'état de l'art peuvent toutefois être faits ;

- Les mesures portant sur des catégories intensives (la viande, l'électricité) permettent de réduire plus d'émissions de GES par euro économisé, et de fait mènent à des effets rebonds plus faibles
- Les mesures trop avantageuses financièrement par rapport aux réductions de GES qu'elles rendent possibles, comme la diminution du chauffage, ont plus de risques de mener vers des effets rebonds plus élevés

Cependant, si l'effet rebond n'est ici pas négligeable, son impact est à replacer dans le contexte de la consommation totale annuelle. En effet, à l'échelle de celle-ci, les réductions espérées par les mesures représentent moins de 4% de la consommation totale annuelle d'un ménage. En tenant compte de l'effet rebond, les mesures permettent de diminuer de 2,37% les émissions totales (Figure 18).

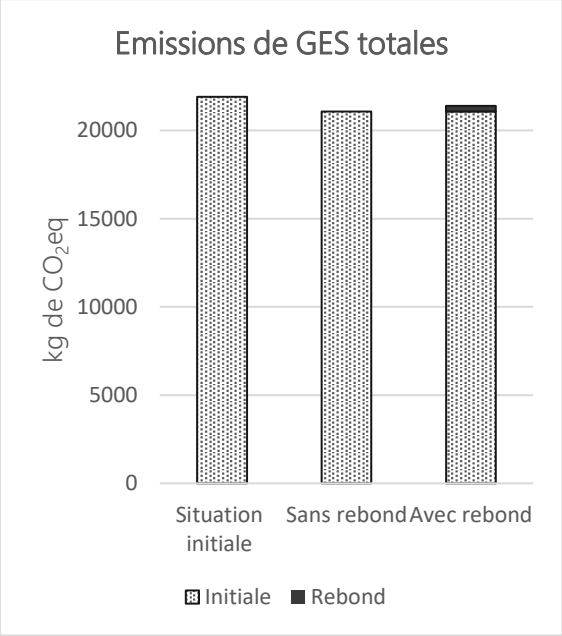

Figure 18 - Emissions de GES (en kg de CO2 eq) totales de la situation initiale, du scénario sans rebond et avec rebond

III.6.2 Par groupe de revenus

Pour les quatre mesures appliquées ensemble, l'effet rebond par groupes de revenus varie entre 35,16% et 42,03%, sans que cette variation n'ait l'air corrélée au revenu (Tableau 13).

Tableau 13 - Effet rebond par catégorie de revenus

	Diminutions attendues (kg de CO_2 eq)	**Emissions de GES de la consommation secondaire (kg de CO_2 eq)**	**Effet rebond (en %)**
Gr. A – Gr. B	828,62	291,37	35,16%
Gr. B- Gr. C	828,62	348,25	42,03%
Gr. C- Gr. D	828,62	283,83	34,25%
Gr. D – Gr. E	828,62	345,94	41,75%
Gr. E-Gr. F	828,62	307,22	37,08%

Ces estimations doivent cependant être prises avec distance, car les diminutions attendues n'ont pas été nuancées selon le groupe de revenu, mais calculées sur la moyenne.

IV. Discussion & Limites

IV.1. Limites particulières à cette étude

Concernant les données

Plusieurs limites sont à soulever quant aux données utilisées pour ce travail.

Tout d'abord, concernant les données issues de l'Enquête sur le Budget des Ménages de l'année 2016, l'échantillon bruxellois comprend 531 ménages, soit moins d'un ménage sur dix. Nous avons vu que les résultats restent sensibles aux données extraordinaires, d'autant plus lorsqu'il est nécessaire de diviser cet échantillon en sous-groupes. Comme les détails de la méthode d'extrapolation utilisée par Statbel pour parvenir aux données agrégées ne sont pas disponibles, il n'a pas été possible de savoir comment adapter les micro-données pour qu'elles reflètent au mieux la population réelle. La correction que nous avons proposée est donc somme toute assez approximative.

Ensuite, concernant la base de données Exiobase3, il convient de rappeler que les données proposées sont représentatives de l'économie belge, et non spécifiquement bruxelloise, pour l'année 2011. Idéalement, un ajustement des montants des dépenses de l'EBM 2016 aurait été nécessaire pour faire correspondre les prix courants de 2016 en prix constants pour l'année 2011. Par ailleurs, lors de nos lectures, il a été fait mention à une reprise que la base de données Exiobase2 exprimait les valeurs en prix de base, et qu'il était donc nécessaire de retirer au prix d'achat les taxes avant comparaison (Steen-Olsen et al., 2016). Cependant, aucune autre mention de ce détail, ni de son opposé, n'a été trouvée dans la littérature sur Exiobase3.

Enfin, concernant l'équivalence entre les deux classifications, aucune source scientifique ne vient valider la table de correspondance que nous avons élaborée. Celle-ci n'est donc pas à l'abri d'erreurs. De plus, les facteurs de pondération ont été dérivés de ceux proposés dans le

cadre du marché anglais ; si nous l'avons jugé suffisamment proche de celui bruxellois pour être représentatif, des différences peuvent cependant exister.

Concernant les scénarios

Les scénarios constituent un second point faible de ce travail.

Premièrement, ils sont appliqués de façon uniforme à toute la population bruxelloise. Ils ne tiennent ainsi pas compte de la possibilité réelle d'application de ces mesures. Une première amélioration serait de tenir compte de la consommation initiale par groupe de revenus pour appliquer les mesures de façon différente à chacun de ceux-ci. Par ailleurs, cela ne représente pas la possibilité réelle d'acceptation de ces mesures par les ménages.

Deuxièmement, l'élaboration des scénarios a fait appel à de nombreuses estimations, principalement concernant la question du mix électrique. Chacune des celles-ci introduit une source supplémentaire d'incertitude sur le résultat final.

Troisièmement, pour un des scénarios, une source différente d'Exiobase3 a été utilisée pour récolter une donnée concernant une valeur d'émissions de CO_2eq. Etant donné que les méthodologies varient, il n'est pas idéal de mélanger ce type de sources.

Dernièrement, les scénarios sont appliqués ceteris paribus, càd en partant du principe que le reste de la consommation et le fonctionnement du marché ne sont pas modifiés par les changements opérés par les mesures. Or, il est raisonnable de penser que si des modifications de la consommation telles que formulées étaient appliquées à l'ensemble de la population bruxelloise, des changements structurels auraient lieu. Par exemple, dans le cas de la mesure « Changer de fournisseur d'électricité », un passage de tous les ménages bruxellois vers un fournisseur concurrent -si cela n'est ne fut-ce que possible - pousserait les fournisseurs classiques à s'adapter.

Concernant la catégorie « épargne »

Nous avons constaté que la catégorie « Epargne » que nous avons créée représente un poids important dans les résultats. Nos résultats finaux sont ainsi sensibles au coefficient d'émissions attribué à cette catégorie et à la façon dont nous l'avons modélisée.

La valeur négative de l'épargne dans les catégories de revenus inférieures pose question. Il n'est pas possible de savoir, à partir de nos données, si les dépenses qui dépassent le revenu des ménages sont faites à partir d'économies précédemment effectuées par les ménages ou bien via un mécanisme de crédit à la consommation. Nous n'avons pas trouvé de façon optimale de traiter cela dans ce travail. Par ailleurs, plus de recherches sont nécessaires afin de déterminer précisément l'impact indirect, en termes d'émissions des GES, de ces deux mécanismes que sont l'épargne et le crédit à la consommation.

Concernant l'estimation de la consommation secondaire

La méthode choisie pour estimer la consommation secondaire n'est pas la méthode donnant les résultats les plus précis. Or, Girod et De Haan (2010) ont mis en évidence que les résultats des effets rebonds étaient sensibles au pattern de re-spending. Le pattern moyen auquel nous sommes arrivés dépend donc : des données initiales, du choix des seuils entre les groupes de revenus, du nombre de groupes, de la pondération accordée à chaque groupe.

Concernant l'usage d'une unité monétaire

Par manque de disponibilité de valeurs en unité fonctionnelle dans les données de l'EBM, nous avons fait le choix de travailler uniquement sur des valeurs en unité monétaire. Or, comme énoncé auparavant, cela introduit une forme de biais car l'unité monétaire masque la variation du prix des produits, et confond quantité avec qualité (si nous considérons un prix élevé comme gage de qualité) (Girod and de Haan, 2009).

IV.2. Limites de l'approche

L'approche méthodologie en elle-même, telle que présentée dans l'état de l'art, n'est pas dépourvue de défauts. Ceux-ci ne permettent pas à la méthode de saisir pleinement la réalité des mécanismes des effets rebonds, tant à un niveau macro-économique qu'individuel.

Tout d'abord, cette méthode ne permet pas de capter les effets de substitution, ni les effets macro-économiques dus à des changements dans l'équilibre du marché ou les préférences des consommateurs. Un effet de substitution pourrait être que face à une diminution du coût de l'électricité, des ménages fassent le choix d'utiliser une voiture électrique au lieu d'une voiture à essence.

De plus, la méthode utilisée ne tient pas compte de l'origine des économies réalisées dans le re-spending. Dans notre cas, nous avons calculé que deux mesures (Boire de l'eau du robinet et changer de fournisseur d'électricité) permettaient aux ménages de faire les mêmes économies monétaires. Le pattern de re-spending étant identique, l'impact de la consommation secondaire pour ces deux mesures l'est également. Or, il semble pertinent de s'interroger sur l'exactitude de ce présupposé. Par exemple, la théorie de la comptabilité mentale (Thaler, 1999) postule que les individus et les ménages posséderaient un « *panel d'opérations cognitives utilisées […] pour organiser, évaluer et garder des traces activités financières* » (p. 183). Selon cette théorie, les ménages sous-catégoriseraient mentalement leur budget. Nous pouvons donc nous demander si une économie monétaire effectuée sur l'un ou l'autre de ces sous-budgets se dépenserait différemment d'une autre.

Il y a également un décalage entre les scénarios, qui postulent des changements forts dans le comportement des consommateurs, et le pattern de re-spending qui se base sur le comportement actuel de ces consommateurs. La conscience environnementale des ménages peut-elle entrer en jeu et influencer la façon dont les économies sont redépensées ? Une autre théorie à confronter est celle du rebond mental, théorisée par De Haan et Girod (De Haan and Girod, 2009). Selon eux, les individus garderaient une forme de compte mental des impacts environnementaux qu'ils causent. Cette perception subjective pourrait également influencer la consommation postérieure des ménages.

IV.3. Discussion des résultats

Au vu de ces éléments, il est préférable de voir les résultats de ce travail comme une première estimation de ce que pourrait être l'effet rebond de mesures pro-environnementales avantageuses pour le portefeuille des ménages, et non comme un résultat indiscutable. Certains constats peuvent toutefois être tirés du travail effectué.

Tout d'abord, certains facteurs augmentent le risque d'un effet rebond d'ampleur importante : des mesures fortement avantageuses sur le plan économique, mais qui ne mènent qu'à des petites réductions des émissions de CO_2eq. Nous l'avons vu, les mesures mènent à des effets rebonds fort différents, et certaines mesures peuvent même mener à un backfire.

Ensuite, nous avons observé que les différents groupes de revenus ne sont pas égaux par rapport à l'émissions de GES et à l'effet rebond de mesures pro-environnementales. Cependant, pour mieux comprendre ces différences, il est nécessaire d'approfondir les connaissances sur l'impact environnemental de l'épargne, ainsi que de développer la récolte de données en unité fonctionnelle.

Dans notre cas, les mesures proposées ne permettaient pas de changer drastiquement les émissions totales annuelles liées à la consommation des ménages bruxellois, et l'effet rebond représente donc une portion minime de l'impact total des ménages. Cependant, si le résultat moyen d'un effet rebond d'une ampleur de 37,6% s'avérait proche de la réalité, cela signifierait : d'une part qu'en règle générale les mesures pro-environnementales, ou en tout cas certaines, permettent tout de même de réduire les émissions de GES liées à la consommation des ménages, mais également que plus d'un tiers des réductions espérées n'ont pas lieu. Ce ratio semble non négligeable dans le cadre de politiques visant une société bas carbone. L'existence de cet effet n'est donc pas un argument pour abandonner toutes les politiques dans ce sens, mais nécessite d'être pris en compte, anticipé, et pourquoi pas atténué.

IV.4. Face aux effets rebonds, quels recours ?

L'ampleur des effets rebonds n'est pas une fatalité. Des idées émergent, mais aucune ne porte en elle la solution parfaite, et chacune est porteuse de défis politiques, sociaux ou éthiques.

Un premier type de solutions est basé sur la sensibilisation du consommateur. En informant celui-ci, il pourrait être possible d'infléchir sa consommation vers des produits de catégories moins intensives, de l'inciter à placer son épargne dans une banque « verte » (Druckman et al., 2011), de consommer moins mais mieux (Kawajiri et al., 2015). Plus largement, il s'agit de travailler l'image sociale de la consommation, qui, à l'heure actuelle, est reliée à l'identité personnelle et à la liberté individuelle (Madlener and Alcott, 2009). La sensibilisation a cependant ses limites. A titre d'illustration, les résultats de l'enquête sur le climat ont mis en évidence qu'en Belgique, environ 8 personnes sur 10 se disent préoccupées par les changements climatiques, et 2 personnes sur 3 pensent qu'ils peuvent être contrés en modifiant nos habitudes de vie. Paradoxalement, interrogés sur les secteurs responsables des changements climatiques, de nombreux belges désignent l'industrie, le transport de marchandises et de personnes, mais peu reconnaissent l'influence des ménages sur la situation (De Martelaere et al., 2017). Il semble donc que si la sensibilisation concernant l'existence du changement climatique a pu porter ses fruits, il reste du travail pour mobiliser concrètement les consommateurs à prendre conscience qu'ils peuvent modifier la situation par leurs comportements.

Un second type de solutions repose sur l'ajustement des prix des biens et services. L'objectif est ici que le prix des biens et services intègre les externalités environnementales qu'ils génèrent.

Cela signifie que le prix de ces biens augmenterait, et leur consommation s'en verrait diminuée (Laurenti et al., 2016). Appliquées telles quelles, le risque de ces solutions est de creuser les inégalités économiques : les catégories de produits les plus intensives (logement, transport, alimentation) étant celles qui occupent déjà une part importante des dépenses des ménages à bas revenus, le poids sur ceux-ci serait d'autant plus fort. Des mesures complémentaires sont donc nécessaires afin de les protéger (Frondel et al., 2012 ; Laurenti et al., 2016). À l'échelle globale, une taxation carbone nécessiterait des accords internationaux d'envergure. La question des inégalités se poserait alors également par rapport aux pays en voie de développement.

Un troisième type de solutions touche à la question du pouvoir d'achat des ménages. À l'inverse de la solution précédente qui consiste à augmenter le prix des biens et services, des auteurs questionnent la possibilité de limiter les revenus disponibles. Non en diminuant les salaires de façon absolue, mais en diminuant le temps de travail, et donc les revenus nets (Madlener et Alcott, 2009 ; Murray, 2013). Dans le contexte actuel de bataille pour les libertés individuelles et d'une opinion publique réclamant une hausse du pouvoir d'achat, cette proposition semble difficilement applicable.

Conclusion

Les impacts de nos sociétés sur l'environnement sont multiples, complexes, et questionnent notre futur sur la planète. Si changer nos comportements semble indispensable pour atteindre un développement soutenable, aucune solution n'est parfaite à tout point de vue ; écologiquement neutre, socialement juste, durable économiquement, respectueuse des libertés individuelles tout en améliorant le bien commun, ... Des incitations au changement peuvent notamment provoquer des conséquences secondaires, non anticipées et non voulues, comme le sont les effets rebonds.

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés aux potentiels effets rebonds, du point de vue des impacts sur le changement climatique, de l'application de mesures dites « gagnant-gagnant » auprès des ménages. Ces mesures utilisent un double argument : bénéfiques pour l'environnement et avantageuses économiquement. Ce double incitant est par exemple utilisé par l'asbl belge Écoconso dans sa campagne « Green For Life. Éco-consommer pour économiser ». Dans cette campagne, les ménages sont invités à modifier leurs habitudes de consommation, via l'application de conseils leur permettant de réduire à la fois leur impact sur l'environnement, mais également leurs dépenses. Or, les économies monétaires réalisées par les ménages donnent lieu à une augmentation de leur pouvoir d'achat, et mènent donc à une consommation secondaire de biens et de services, qui sont eux-mêmes également liés à des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre. Nous avons voulu connaître l'ampleur que pourrait prendre cet effet rebond, afin de comprendre s'il n'existe pas un risque que ces mesures pro-environnementales s'avèrent être de fausses bonnes solutions.

Nous avons circonscrit notre analyse aux conséquences en termes d'émissions de gaz à effet de serre de l'application de quatre mesures aux ménages de la Région de Bruxelles-Capitale ; diminuer la consommation de viande, boire de l'eau du robinet à la place de l'eau en bouteille, changer de fournisseur d'électricité pour un fournisseur « vert » et diminuer la température du chauffage la nuit et en cas d'absence. Nous avons également cherché à savoir comment le revenu pouvait influencer l'ampleur ou la nature de l'effet rebond en différenciant les ménages selon six niveaux de revenus.

En prenant appui sur un cadre théorique construit à partir de la littérature scientifique, nous avons développé une méthodologie sur base de deux principales sources de données : les résultats agrégés et les micro-données de l'Enquête belge sur le Budget des Ménages (EBM) réalisée par Statbel-Statistics Belgium en 2016 et la base de données input-output multirégionale avec extensions environnementales Exiobase3. Cette méthode a permis d'apporter des réponses à plusieurs questions.

Tout d'abord, nous avons établi qu'un ménage bruxellois moyen consomme pour un peu moins de 30 000€ par an en biens et services, ce qui correspond à l'émission de 21,9 tonnes de CO_2 eq par an. Cette moyenne cache cependant une forte variation entre les groupes de revenus : jusqu'à cinq fois plus de dépenses pour le groupe avec les revenus les plus élevés par rapport à celui dont les revenus sont les plus bas. Nous avons également constaté que la nature des dépenses varie selon le groupe de revenu ; la part des dépenses liées au logement et à la

communication diminue avec le revenu, tandis que celle liée aux loisirs et à l'HoReCa augmente. En termes d'émissions de GES, les différents ménages ne sont pas non plus égaux ; les émissions totales augmentent avec le revenu, mais également l'intensité des dépenses (kg de CO_2 eq par € dépensé).

Nous avons estimé que les quatre mesures, appliquées ensemble, pourraient entraîner une réduction de l'émission d'environ 450 000 tonnes de GES par an pour l'ensemble de Bruxelles. A l'échelle d'un ménage, cela revient à une réduction d'environ 830 kg de CO_2 eq par an. Selon nos calculs, l'application de ces mesures permettrait ainsi aux ménages d'économiser 424,5 € par an. Les différentes mesures contribuent différemment à la réduction et aux économies ; la mesure la plus intéressante est de diminuer la consommation de viande, car elle permet de réduire les émissions de 3,3 kg de CO_2 eq par € économisé, contre 0,52 kg de CO_2 eq par € économisé pour boire de l'eau du robinet.

Ensuite, nous avons simulé la façon dont les ménages seraient susceptibles de redépenser ces économies. Pour cela, nous avons utilisé la consommation marginale comme estimation, et avons considéré l'épargne comme une catégorie à part entière. Des profils de consommation secondaire ont été créés pour chacun des groupes de revenus, ainsi que deux profils de consommation secondaire moyenne : la première est représentative de la répartition des groupes de revenus telle que dans l'échantillon de l'EBM, la seconde comporte une correction visant à mieux représenter la part réelle de ménages à bas revenus. Nous avons constaté que l'ajustement de la réprésentativité de chaque groupe de revenus dans la consommation moyenne a un impact majeur sur les dépenses liées à la catégorie « épargne », mais peu de conséquences directes sur les autres catégories. Cependant, des différences notables sont présentes entre les consommations secondaires des différents groupes de revenus ; ces différences sont cependant masquées dans la moyenne, peu importe la façon dont elle est pondérée.

Cette consommation secondaire se traduit par l'émission d'environ 315 kg de CO_2 eq pour un ménage moyen. Ces émissions varient entre 283 et 349 kg de CO_2 eq selon les groupes de revenus, sans que le résultat ne semble être corrélé à ceux-ci. Cependant, les émissions sont liées à des catégories de biens et services différents selon le groupe de revenus

Au total, c'est donc entre 34 et 42% des réductions d'émissions de GES liées à l'application des quatre mesures qui seraient annulées par les émissions provenant de la consommation secondaire. L'ampleur de l'effet rebond varie cependant fortement selon les mesures; de 21% à 146%. Deux mesures, boire de l'eau du robinet et diminuer la température du chauffage, se trouvent dans un cas de backfire; les impacts liés à la consommation secondaire dépassent les impacts de la situation sans l'application de la mesure. Nos résultats sont cohérents avec les constats relevés dans la littérature, à savoir que des mesures portant sur des catégories faiblement intensives et/ou permettant de grandes économies pour les ménages sont sujettes à des effets rebonds d'ampleur plus importante.

A l'échelle de la consommation totale des ménages bruxellois, l'impact des mesures est cependant faible, car celles-ci ne permettraient une réduction des émissions totales que de 4% sans prendre en compte l'effet rebond, et de 2,37% en le prenant en compte.

Ces résultats doivent cependant être remis dans le contexte des multiples limites que notre analyse rencontre. Rappelons notamment : l'usage de données en unités monétaires et non en unités fonctionnelles, le décalage temporel et de classification entre nos deux principales sources de données, la taille de l'échantillon bruxellois de l'EBM, l'absence d'une simulation de scénarios adaptée à chaque groupe de revenus, l'absence de prise en compte d'effets globaux de réactions du marché ou de modification globale des préférences des consommateurs, et le nombre de valeurs estimées augmentant l'incertitude autour du résultat final. Par ailleurs, de nombreuses autres améliorations de la méthodologie seraient nécessaires afin d'améliorer la cohérence avec la réalité des comportements des ménages.

Bien que nous nous soyons concentrés sur les effets rebonds en termes d'émissions de GES, ceux-ci peuvent dans les faits concerner tout type d'impacts environnementaux et non-environnementaux. Ainsi, un faible effet rebond en terme de changement climatique ne signifie pas pour autant que la mesure concernée est globalement bénéfique pour l'environnement, car d'autres catégories d'impacts sont à considérer (i.e. épuisement des ressources, acidification, eutrophisation,…). Ce travail met cependant en évidence la nécessité de considérer l'existence des effets rebonds lors de l'élaboration de mesures visant à changer les comportements des ménages.

Bibliographie

Alcott, B. (2008). The sufficiency strategy: Would rich-world frugality lower environmental impact? Ecological Economics. 64, 770–786. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.015

Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. Ecological Economics, 54, 9–21. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020

Alfredsson, E.C. (2004). "Green" consumption—no solution for climate change. Energy, 29, 513–524. https://doi.org/10.1016/j.energy.2003.10.013

Asal, S., Geoffroy, E., Dely, S., Gauffier, A., Uthayakumar, T. (2017). Vers une alimentation bas carbone, saine et abordable. Étude comparative multidimensionnelle de paniers alimentaires durables : impact carbone, qualité nutritionnelle et coûts. France: WWF et ECO2 Initiative. Récupéré de https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2017-11/171109_rapport_vers_une_alimentation_bas_carbone_saine_abordable_0.pdf

Belaïd, F., Bakaloglou, S., Roubaud, D. (2018). Direct rebound effect of residential gas demand: Empirical evidence from France. Energy Policy, 115, 23–31. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.040

Berkhout, P.H.G., Muskens, J.C., W. Velthuijsen, J. (2000). Defining the rebound effect. Energy Policy, 28, 425–432. https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00022-7

Binswanger, M. (2001). Technological progress and sustainable development : what about the rebound effect ? Ecological Economics, 36, 119–132.

Boulanger, P.-M., Couder, J., Marenne, Y., Nemoz, S., Vanhaverbeke, J., Verbruggen, A., Wallenborn, G. (2013). Household Energy Consumption and Rebound Effect, Final Report. Brussels: Belgian Science Policy. Récupéré de http://www.belspo.be/belspo/SSD/science/Reports/HECoRE%20%20Final%20Report_ML.pdf

Bruxelles Environnement (2018). Synthèse 2015-2016 : Consommation énergétique totale et par secteur. Dans Bruxelles Environnement. brussels. Récupéré le 9 mai 2019 de https://environnement.brussels/synthese-2015-2016/energie/consommation-energetique-totale-et-par-secteur

Chitnis, M., Sorrell, S., Druckman, A., Firth, S.K., Jackson, T. (2014). Who rebounds most? Estimating direct and indirect rebound effects for different UK socioeconomic groups. Ecological Economics, 106, 12–32. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.07.003

Chitnis, M., Sorrell, S., Druckman, A., Firth, S.K., Jackson, T. (2013). Turning lights into flights: Estimating direct and indirect rebound effects for UK households. Energy Policy, 55, 234–250. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.008

De Borger, B., Mulalic, I., Rouwendal, J. (2016). Measuring the rebound effect with micro data: A first difference approach. Journal of Environmental Economics and Management, 79, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.04.002

De Haan, P., Girod, B. (2009, 31 mars). Mental rebound : rebound research report 3. ETH Zurich. Récupéré de www.nssi.ethz.ch/res/emdm/

De Martelaere, D., Buyens, D., Van Der Donckt, N. (2017, décembre). Enquête sur le climat 2017. Rapport final. Belgique : Service Public Fédéral. Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. Récupéré de https://www.climat.be/files/5715/1272/7996/enqute_climat_2017_rapport.pdf

Druckman, A., Chitnis, M., Sorrell, S., Jackson, T. (2011). Missing carbon reductions? Exploring rebound and backfire effects in UK households. Energy Policy, 39, 3572–3581. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.058

Druckman, A., Jackson, T. (2009). The carbon footprint of UK households 1990–2004: A socio-economically disaggregated, quasi-multi-regional input–output model. Ecological Economics, 68, 2066–2077. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.01.013

Duarte, R., Feng, K., Hubacek, K., Sánchez-Chóliz, J., Sarasa, C., Sun, L. (2016). Modeling the carbon consequences of pro-environmental consumer behavior. Applied Energy, 184, 1207–1216. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.09.101

Écoconso asbl (2019). Nos missions. Dans Écoconso. Récupéré le 9 mai 2019 de https://www.ecoconso.be/fr/presentations-et-missions

Écoconso asbl (2018). Green For Life - Éco-consommer pour économiser. Dans Écoconso. Récupéré le 9 mai 2019 de https://www.ecoconso.be/fr/content/green-life-eco-consommer-pour-economiser

Ehrlich, P.R., Holdren, J.P. (1971). Impact of Population Growth. Science, 171, 1212–1217. https://doi.org/10.1126/science.171.3977.1212

Equipe des diététiciennes du C.H.U. de Rangueil (2016). Varier votre alimentation avec les équivalences féculents. Dans DIAMIP. Récupéré le 9 mai 2019 de http://www.diamip.org/sites/diamip.org/files/Pdf/Patient/equivalfec.pdf

Eurostat (2016a). Glossaire : COICOP/ICPH. Dans Eurostat Statistics Explained. Récupéré de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:COICOP_HICP/fr .

Eurostat (2016b). Glossaire : Nomenclature statistique des activités économique dans la Communauté européenne. Dans Eurostat Statistics Explained. Récupéré de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:COICOP_HICP/fr

Eurostat (2019). METADATA. Statistical Classification of Products by Activity in the European Union, Version 2.1. Dans Eurostat RAMON - Reference And Management Of Nomenclatures. Récupéré de https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=CPA_2_1&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC

Freire-González, J. (2017). Evidence of direct and indirect rebound effect in households in EU-27 countries. Energy Policy, 102, 270–276. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.12.002

Frondel, M., Ritter, N., Vance, C. (2012). Heterogeneity in the rebound effect: Further evidence for Germany. Energy Economics, 34, 461–467. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.10.016

Girod, B., De Haan, P. (2010). More or Better? A Model for Changes in Household Greenhouse Gas Emissions due to Higher Income. Journal of Industrial Ecology, 14, 31–49. https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00202.x

Girod, B., de Haan, P. (2009). GHG reduction potential of changes in consumption patterns and higher quality levels: Evidence from Swiss household consumption survey. Energy Policy, 37, 5650–5661. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.08.026

Greening, L., Greene, D.L., Difiglio, C. (2000). Energy efficiency and consumption — the rebound effect — a survey. Energy Policy, 28, 389–401. https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00021-5

Greenpeace (2019). Classement des fournisseurs. Dans Mon Électricité Verte Greenpeace. Récupéré de https://monelectriciteverte.be/#ranking

Guerra, A.-I., Sancho, F. (2010). Rethinking economy-wide rebound measures: An unbiased proposal. Energy Policy, 38, 6684–6694. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.038

Hertwich, E.G. (2011). The life cycle environmental impacts of consumption. Economic Systems Research, 23, 27–47. https://doi.org/10.1080/09535314.2010.536905

Hertwich, E.G. (2005). Life Cycle Approaches to Sustainable Consumption: A Critical Review. Environmental Science & Technology, 39, 4673–4684. https://doi.org/10.1021/es0497375

Hertwich, E.G., Peters, G.P., (2009). Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis. Environmental Science & Technology, 43, 6414–6420. https://doi.org/10.1021/es803496a

Huijbregts, M.A.J., Steinmann, Z.J.N., Elshout, P.M.F., Stam, G., Verones, F., Vieira, M., Zijp, M., Hollander, A., van Zelm, R. (2017). ReCiPe2016: a harmonised life cycle impact assessment method at midpoint and endpoint level. The International Journal of Life Cycle Assessment, 22, 138–147. https://doi.org/10.1007/s11367-016-1246-y

Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (2019). Population. Ménages. [Tableau] Bruxelles: IBSA. Excel. Récupéré de http://ibsa.brussels/themes/population/population

Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse, 2018. Population. Evolution annuelle. [Tableau] Bruxelles : IBSA. Excel. Récupéré de http://ibsa.brussels/themes/population/population

Jolliet, O., Margni, M., Charles, R., Humbert, S., Payet, J., Rebitzer, G., Rosenbaum, R. (2003). IMPACT 2002+: A new life cycle impact assessment methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment, 8, 324–330. https://doi.org/10.1007/BF02978505

Kawajiri, K., Tabata, T., Ihara, T. (2015). Using a Rebound Matrix to Estimate Consumption Changes from Saving and its Environmental Impact in Japan: Consumption Changes from Saving and its Environmental Impact. Journal of Industrial Ecology, 19, 564–574. https://doi.org/10.1111/jiec.12275

Kitzes, J. (2013). An Introduction to Environmentally-Extended Input-Output Analysis. Resources, 2, 489–503. https://doi.org/10.3390/resources2040489

Latvian Presidency of the Council of the European Union (2015, 6 mars). Intended Nationally Determined Contribution of the EU and its Member States. Récupéré de https://www4.unfccc.int/sites/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx

Laurenti, R., Singh, J., Sinha, R., Potting, J., Frostell, B. (2016). Unintended Environmental Consequences of Improvement Actions: A Qualitative Analysis of Systems' Structure and Behavior: Unintended Environmental Consequences of Improvement Actions. Systems Research and Behavioral Science, 33, 381–399. https://doi.org/10.1002/sres.2330

Lekve Bjelle, E., Steen-Olsen, K., Wood, R. (2018). Climate change mitigation potential of Norwegian households and the rebound effect. Journal of Cleaner Production, 172, 208–217. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.089

Luyten, S., Englert, M., Fele, D., Mazina, D., Missinne, S. (2018). Baromètre social. Résumé. Bruxelles : Rapport Bruxellois sur l'Etat de la Pauvreté. Récupéré de http://www.ccc-ggc.brussels/sites/default/files/documents/graphics/rapport-pauvrete/barometre_social_2018-resume.pdf

Madlener, R., Alcott, B. (2009). Energy rebound and economic growth : A review of the main issues and research needs. Energy, 34, 370–376. https://doi.org/10.1016/j.energy.2008.10.011

Malliet, P. (2018). Table de correspondance entre CPA 2002 et Exiobase2. [Fichier de données] Récupéré de Carbon Consumption Survey http://carbonconsumptionsurvey.eu/index.php/news/

Meadows, D.H., Club of Rome (1972). The Limits to growth : a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. Universe Books, New York.

Miehe, R., Scheumann, R., Jones, C.M., Kammen, D.M., Finkbeiner, M. (2016). Regional carbon footprints of households: a German case study. Environment, Development and Sustainability, 18, 577–591. https://doi.org/10.1007/s10668-015-9649-7

Murray, C.K. (2009). New insights into rebound effects: Theory and empirical evidence. (Master Thesis). Queensland University of Technology, Australie. Récupéré de http://eprints.qut.edu.au/27655/

Murray, C.K, (2013). What if consumers decided to all 'go green'? Environmental rebound effects from consumption decisions. Energy Policy, 54, 240–256. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.11.025

Nijdam, D., Rood, T., Westhoek, H. (2012). The price of protein: Review of land use and carbon footprints from life cycle assessments of animal food products and their substitutes. Food Policy, 37, 760–770. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.08.002

Panayotou (1993). Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development, *Working Paper WP238*, Technology and Employment Program, International Labour Office, Geneva.

Rogelj, J., Shindell, D., Jiang, K., Fifita, S., Forster, P., Ginzburg, V., Handa, C., Kobayashi, S., Kriegler, E., Mundaca, L., Séférian, R., Vilariño, M.V. (2018). Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development. Dans IPCC, Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strenghtening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty.

Sorrell, S., Dimitropoulos, J. (2008). The rebound effect: Microeconomic definitions, limitations and extensions. Ecological Economics, 65, 636–649. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.08.013

Sorrell, S., Dimitropoulos, J., Sommerville, M. (2009). Empirical estimates of the direct rebound effect: A review. Energy Policy, 37, 1356–1371. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.11.026

Stadler, K., Wood, R., Bulavskaya, T., Södersten, C.-J., Simas, M., Schmidt, S., Usubiaga, A., Acosta-Fernández, J., Kuenen, J., Bruckner, M., Giljum, S., Lutter, S., Merciai, S., Schmidt, J.H., Theurl, M.C., Plutzar, C., Kastner, T., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., de Koning, A., Tukker, A., (2018). EXIOBASE 3: Developing a Time Series of Detailed Environmentally Extended Multi-Regional Input-Output Tables: EXIOBASE 3. Journal of Industrial Ecology, 22, 502–515. https://doi.org/10.1111/jiec.12715

STATBEL - SPF Economie (2017). Enquête sur le budget des ménages. Dans Statbel, la Belgique en chiffres. Récupéré de https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/budget-des-menages#documents

STATBEL - SPF Economie (2016a). Enquête sur le budget des ménages (EBM) : données agrégées de l'année 2016 [Base de données].

STATBEL - SPF Economie (2016b). Enquête sur le budget des ménages (EBM) : micro-données de l'année 2016 [Base de données].

Steen-Olsen, K., Wood, R., Hertwich, E.G. (2016). The Carbon Footprint of Norwegian Household Consumption 1999-2012: Carbon Footprint of Norwegian Households 1999-2012. Journal of Industrial Ecology, 20, 582–592. https://doi.org/10.1111/jiec.12405

Thaler, R.H. (1999). Mental Accounting Matters. Journal of Behavorial Decision Making, 12, 183–206.

Thiesen, J., Christensen, T.S., Kristensen, T.G., Andersen, R.D., Brunoe, B., Gregersen, T.K., Thrane, M., Weidema, B.P. (2008). Rebound effects of price differences. The International Journal of Life Cycle Assessment, 13, 104–114. https://doi.org/10.1065/lca2006.12.297

Toussaint, A. (2018). Les habitudes de consommation des ménages bruxellois. Caractéristiques, tendances et perspectives (Mémoire de master). Université Libre de Bruxelles. Récupéré de http://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_17_18/MFE_Toussaint_17_18.pdf

Tukker, A., Bulavskaya, T., Giljum, S., de Koning, A., Lutter, S., Simas, M., Stadler, K., Wood, R. (2014). The Global Resource Footprint of Nations. Carbon, water, land and materials embodied in trade and final consumption calculated with EXIOBASE 2.1. Leiden / Delft / Vienna / Trondheim. Récupéré de https://www.exiobase.eu/

Vivaqua, (n.d). Tarifs ordinaires de fourniture d'eau et d'assainissement. Dans Vivaqua. Récupéré le 9 mai 2019 de https://customers.vivaqua.be/nos-tarifs/tarifs-ordinaires-de-fourniture-et-dassainissement/

Wales, P. (2016). Converter CPA to COICOP. [Fichier de données]. UK : Office for National Statistics. Récupéré de https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/uksectoraccounts/adhocs/006611cpacoicopconverterforhouseholdconsumption2013

Annexes

Annexe 1 : Table de correspondance entre la classification COICOP et celle utilisée par EXIOBASE3

Annexe 2 : Liste des substances considérées pour l'impact « Changement climatique » par la méthode ReCiPe Midpoint (H)

Annexe 3 : Coefficients d'émissions (kg CO_2 eq par EUR2011) par catégorie d'EXIOBASE3

Annexe 4 : Détails concernant les calculs sur la situation initiale et le scénario électrique bruxellois

Annexe 1

Correspondance des classifications COICOP et EXIOBASE 3

EBM (Classification COICOP)							Exiobase3		
Digit 2	Intitulé	Digit 3	Digit 4	Digit 5	Digit 6	Intitulé produit	Code	Intitulé	Pondération (Wales, date)
1	PRODUITS ALIMENTAIRES ET BOISSONS NON ALCOOLISÉES	11	111	1111	01111A	Riz sous toutes ses formes , sachet pour micro-onde ou plat préparé	41	Processed rice	1
		11	111	1111	01111B	Riz sous toutes ses formes (bio)	41	Processed rice	1
		11	111	1112	01112A	Farine de froment (blé), fleur de farine, farine fermentante, farine pou	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112B	Farine de maïs (maïzena), farine de riz, farine de toutes céréales sauf	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112C	Semoule de blé dur, blé dur concassé (boulghour)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112D	Flocons d'avoine, gruaux d'avoine et autres céréales en flocons ou en	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112E	Farine de froment, fleur de farine, farine fermentante, farine pour cak	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112F	Farine de maïs, farine de riz, et autres (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112G	Semoule de blé et autres semoules (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1112	01112H	Flocons d'avoine, gruaux d'avoine et autres céréales (quinoa)(bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113A	Pain blanc	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113B	Pain gris et semi-gris, pain complet, pain multi-céréales, pain d'abba	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113C	Pain spécial (cougnou, pain au lait, pain aux noix, pain toast, pain ma	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113D	Baguette, ciabatta, ficelle,,,,	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113E	Petit pain, pistolet, sandwich	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113F	Cramique, craquelin	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113G	Pain s.s.	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113H	Pain blanc (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113I	Pain gris et semi-gris (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113J	Pain spécial (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113K	Baguette, ciabatta, ficelle (bio),,,,	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113L	Petit pain, pistolet, sandwich (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113M	Cramique , craquelin (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1113	01113N	Pain s.s. (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114A	Croissants, couques, gâteaux de dessert et pâtisserie, beignets, goset	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114B	Pâtisserie sèche autre que biscuits et gaufres (crêpe, cake,meringue,r	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114C	Gâteaux, tartes sucrées, petits gâteaux (frangipane, merveilleux, cho	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114D	Biscuits (sauf spéculoos, gaufres, galettes)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114E	Spéculoos	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114F	Biscuits salés et biscuits apéritif	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114G	Pain d'épices	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114H	Biscottes, toasts (à base de froment)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114I	Gaufres	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1114	01114J	Galette de riz, galette de maïs, autres biscuits à base de riz et de maï	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1115	01115A	Pizzas, tartes salées (quiches)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116A	Pâtes emballées avec d'autres produits (sauf viande)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116B	Macaroni, spaghetti, vermicelle, etc.	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116C	Pâtes fraîches	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116D	Pâtes emballées avec d'autres produits (sauf viandes) (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116E	Macaroni, spaghetti, vermicelle, etc.bio	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116F	Pâtes fraîches bio	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116G	Lasagne	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116H	Plats préparés à base de pâtes (sauf lasagne)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1116	01116I	Couscous et plats préparés à base de céréales (, taboulé, houmos...)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117A	Muësli, corn-flakes	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117B	Céréales de régime	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117C	Barres à base de céréales entières (y compris pour sportifs)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117D	Muësli, corn-flakes (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117E	Céréales de régime bio	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1117	01117F	Barres à base de céréales entières bio (y compris pour sportifs)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1118	01118A	Fécule de manioc (tapioca), fécule de maïs, fécule de pomme de terr	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1118	01118B	Produits dérivés à base de céréales (pâte feuilletée, chapelure, poudr	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1118	01118C	Tapioca et autres produits à base de fécule (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	111	1118	01118D	Produits dérivés (bio) autres grains et autres produits dérivés	43	Processing of Food products nec	1
		11	112	1121	01121A	Viande de bœuf (frais) sauf américain	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121B	Viande de veau (frais)	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121C	Viande de bœuf (surgelé) sauf américain	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121D	Viande de veau (surgelé)	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121E	Américain (non préparé)	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121F	Viande de boeuf (bio)	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1121	01121G	Viande de veau (bio)	35	Processing of meat cattle	1
		11	112	1122	01122A	Viande de porc (frais)	36	Processing of meat pigs	1
		11	112	1122	01122B	Viande de porc (surgelé)	36	Processing of meat pigs	1
		11	112	1122	01122C	Viande de porc (bio)	36	Processing of meat pigs	1
		11	112	1123	01123A	Viande de mouton et d'agneau (frais)	38	Production of meat products nec	1
		11	112	1123	01123B	Viande de mouton et d'agneau (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
		11	112	1123	01123C	Viande de mouton et d'agneau (bio)	38	Production of meat products nec	1
		11	112	1124	01124A	Poulet, morceaux de poulet (frais)	37	Processing of meat poultry	1

11	112	1124	01124B	Poule à bouillir (frais)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124C	Autres volailles (frais) : dinde, pigeon, canard, pintade	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124D	Poulet, morceaux de poulet (surgelé)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124E	Poule à bouillir (surgelé)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124F	Autres volailles (surgelé)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124G	Poulet, morceaux de poulet (bio)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1124	01124I	Autres volailles (bio)	37	Processing of meat poultry	1
11	112	1125	01125A	Viande de cheval (frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125B	Lapin (frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125C	Gibier (frais) : biche, chevreuil, caribou, faisan, marcassin, perdrix, lièv	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125E	Lapin (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125F	Gibier (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125J	Viandes sans spécifications et viandes exotiques (autruche, crocodile	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125K	Viandes sans spécifications et viandes exotiques(surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1125	01125L	Viandes sans spécification et viandes exotiques (bio)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1126	01126A	Abats: ris de veau, foie, coeur, rognons, tripes, cervelle, langue, queu	38	Production of meat products nec	1
11	112	1127	01127A	Jambon	38	Production of meat products nec	1
11	112	1127	01127B	Saucisses sèches (salami, etc.)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1127	01127D	Viandes salées et fumées : filet d'Anvers, filet de Saxe, bacon...	38	Production of meat products nec	1
11	112	1127	01127E	Autres préparations de viande : boudin noir , tête pressée, cervelas...	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128A	Brochettes, sautés, gyros, etc.(frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128B	Escalopes, Cordons bleus, etc.(frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128C	Hamburgers et autres sortes de "burgers"(frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128D	Plateaux de fondue et de gourmet (frais)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128E	Brochettes, sautés, gyros, etc. (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128F	Escalopes, Cordons bleus, etc. (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128G	Hamburgers et autres sortes de "burgers" (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128H	Plateaux de fondue et de gourmet (surgelé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128I	Viande hachée + oiseaux sans tête	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128J	Saucisses fraîches	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128K	Préparations de viande en conserve : saucisses apéritives, petites bou	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128L	Filet américain (préparé)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128M	Extraits et jus de viande solides ou liquides	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128N	Viandes préparées sans addition d'autres produits : rosbif cuit, poule	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128O	Salade de viande, salade de poulet curry, ...	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128Q	Escalopes, Cordons bleus, etc.(bio)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128R	Hamburgers et autres sortes de "burgers"(bio)	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128T	Plats préparés à base de viande (couscous garni, choucroute garnie,	38	Production of meat products nec	1
11	112	1128	01128U	Autres préparations à base de viande	38	Production of meat products nec	1
11	113	1131	01131A	Sole, sole-limande (frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131A	Sole, sole-limande (frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131B	Plie (frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131B	Plie (frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131C	Cabillaud (frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131C	Cabillaud (frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131D	Saumon (frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131D	Saumon (frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131E	Sardines (frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131E	Sardines (frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131F	Autres poissons de mer (merlan, sébaste, colin..) frais	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131F	Autres poissons de mer (merlan, sébaste, colin..) frais	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131G	Poissons d'eau douce (truite, anguille, pangasius, perche du nil...) - fr	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131G	Poissons d'eau douce (truite, anguille, pangasius, perche du nil...) - fr	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131H	Thon frais	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131H	Thon frais	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131I	Poisson sans spécification et autres produits de la mer (algues...) frais	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131I	Poisson sans spécification et autres produits de la mer (algues...) frais	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1131	01131J	Poisson sans spécification (bio)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01131J	Poisson sans spécification (bio)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132A	Sole, sole limande - surgelées	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132A	Sole, sole limande - surgelées	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132C	Cabillaud surgelé	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132C	Cabillaud surgelé	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132D	Saumon surgelé	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132D	Saumon surgelé	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132E	Sardine (surgelé)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132E	Sardine (surgelé)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132F	Autres poissons de mer surgelés	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132F	Autres poissons de mer surgelés	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132G	Poissons d'eau douce (truite, anguille, pangasius, perche du nil...) sur	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132G	Poissons d'eau douce (truite, anguille, pangasius, perche du nil...) sur	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132H	Thon surgelé	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132H	Thon surgelé	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1132	01132I	Poissons s.s. et autres produits de la mer (algues, ...) (surgelé)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01132I	Poissons s.s. et autres produits de la mer (algues, ...) (surgelé)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1133	01133A	Crevettes fraîches	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01133A	Crevettes fraîches	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1133	01133B	Moules fraîches	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14

			01133B	Moules fraîches	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1133	01133C	Autres crustacés, coquillages, mollusques(frais)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01133C	Autres crustacés, coquillages, mollusques(frais)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1133	01133D	Caviar frais ou surgelé	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01133D	Caviar frais ou surgelé	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1134	01134A	Crevettes surgelées	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01134A	Crevettes surgelées	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1134	01134B	Moules surgelées	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01134B	Moules surgelées	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1134	01134C	Autres crustacés, coquillages, etc. surgelés	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01134C	Autres crustacés, coquillages, etc. surgelés	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1135	01135A	Saumon fumé	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01135A	Saumon fumé	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1135	01135B	Autres poissons ou crustacés salés, séchés ou fumés	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01135B	Autres poissons ou crustacés salés, séchés ou fumés	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136A	Saumon en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136A	Saumon en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136B	Sardines en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136B	Sardines en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136C	Autres poissons de mer en conserve (sauf saumon, thon, sardine)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136C	Autres poissons de mer en conserve (sauf saumon, thon, sardine)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136E	Crevettes en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136E	Crevettes en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136F	Moules en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136F	Moules en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136G	Autres crustacés, coquillages, mollusques etc. en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136G	Autres crustacés, coquillages, mollusques etc. en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136H	Caviar en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136H	Caviar en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136I	Thon en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136I	Thon en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136J	Poisson s.s en conserve	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136J	Poisson s.s en conserve	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136K	Salades préparées à base de poisson, de crabe, de crevettes, de surir	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136K	Salades préparées à base de poisson, de crabe, de crevettes, de surir	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136L	Préparations à base de poissons (rollmops, surimi...)	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136L	Préparations à base de poissons (rollmops, surimi...)	45	Manufacture of fish products	0,86
11	113	1136	01136M	Plats préparés à base de poisson	19	Fishing, operating of fish hatcheries an	0,14
			01136M	Plats préparés à base de poisson	45	Manufacture of fish products	0,86
11	114	1141	01141A	Lait entier	40	Processing of dairy products	1
11	114	1141	01141B	Lait entier (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1142	01142A	Lait écrémé et demi-écrémé	40	Processing of dairy products	1
11	114	1142	01142B	Lait écrémé et demi-écrémé (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1143	01143A	Lait condensé	40	Processing of dairy products	1
11	114	1143	01143B	Poudre de lait (sauf pour bébé)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1143	01143C	Lait condensé (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1143	01143D	Poudre de lait (sauf pour bébé) (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1144	01144A	Yaourt (avec ou sans fruits ou arôme)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1144	01144B	Yaourt (avec ou sans fruits ou arôme) (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1144	01144C	Boissons lactées aux probiotiques (actimel, yakult...)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145A	Fromage blanc, éventuellement aux fruits	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145B	Fromage fondu (en barquette, tranches, portions ou cubes)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145C	Fromage à pâte dure et demi-dure (en bloc, en tranches ou râpé) : g	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145D	Fromage à pâte molle : camembert, brie, boursin, chèvre, bleu, roque	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145E	Fromages diététiques (sans sel, allégé...)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145F	Plateau de fromage	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145G	Fromage pour préparation (ex boursin à cuisiner)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145H	Fromage s.s.	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145I	Fromage blanc, éventuellement aux fruits (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145J	Fromage fondu (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145K	Fromage à pâte dure et demi-dure (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145L	Fromage à pâte molle (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145M	Fromages diététiques (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145N	Plateau de fromage bio	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145O	Fromage pour préparation (ex boursin à cuisiner) bio	40	Processing of dairy products	1
11	114	1145	01145P	Fromage s.s. (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146A	Crème (en bouteilles ou en boîtes)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146B	Autres laits: lait chocolaté, lait battu, babeurre, etc.	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146C	Autres produits laitiers: crème dessert, flans,riz au lait, crème brûlée,	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146D	Lait végétal (soja, amande,...) et produits dérivés (yaourt) sauf marga	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146E	Lait s.s., produits laitiers s.s.	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146F	Crème (en bouteilles ou en boîtes) (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146G	Autres laits: lait chocolaté, lait battu, etc. (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146H	Autres produits laitiers: crème dessert, flans, etc. (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146I	Lait végétal (soja, amande) bio et poduits dérivés (yaourt) sauf marga	40	Processing of dairy products	1
11	114	1146	01146J	Lait s.s., produits laitiers s.s. (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	114	1147	01147A	Oeufs de poule (frais ou durs)	11	Poultry farming	1
11	114	1147	01147B	Autres œufs (d'oie, de caille...)	11	Poultry farming	1

11	114	1147	01147C	Oeufs de poule (bio)	11	Poultry farming	1
11	114	1147	01147D	Autres œufs (bio)	11	Poultry farming	1
11	115	1151	01151A	Beurre	40	Processing of dairy products	1
11	115	1151	01151B	Beurres travaillés, beurres de cuisson et produits dérivés (ballade, cu	40	Processing of dairy products	1
11	115	1151	01151C	Beurre (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	115	1151	01151D	Beurres travaillés et produits dérivés (bio)	40	Processing of dairy products	1
11	115	1152	01152A	Margarine à tartiner (molle ou semi-molle), minarine	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1152	01152B	Margarine dure (pour cuisson)	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1152	01152D	Graisses végétales	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1152	01152E	Margarine s.s. (bio)	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1153	01153A	Huile d'olive	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1153	01153B	Huile d'olive bio	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154A	Huile d'arachide	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154B	Huile de maïs	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154C	Autres huiles (de soya, de tournesol, de noix etc.)	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154D	Huiles s.s.	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154E	Huile d'arachide bio	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154F	Huile de maïs bio	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154G	Autres huiles (de soya, de tournesol, etc.) bio	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1154	01154H	Huiles s.s. (bio)	39	Processing vegetable oils and fats	1
11	115	1155	01155A	Lard	43	Processing of Food products nec	1
11	115	1155	01155B	Graisses animales	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1161	01161A1	Pêches, abricots (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161A2	Pêches, abricots (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161B1	Cerises, prunes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161B2	Cerises, prunes (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161C1	Raisins (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161C2	Raisins (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161D1	Fraises (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161D2	Fraises (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161E1	Autres fruits sauf tropicaux et secs , corbeille de fruits et fruits s.s. (bi	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161E2	Corbeille de fruits frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161E3	Fruits frais s.s.	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161F1	Petits fruits rouges et noix (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161F2	Petits fruits rouges et noix (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161G1	Pommes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161G2	Pommes (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161H1	Poires (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161H2	Poires (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161I1	Agrumes (oranges, mandarines, clémentines, citrons, pamplemousse	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161I2	Oranges (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161I3	Mandarines et clémentines (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161I4	Autres agrumes (citrons, pamplemousses...) (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161J1	Bananes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161J2	Bananes (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161K1	Melons (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161K2	Melons (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161L1	Fruits tropicaux (kiwis, ananas, avocats, grenades, mangues, litchis,...	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161L2	Kiwis (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161L3	Ananas (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1161	01161L4	Autres fruits tropicaux frais : avocats, grenades, mangues, litchis,...	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1162	01162A	Fruits surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1163	01163A	Fruits séchés : figues, dattes, raisins, abricots, pruneaux...	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1163	01163B	Fruits confits, écorces de fruits et plantes	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1163	01163C	Châtaignes et noix sèches, noisettes, cacahuètes, pistaches	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	116	1164	01164A	Pêches, abricots en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164B	Cerises, prunes, raisins en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164C	Poires en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164D	Agrumes (oranges, mandarines, clémentines, citrons, pamplemousse	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164E	Ananas en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164F	Autres fruits tropicaux (litchis...) en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164G	Macédoine de fruits (conserve)	43	Processing of Food products nec	1
11	116	1164	01164H	Autres fruits en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1171	01171A1	Olives (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171A2	Olives (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171B1	Choux (rouge, chou-fleur, brocoli) (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171B2	Choux (rouge, chou-fleur, brocoli...) frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171C1	Tomates (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171C2	Tomates (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171D1	Haricots, pois y compris mange-tout (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171D2	Haricots , pois (y compris mange-tout) - Frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171E1	Carottes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171E2	Carottes (en botte)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171F1	Cresson, laitue, mâche (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171F2	Cresson, laitue, mâche, salade (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171G1	Oignons, échalotes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171G2	Oignons, échalotes (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171H1	Céleris (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1

11	117	1171	01171H2	Céleris (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171I1	Poireaux (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171I2	Poireaux (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171J1	Chicons (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171J2	Chicons (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171K1	Asperges (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171K2	Asperges (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171L1	Champignons et truffes (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171L2	Champignons et truffes (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171M1	Autres légumes à feuilles et à tige (salsifis, épinards...) (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171M2	Autres légumes à feuilles et à tige (salsifis, épinards...) frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171N1	Concombres (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171N2	Concombres (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171O1	Poivron (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171O2	Poivron (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171P1	Courgette (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171P2	Courgette (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171Q1	Potiron, potimarron (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171Q2	Potiron, potimarron (frais)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171R1	Autres légumes cultivés pour leurs fruits (maïs, cornichon, artichaut, a	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171R2	Autres légumes cultivés pour leurs fruits (maïs, cornichon, artichaut, a	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171S1	Autres tubercules (radis, navets, topinambour...) (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171S2	Autres tubercules (radis, navets, topinambour...) frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171U1	Autres légumes (germes de soja...), légumes vendus ensemble, légur	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171U2	Autres légumes (germes de soja...), légumes vendus ensemble, légur	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171V1	Choux de Bruxelles bio	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1171	01171V2	Choux de Bruxelles frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1172	01172A	Petits pois surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172B	Choux (de Bruxelles, chou-fleur, brocoli...) surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172C	Haricots surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172D	Carottes surgelées	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172E	Oignons, échalotes surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172F	Céleris surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172G	Poireaux surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172I	Epinards surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172J	Champignons et truffes surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172K	Petits pois et carottes surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172L	Julienne de légumes, légumes pour wok, ...surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172M	Autres légumes à feuilles et à tige surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172N	Courgettes surgelées	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172O	Potiron, potimarron surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172P	Autres légumes cultivés pour leurs fruits (concombre, poivron, cornic	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1172	01172Q	Autres légumes surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173A	Olives en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173B	Petits pois en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173C	Choux en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173D	Tomates en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173E	Haricots verts en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173F	Carottes entières en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173G	Oignons en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173H	Céleris en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173I	Poireaux en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173J	Asperges en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173K	Salsifis en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173L	Champignons et truffes en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173M	Petits pois et carottes en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173N	Macédoine de légumes en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173O	Cornichons en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173P	Autres légumes cultivés pour leurs fruits (maïs, artichaut, aubergine,	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173Q	Carottes rapées en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173R	Haricots blancs (ou autre couleur) avec ou sans sauce tomate en con	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173S	Germes de soja et autres germes en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173T	Autres légumes en conserve (lentilles, laitue, épinards, chicons, radis,	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173U	Légumes secs (haricots, pois, lentille...)	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1173	01173V	Plats préparés à base de légumes (y compris confits d'oignon...)	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1174	01174A	Pommes de terre nouvelles	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1174	01174B	Autres pommes de terre	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1174	01174C	Croquettes de pommes de terre	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1174	01174D	Frites	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1174	01174E	Autres produits à base de pommes de terre (purée, flocons...)	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1174	01174F	Pommes de terre nouvelles (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1174	01174G	Autres pommes de terre (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1175	01175A	Chips	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1176	01176A	Légumes exotiques (manioc, patates douces...) frais	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	117	1176	01176B	Légumes exotiques (manioc, patates douces...) surgelés	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1176	01176C	Légumes exotiques (manioc, patates douces...) en conserve	43	Processing of Food products nec	1
11	117	1176	01176D	Légumes exotiques (manioc, patates douces...) (bio)	4	Cultivation of vegetables, fruit, nuts	1
11	118	1181	01181A	Sucre en morceaux	42	Sugar refining	1

		11	118	1181	01181B	Sucre cristallisé, sucre semoule, sucre impalpable	42	Sugar refining	1
		11	118	1181	01181C	Cassonade	42	Sugar refining	1
		11	118	1181	01181D	Autres sucres (sirop d'agave, de blé, de maïs, de riz; stevia, xylitol (su	42	Sugar refining	1
		11	118	1181	01181E	Sucre s.s.	42	Sugar refining	1
		11	118	1182	01182A	Sirop à tartiner (sirop de poire, sirop de Liège, sirop d'érable, ...)	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182B	Miel	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182C	Confiture, gelée, marmelade	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182D	Compote	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182E	Pâte à tartiner à base de spéculoos	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182F	Sirop à tartiner (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182G	Miel (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182H	Confiture, gelée, marmelade (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1182	01182I	Compote (bio)	43	Processing of Food products nec	1
		11	118	1183	01183A	Pâte à tartiner à base de cacao	42	Sugar refining	1
		11	118	1183	01183B	Pralines	42	Sugar refining	1
		11	118	1183	01183C	Chocolat	42	Sugar refining	1
		11	118	1183	01183D	Produits à base de chocolat (y compris sauce dessert)	42	Sugar refining	1
		11	118	1184	01184A	Toffées, caramels et autres sucreries	42	Sugar refining	1
		11	118	1184	01184B	Sauce pour desserts (caramel, ...)	42	Sugar refining	1
		11	118	1185	01185A	Crème glacée, pralines glacées	40	Processing of dairy products	1
		11	118	1185	01185B	Sorbets	40	Processing of dairy products	1
		11	118	1186	01186A	Edulcorant: saccharine, faux sucre, aspartame, sucrette...	42	Sugar refining	1
		11	119	1191	01191A	Vinaigre	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1191	01191B	Moutarde	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1191	01191C	Mayonnaise et autres sauces à base de mayonnaise (andalouse, cock	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1191	01191D	Autres sauces préparées (vinaigrette, curry, pesto, aigre-douce, taran	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1191	01191E	Autres condiments	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1192	01192A	Epices fraîches (thym, menthe, romarin, ail, basilic, gingembre, pimer	8	Cultivation of crops nec	1
		11	119	1192	01192B	Epices surgelées	8	Cultivation of crops nec	1
		11	119	1192	01192C	Epices séchées (poivre, noix de muscade, curry,ail en poudre, feuilles	8	Cultivation of crops nec	1
		11	119	1192	01192D	Epices (bio)	8	Cultivation of crops nec	1
		11	119	1192	01192E	Sel, fleur de sel, sel de céleri	8	Cultivation of crops nec	1
		11	119	1193	01193A	Nourriture pour bébés à base de légumes	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1193	01193B	Nourriture pour bébés à base de fruits	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1193	01193C	Nourriture pour bébés à base de céréales	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1193	01193D	Poudre pour biberon (bébé)	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1193	01193E	Nourriture pour bébés s.s.	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1194	01194A	Croquettes sauf pommes de terre + crêpes au fromage	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1194	01194B	Petits pains garnis, baguettes garnies	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1194	01194C	Autres plats préparés	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1199	01199A	Levure, poudre à lever, essences, gélatine...	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1199	01199C	Soupes fraîches, surgelées ou en conserve	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1199	01199D	Plats préparés de régime (y compris soupe de régime, substitut de re	43	Processing of Food products nec	1
		11	119	1199	01199E	Produits alimentaires n.d.a.	43	Processing of Food products nec	1
		12	121	1211	01211A	Café en grains ou moulu (y c. filtres)	8	Cultivation of crops nec	1
		12	121	1211	01211B	Café soluble et essence de café	8	Cultivation of crops nec	1
		12	121	1211	01211C	Chicorée et autres succédanés de café	8	Cultivation of crops nec	1
		12	121	1211	01211D	Café senseo	8	Cultivation of crops nec	1
		12	121	1212	01212A	Thé et tisanes (vrac, sachet ou dosette), plantes pour tisanes	8	Cultivation of crops nec	1
		12	121	1213	01213A	Cacao, chocolat en poudre	8	Cultivation of crops nec	1
		12	122	1221	01221A	Eaux minérales non pétillantes	44	Manufacture of beverages	1
		12	122	1221	01221B	Eaux pétillantes	44	Manufacture of beverages	1
		12	122	1221	01221C	Eaux aromatisées (goût de fruit)	44	Manufacture of beverages	1
		12	122	1222	01222A	Autres boissons sans alcool (cola, limonades, schweppes...) sauf bois	44	Manufacture of beverages	1
		12	122	1222	01222B	Boissons énergisantes pour sportifs (aquarius, extran, isostar, gatorad	44	Manufacture of beverages	1
		12	122	1223	01223A	Jus de légumes	43	Processing of Food products nec	1
		12	122	1223	01223B	Jus de fruits	43	Processing of Food products nec	1
		12	122	1223	01223C	Sirop de fruits (grenadine, cassis, menthe, fraise...) et sauces dessert	43	Processing of Food products nec	1

2	BOISSONS ALCOOLISÉES, TABAC ET STUPÉFIANTS	21	211	2111	02111A	Whisky	44	Manufacture of beverages	1
		21	211	2111	02111B	Cognac	44	Manufacture of beverages	1
		21	211	2111	02111C	Genièvre	44	Manufacture of beverages	1
		21	211	2111	02111D	Liqueurs et spiritueux + 23° (calvados, gin, grand marnier, pastis, voc	44	Manufacture of beverages	1
		21	211	2111	02111E	Alcool s.s.	44	Manufacture of beverages	1
		21	211	2112	02112A	Soft drinks contenant de l'alcool (Alcopops, Premix, Bacardi Breezer;	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2121	02121A	Vins	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2121	02121B	Champagne et vins mousseux, vins pétillants	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2122	02122A	Cidre, poiré, saké (alcool de riz)	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2122	02122B	Apéritifs sans alcool (cidre 0°, kidibull...)	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2123	02123A	Vins liquoreux, apéritifs et boissons alcoolisées de 15 à 23° (vermouth	44	Manufacture of beverages	1
		21	212	2124	02124A	Autres boissons à base de vin (y c. sans alcool)	44	Manufacture of beverages	1
		21	213	2131	02131A	Bière comme la "Pils", bière s.s	44	Manufacture of beverages	1
		21	213	2131	02131B	Bière de table	44	Manufacture of beverages	1
		21	213	2132	02132A	Bières fortes	44	Manufacture of beverages	1
		21	213	2133	02133A	Bières non alcoolisées ou pauvres en alcool	44	Manufacture of beverages	1
		21	213	2134	02134A	Mélange de bière et de soda (panaché, shandy...)	44	Manufacture of beverages	1
		22	220	2201	02201A	Cigarettes	46	Manufacture of tobacco products (16)	1
		22	220	2202	02202A	Cigares, cigarillos	46	Manufacture of tobacco products (16)	1
		22	220	2203	02203A	Tabac (à fumer, à priser, à chiquer)	46	Manufacture of tobacco products (16)	1
		22	220	2203	02203B	Papier à cigarettes	46	Manufacture of tobacco products (16)	1
		23	230	2300	02300A	Canabis et autres drogues	63	Chemicals nec	1
3	ARTICLES D'HABILLEMENT ET CHAUSSURES	31	311	3110	03110A	Tissus au mètre	47	Manufacture of textiles (17)	1
		31	311	3110	03110B	Laine et coton à tricoter et à crocheter	47	Manufacture of textiles (17)	1
		31	312	3121	03121A	Tenues de sport pour homme (maillot de bain, training...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121A	Tenues de sport pour homme (maillot de bain, training...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121B	Vêtements de travail pour homme (salopette, uniforme, tablier...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121B	Vêtements de travail pour homme (salopette, uniforme, tablier...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121C	Vestes ou blazers en tissus pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121C	Vestes ou blazers en tissus pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121D	Vestes ou manteaux en cuir ou daim pour homme (+ en fourrure)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121D	Vestes ou manteaux en cuir ou daim pour homme (+ en fourrure)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121E	Blousons en tissus pour hommes	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121E	Blousons en tissus pour hommes	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121F	Pantalons pour hommes	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121F	Pantalons pour hommes	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121G	Manteaux en tissus pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121G	Manteaux en tissus pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121H	Vêtement de pluie pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121H	Vêtement de pluie pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121I	Tricots, pull-overs pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121I	Tricots, pull-overs pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121J	Complets (deux ou trois pièces) pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121J	Complets (deux ou trois pièces) pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121K	Shorts, bermuda's pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121K	Shorts, bermuda's pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121M	Chemises pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121M	Chemises pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121N	T-shirts, polos (manches courtes ou longues) pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121N	T-shirts, polos (manches courtes ou longues) pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121O	Pyjamas pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121O	Pyjamas pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121P	Robes de chambre, vestons d'intérieur, etc. pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121P	Robes de chambre, vestons d'intérieur, etc. pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121Q	Gilets de corps (singlets), chemisettes pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121Q	Gilets de corps (singlets), chemisettes pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121R	Caleçons et slips pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121R	Caleçons et slips pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121S	Chaussettes pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121S	Chaussettes pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121T	Autres sous-vêtements pour homme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121T	Autres sous-vêtements pour homme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3121	03121V	Vêtements homme s.s	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03121V	Vêtements homme s.s	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122A	Tenues de sport pour femme (maillot, training, ..)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122A	Tenues de sport pour femme (maillot, training, ..)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122B	Vêtements de travail pour femme (tablier, uniforme...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122B	Vêtements de travail pour femme (tablier, uniforme...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122C	Vestes ou blazers en tissus pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122C	Vestes ou blazers en tissus pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122D	Vestes ou manteaux cuir et daim pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122D	Vestes ou manteaux cuir et daim pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122F	Pantalon, pantacourt, corsaire pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122F	Pantalon, pantacourt, corsaire pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122G	Manteaux en tissus pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122G	Manteaux en tissus pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3122	03122H	Vêtement de pluie pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03122H	Vêtement de pluie pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02

31	312	3122	03122J	Tricots, pull-overs pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122J	Tricots, pull-overs pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122K	Robes pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122K	Robes pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122L	Jupes, chasubles pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122L	Jupes, chasubles pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122M	Tailleurs, tailleurs-pantalons, deux-pièces pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122M	Tailleurs, tailleurs-pantalons, deux-pièces pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122N	Shorts, bermuda's pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122N	Shorts, bermuda's pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122O	Vêtements de dessus s.s pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122O	Vêtements de dessus s.s pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122P	Blouses et chemisiers pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122P	Blouses et chemisiers pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122Q	T-shirts, polos pour femme (manches courtes ou longues)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122Q	T-shirts, polos pour femme (manches courtes ou longues)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122R	Pyjamas et robes de nuit pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122R	Pyjamas et robes de nuit pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122S	Robes de chambre, peignoir pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122S	Robes de chambre, peignoir pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122T	Chemisettes, tops pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122T	Chemisettes, tops pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122U	Slips pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122U	Slips pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122V	Chaussettes, bas, collants pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122V	Chaussettes, bas, collants pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122W	Soutien-gorges, combinaisons , corsets, jupons pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122W	Soutien-gorges, combinaisons , corsets, jupons pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122X	Autres sous-vêtements et sous-vêtements s.s. pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122X	Autres sous-vêtements et sous-vêtements s.s. pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122Y	Sous-pull (col roulé) sauf en lainage pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122Y	Sous-pull (col roulé) sauf en lainage pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3122	03122Z	Vêtements sans spécifications pour femme	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03122Z	Vêtements sans spécifications pour femme	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123A	Tenues de sport pour enfants (3-13 ans) (maillot, training...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123A	Tenues de sport pour enfants (3-13 ans) (maillot, training...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123B	Tabliers pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123B	Tabliers pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123C	Vestes ou blazers pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123C	Vestes ou blazers pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123D	Pantalon, pantacourt, corsaire pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123D	Pantalon, pantacourt, corsaire pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123E	Manteaux pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123E	Manteaux pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123F	Vêtement de pluie pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123F	Vêtement de pluie pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123G	Tricots, pull-overs pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123G	Tricots, pull-overs pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123H	Robes, jupes pour fillettes	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123H	Robes, jupes pour fillettes	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123I	Costumes, tailleurs (deux ou trois pièces) pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123I	Costumes, tailleurs (deux ou trois pièces) pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123J	Shorts, bermuda's pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123J	Shorts, bermuda's pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123K	Blousons pour enfants (y compris en cuir et en daim)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123K	Blousons pour enfants (y compris en cuir et en daim)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123L	Vêtements de dessus s.s. pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123L	Vêtements de dessus s.s. pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123M	Chemises, chemisiers pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123M	Chemises, chemisiers pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123N	T-shirts, polos (manches courtes ou longues) pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123N	T-shirts, polos (manches courtes ou longues) pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123O	Pyjamas, robe de nuit pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123O	Pyjamas, robe de nuit pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123P	Robes de chambre, peignoirs pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123P	Robes de chambre, peignoirs pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123Q	Chemisettes pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123Q	Chemisettes pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123R	Slips pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123R	Slips pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123S	Chaussettes, bas, collants pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123S	Chaussettes, bas, collants pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123T	Soutien-gorges, brassières, jupons pour fillettes et autres sous-vête	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123T	Soutien-gorges, brassières, jupons pour fillettes et autres sous-vête	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123U	Autres sous-vêtements et sous-vêtements s.s. pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123U	Autres sous-vêtements et sous-vêtements s.s. pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
31	312	3123	03123V	Sous-pull (col roulé) sauf en laine pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
			03123V	Sous-pull (col roulé) sauf en laine pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02

		31	312	3123	03123W	Vêtements s.s. pour enfants	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03123W	Vêtements s.s. pour enfants	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3123	03123X	Vêtements de dessus pour bébés (0 à 2 ans)	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03123X	Vêtements de dessus pour bébés (0 à 2 ans)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3123	03123Y	Autres articles de layette et vêtements pour bébés (bavoir, lange en t	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03123Y	Autres articles de layette et vêtements pour bébés (bavoir, lange en t	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	312	3123	03123Z	Pyjama éponge bébé, grenouillère	47	Manufacture of textiles (17)	0,98
					03123Z	Pyjama éponge bébé, grenouillère	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,02
		31	313	3131	03131A	Chapeaux et autres coiffures (bonnets, bérets, casquettes...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03131A	Chapeaux et autres coiffures (bonnets, bérets, casquettes...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03131A	Chapeaux et autres coiffures (bonnets, bérets, casquettes...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	313	3131	03131B	Accessoires en cuir, en daim ou en fourrure (gants, écharpe, ceinture	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03131B	Accessoires en cuir, en daim ou en fourrure (gants, écharpe, ceinture	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03131B	Accessoires en cuir, en daim ou en fourrure (gants, écharpe, ceinture	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	313	3131	03131C	Accessoires en tissu, en laine (gants, écharpes, foulards, mouchoirs...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03131C	Accessoires en tissu, en laine (gants, écharpes, foulards, mouchoirs...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03131C	Accessoires en tissu, en laine (gants, écharpes, foulards, mouchoirs...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	313	3131	03131E	Autres articles d'habillement	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03131E	Autres articles d'habillement	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03131E	Autres articles d'habillement	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	313	3132	03132A	Articles de mercerie (fil à coudre, boucles, boutons, tirettes...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03132A	Articles de mercerie (fil à coudre, boucles, boutons, tirettes...)	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03132A	Articles de mercerie (fil à coudre, boucles, boutons, tirettes...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	313	3132	03132B	Bretelles soutien-gorge	47	Manufacture of textiles (17)	0,4
					03132B	Bretelles soutien-gorge	48	Manufacture of wearing apparel; dress	0,4
					03132B	Bretelles soutien-gorge	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,2
		31	314	3141	03141A	Blanchisserie (nettoyage, repassage, teinture) : vêtements	162	Other service activities (93)	1
		31	314	3141	03141B	Blanchisserie (nettoyage, repassage, teinture) : vêtements et linge de	162	Other service activities (93)	1
		31	314	3141	03141C	Wasserette, salon-lavoir	162	Other service activities (93)	1
		31	314	3142	03142A	Façon payée pour vêtements neufs	133	Renting of machinery and equipment v	1
		31	314	3142	03142B	Frais de réparation de vêtements (retouche, stoppage...)	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
		32	321	3211	03211A	Chaussures et bottes de sport pour homme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3211	03211B	Chaussures homme s.s.	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3211	03211C	Bottes et sabots pour homme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3211	03211D	Pantoufles pour homme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3211	03211E	Accessoires pour chaussures homme (semelle, lacet...)	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3212	03212A	Chaussures et bottes de sport pour femme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3212	03212B	Chaussures dame s.s.	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3212	03212C	Bottes et sabots pour femme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3212	03212D	Pantoufles pour femme	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3212	03212E	Accessoires pour chaussures femme (semelle, lacet...)	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213A	Chaussures et bottes de sport pour enfants	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213B	Chaussures enfant s.s.	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213C	Bottes et sabots pour enfants	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213D	Pantoufles pour enfants	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213E	Accessoires pour chaussures enfant (semelle, lacet...)	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	321	3213	03213F	Chaussures pour bébés (entre 0 et 2 ans)	49	Tanning and dressing of leather; manu	1
		32	322	3220	03220A	Réparations chaussures	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
4	LOGEMENT, EAU, ÉLECTRICITÉ, GAZ ET AUTRES COMBUSTIBLES	41	411	4110	04110A	Loyer de logement sans charges	132	Real estate activities (70)	1
		41	411	4110	04110B	Location appartement charges comprises	132	Real estate activities (70)	1
		41	411	4110	04110C	Logement social	137	Public administration and defence; cor	1
		41	412	4121	04121A	Location de chambres pour étudiants	132	Real estate activities (70)	1
		41	412	4121	04121B	Location d'une deuxième résidence	132	Real estate activities (70)	1
		41	412	4122	04122A	Loyer garage non inclus dans loyer logement	132	Real estate activities (70)	1
		41	412	4122	04122B	Location de terrains	132	Real estate activities (70)	1
		42	421	4210	04210A	Loyer fictif du logement habité par le propriétaire	132	Real estate activities (70)	1
		42	422	4220	04220A	Autres loyers fictifs (seconde résidence ou logements gratuits)	132	Real estate activities (70)	1
		43	431	4310	04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	***50***	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	54	Paper	0,17
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	63	Chemicals nec	0,24
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	74	Precious metals production	0,055
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310A	Peintures pour l'extérieur et l'intérieur	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	431	4310	04310B	Papier-peints	***50***	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310B	Papier-peints	54	Paper	0,17
					04310B	Papier-peints	63	Chemicals nec	0,24
					04310B	Papier-peints	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310B	Papier-peints	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310B	Papier-peints	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310B	Papier-peints	74	Precious metals production	0,055
					04310B	Papier-peints	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310B	Papier-peints	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	431	4310	04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	***50***	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	54	Paper	0,17
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	63	Chemicals nec	0,24

					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	74	Precious metals production	0,055
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310C	Articles pour sanitaire (WC, baignoire, évier, robinet, pomme douche	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	431	4310	04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	***50***	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	54	Paper	0,17
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	63	Chemicals nec	0,24
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	74	Precious metals production	0,055
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310D	Articles en bois pour la maison (plinthes, panneaux, planches, portes	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	431	4310	04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	***50***	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	54	Paper	0,17
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	63	Chemicals nec	0,24
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	74	Precious metals production	0,055
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310E	Materiaux pour réparations de la maison (brique, bloc, carrelage, tuil	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	431	4310	04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	50	Manufacture of wood and of products	0,161
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	54	Paper	0,17
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	63	Chemicals nec	0,24
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,27
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	69	Manufacture of cement, lime and plast	0,027
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,032
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	74	Precious metals production	0,055
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	82	Other non-ferrous metal production	0,055
					04310F	Autres petits articles pour l'habitation (sauf électriques et accessoires	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,09
		43	432	4321	04321A	Services pour l'entretien courant (plombier)	114	Construction (45)	1
		43	432	4322	04322A	Services pour l'entretien courant (électricien)	114	Construction (45)	1
		43	432	4323	04323A	Services pour l'entretien courant (entretien chauffage)	114	Construction (45)	1
		43	432	4325	04325A	Services pour l'entretien courant (menuisier)	114	Construction (45)	1
		43	432	4329	04329A	Autres services pour entretien courant du logement (vitrier, serrurier,	114	Construction (45)	1
		44	441	4410	04410A	Eau de distribution	113	Collection, purification and distributior	1
		44	442	4420	04420A	Taxes sur les immondices		*Non attribué*	1
		44	442	4420	04420C	Achats de sacs poubelles communaux ou de vignettes		*Non attribué*	1
		44	442	4420	04420D	Autre système de paiement ramassage des immondices (y compris taxe de		*Non attribué*	1
		44	443	4430	04430B	Taxes pour la purification de l'eau		*Non attribué*	1
		44	444	4441	04441A	Charges locatives (sauf eau, gaz, électricité, chauffage) : frais d'ascen	132	Real estate activities (70)	1
		44	444	4441	04441B	Charges pour seconde résidence (sauf eau, gaz, électricité, chauffage	132	Real estate activities (70)	1
		44	444	4441	04441C	Charges pour seconde résidence (y compris eau,gaz électricité, chau	132	Real estate activities (70)	1
		44	444	4441	04441D	Charges pour propriétaire (habitation principale) sauf eau, gaz, électr	132	Real estate activities (70)	1
		45	451	4510	04510A	Electricité pour résidence principale	109	Distribution and trade of electricity	0,07
					04510A	Electricité pour résidence principale	97	Production of electricity by gas	0,32
					04510A	Electricité pour résidence principale	98	Production of electricity by nuclear	0,36
					04510A	Electricité pour résidence principale	100	Production of electricity by wind	0,04
					04510A	Electricité pour résidence principale	102	Production of electricity by biomass ar	0,05
					04510A	Electricité pour résidence principale	103	Production of electricity by solar photo	0,04
					04510A	Electricité pour résidence principale	96	Production of electricity by coal	0,09
					04510A	Electricité pour résidence principale	99	Production of electricity by hydro	0,03
		45	451	4510	04510B	Electricité pour secondes résidences	109	Distribution and trade of electricity	0,07
					04510B	Electricité pour secondes résidences	97	Production of electricity by gas	0,32
					04510B	Electricité pour secondes résidences	98	Production of electricity by nuclear	0,36
					04510B	Electricité pour secondes résidences	100	Production of electricity by wind	0,04
					04510B	Electricité pour secondes résidences	102	Production of electricity by biomass ar	0,05
					04510B	Electricité pour secondes résidences	103	Production of electricity by solar photo	0,04
					04510B	Electricité pour secondes résidences	96	Production of electricity by coal	0,09
					04510B	Electricité pour secondes résidences	99	Production of electricity by hydro	0,03
		45	452	4521	04521A	Gaz naturel	111	Distribution of gaseous fuels through r	1
		45	452	4521	04521B	Gaz naturel seconde résidence	111	Distribution of gaseous fuels through r	1
		45	452	4522	04522A	Gaz butane (la consigne non comprise)	22	Extraction of natural gas and services r	1
		45	453	4530	04530A	Mazout de chauffage	57	Petroleum Refinery	1
		45	453	4530	04530B	Autres combustibles liquides (ex. pétrole pour poêles)	57	Petroleum Refinery	1
		45	454	4541	04541A	Charbon	20	Mining of coal and lignite; extraction o	0,6
					04541A	Charbon	57	Petroleum Refinery	0,4
		45	454	4549	04549A	Bois de chauffage	18	Forestry, logging and related service a	1
		45	454	4549	04549B	Autres combustibles (charbon de bois, pellets,...)	18	Forestry, logging and related service a	1

5	MEUBLES, ARTICLES DE MÉNAGE ET ENTRETIEN COURANT DU FOYER	51	511	5111	05111A	Salle à manger complète	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111A	Salle à manger complète	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111B	Salon complet	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111B	Salon complet	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111C	Armoires, armoires murales, meubles d'assemblage	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111C	Armoires, armoires murales, meubles d'assemblage	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111D	Tables (tables sur roulettes et tables de salon comprises)	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111D	Tables (tables sur roulettes et tables de salon comprises)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111E	Chaises	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111E	Chaises	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111F	Fauteuils	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111F	Fauteuils	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111G	Autres meubles et objets d'ameublement (commode, bibliothèque, é	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111G	Autres meubles et objets d'ameublement (commode, bibliothèque, é	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111H	Chambre à coucher complète	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111H	Chambre à coucher complète	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111I	Lit (sauf pour bébé)	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111I	Lit (sauf pour bébé)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111J	Sommiers, sommiers à lattes	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111J	Sommiers, sommiers à lattes	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111K	Matelas	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111K	Matelas	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111L	Cuisine complète (sans appareils)	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111L	Cuisine complète (sans appareils)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5111	05111M	Meubles de salle de bain	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05111M	Meubles de salle de bain	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5112	05112A	Meubles de jardin et de camping	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05112A	Meubles de jardin et de camping	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5112	05112B	Meubles de jardin	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05112B	Meubles de jardin	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5113	05113A	Appareils d'éclairage,lustres	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05113A	Appareils d'éclairage,lustres	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119A	Lits d'enfants, berceaux, couffins	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119A	Lits d'enfants, berceaux, couffins	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119B	Chaises hautes pour bébés, relax	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119B	Chaises hautes pour bébés, relax	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119C	Parcs pour bébés	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119C	Parcs pour bébés	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119D	Meubles s.s.	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119D	Meubles s.s.	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119E	Objets décoratifs (vases bibelots, tableaux, bougies, miroirs, cadres p	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119E	Objets décoratifs (vases bibelots, tableaux, bougies, miroirs, cadres p	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	511	5119	05119F	Tapisseries (faites à la main, gobelins, etc.)	47	Manufacture of textiles (17)	0,02
					05119F	Tapisseries (faites à la main, gobelins, etc.)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,98
		51	512	5121	05121A	Tapis de sol, tapis d'escalier et tapis plein	47	Manufacture of textiles (17)	1
		51	512	5122	05122A	Autre revêtement de sol (vinyl, linoleum...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	1
		52	520	5201	05201A	Rideaux, tentures	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5201	05201B	Accessoires rideaux et tentures (ruflette, attaches...) sauf en métal (tri	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5202	05202A	Oreillers et traversins	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5202	05202B	Couvertures, plaids, édredons, couette etc.	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5202	05202C	Literie (draps, taies, housses, etc.)	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5203	05203A	Linge de bain et de maison (drap de bain, gants de toilette, essuies,	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5204	05204A	Réparation d'articles de ménage en textiles	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5209	05209A	Vannerie, paillassons, etc.	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5209	05209B	Parasols de jardin, pare-soleil	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5209	05209D	Autres textile ménager (coussins, peau de moutons, carpettes de bai	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5209	05209F	Frais de main-d'oeuvre, de placement, etc. pour le textile ménager	47	Manufacture of textiles (17)	1
		52	520	5209	05209G	Caddie, sacs à provision (en tissu, simili cuir, corde, plastique rigide...	47	Manufacture of textiles (17)	1
		53	531	5311	05311A	Réfrigérateurs	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05311A	Réfrigérateurs	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5311	05311B	Congélateurs	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05311B	Congélateurs	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5311	05311C	Réfrigérateur-congélateur (deux portes)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05311C	Réfrigérateur-congélateur (deux portes)	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5312	05312A	Lave-vaisselle	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05312A	Lave-vaisselle	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5312	05312B	Lessiveuses	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05312B	Lessiveuses	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5312	05312C	Séchoirs à linge électrique	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05312C	Séchoirs à linge électrique	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5313	05313A	Cuisinières, réchauds et fours au gaz naturel	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05313A	Cuisinières, réchauds et fours au gaz naturel	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5313	05313B	Cuisinières, réchauds et fours électriques	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05313B	Cuisinières, réchauds et fours électriques	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5313	05313C	Cuisinières, réchauds et fours au gaz butane ou propane	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05313C	Cuisinières, réchauds et fours au gaz butane ou propane	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03
		53	531	5313	05313F	Four micro-onde	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
					05313F	Four micro-onde	86	Manufacture of machinery and equipn	0,03

53	531	5313	05313G	Barbecues électriques	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05313G	Barbecues électriques	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314B	Poêles, radiateurs et aérothermes au gaz naturel	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314B	Poêles, radiateurs et aérothermes au gaz naturel	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314C	Poêles, radiateurs et aérothermes électriques	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314C	Poêles, radiateurs et aérothermes électriques	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314E	Poêles, radiateurs et aérothermes au gaz butane ou propane	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314E	Poêles, radiateurs et aérothermes au gaz butane ou propane	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314F	Poêles, radiateurs et aérothermes alimentés par un autre combustibl	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314F	Poêles, radiateurs et aérothermes alimentés par un autre combustibl	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314G	Chauffe-eau électriques	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314G	Chauffe-eau électriques	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314J	Aérateurs, humidificateurs	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314J	Aérateurs, humidificateurs	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314K	Déshumidificateurs	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314K	Déshumidificateurs	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5314	05314M	Airco, appareil de climatisation	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05314M	Airco, appareil de climatisation	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5315	05315A	Appareils électriques d'entretien (aspirateur, cireuse, ...)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05315A	Appareils électriques d'entretien (aspirateur, cireuse, ...)	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5319	05319A	Machines à coudre et à tricoter	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05319A	Machines à coudre et à tricoter	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	531	5319	05319E	Autres gros appareils ménagers	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,97
			05319E	Autres gros appareils ménagers	86	Manufacture of machinery and equipm	0,03
53	532	5321	05321A	Appareils ménagers pour hacher, mélanger (mixer, robot ménager,	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	532	5322	05322A	Percolateur, cafetière électrique	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	532	5322	05322B	Senseo, machine à expresso	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	532	5323	05323A	Fers et machines à repasser	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	532	5324	05324A	Grille-pain, toasteur, grille viande	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	532	5329	05329A	Autres petits appareils électroménagers (presse-agrumes, ouvre-boît	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
53	533	5330	05330A	Réparation et pièces de rechange pour appareils électroménagers	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
54	540	5401	05401A	Verres à boire (y compris en cristal)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401A	Verres à boire (y compris en cristal)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401A	Verres à boire (y compris en cristal)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401B	Autres articles en verre (y compris pyrex et cristal)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401B	Autres articles en verre (y compris pyrex et cristal)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401B	Autres articles en verre (y compris pyrex et cristal)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401C	Service à dîner, service à café	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401C	Service à dîner, service à café	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401C	Service à dîner, service à café	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401D	Vaisselle en porcelaine et terre cuite	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401D	Vaisselle en porcelaine et terre cuite	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401D	Vaisselle en porcelaine et terre cuite	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401E	Vaisselle en métal	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401E	Vaisselle en métal	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401E	Vaisselle en métal	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401F	Vaisselle pour bébés (biberons, gobelets...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401F	Vaisselle pour bébés (biberons, gobelets...)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401F	Vaisselle pour bébés (biberons, gobelets...)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5401	05401G	Vaisselle s.s.	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05401G	Vaisselle s.s.	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05401G	Vaisselle s.s.	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5402	05402A	Couverts	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05402A	Couverts	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05402A	Couverts	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403A	Autres appareils ménagers non-électriques	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403A	Autres appareils ménagers non-électriques	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403A	Autres appareils ménagers non-électriques	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403B	Poêlons et casseroles en métal ou en fonte	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403B	Poêlons et casseroles en métal ou en fonte	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403B	Poêlons et casseroles en métal ou en fonte	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403C	Balances	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403C	Balances	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403C	Balances	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403D	Thermos et pièces de rechange	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403D	Thermos et pièces de rechange	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403D	Thermos et pièces de rechange	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403E	Divers articles ménagers en métal (plats, ...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403E	Divers articles ménagers en métal (plats, ...)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403E	Divers articles ménagers en métal (plats, ...)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403F	Divers articles ménagers en plastique (Tupperware, panier, seau, pou	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403F	Divers articles ménagers en plastique (Tupperware, panier, seau, pou	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403F	Divers articles ménagers en plastique (Tupperware, panier, seau, pou	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403G	Divers articles ménagers en bois (rouleau à tarte, plateau à fromages	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403G	Divers articles ménagers en bois (rouleau à tarte, plateau à fromages	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403G	Divers articles ménagers en bois (rouleau à tarte, plateau à fromages	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403H	Divers articles ménagers en d'autres matières (échelle, planche à rep	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403H	Divers articles ménagers en d'autres matières (échelle, planche à rep	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59

			05403H	Divers articles ménagers en d'autres matières (échelle, planche à rep	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5403	05403I	Ustensiles de ménage s.s.	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05403I	Ustensiles de ménage s.s.	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05403I	Ustensiles de ménage s.s.	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
54	540	5404	05404A	Réparation de verrerie, de vaisselle et d'ustensiles de ménage	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,08
			05404A	Réparation de verrerie, de vaisselle et d'ustensiles de ménage	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,59
			05404A	Réparation de verrerie, de vaisselle et d'ustensiles de ménage	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,33
55	551	5511	05511A	Appareils électriques de bricolage	86	Manufacture of machinery and equipm	1
55	551	5511	05511B	Tondeuses à gazon électriques et autres appareils électriques de jard	86	Manufacture of machinery and equipm	1
55	551	5512	05512B	Location de gros outillage pour la maison et le jardin	86	Manufacture of machinery and equipm	1
55	552	5521	05521A	Petit outillage de jardinage et de bricolage non électrique (brouette,	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05521A	Petit outillage de jardinage et de bricolage non électrique (brouette,	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05521A	Petit outillage de jardinage et de bricolage non électrique (brouette,	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5521	05521B	Petit outillage s.s.	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05521B	Petit outillage s.s.	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05521B	Petit outillage s.s.	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5522	05522A	Ampoules électriques et tubes fluorescents	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05522A	Ampoules électriques et tubes fluorescents	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05522A	Ampoules électriques et tubes fluorescents	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5522	05522B	Accessoires électriques	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05522B	Accessoires électriques	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05522B	Accessoires électriques	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5522	05522C	Piles (et chargeurs de piles)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05522C	Piles (et chargeurs de piles)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05522C	Piles (et chargeurs de piles)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5522	05522D	Autres accessoires pour la maison et le jardin (serrure, poignée, tring	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05522D	Autres accessoires pour la maison et le jardin (serrure, poignée, tring	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05522D	Autres accessoires pour la maison et le jardin (serrure, poignée, tring	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
55	552	5523	05523A	Réparation de petit outillage non motorisé et d'accessoires divers	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,216
			05523A	Réparation de petit outillage non motorisé et d'accessoires divers	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,5
			05523A	Réparation de petit outillage non motorisé et d'accessoires divers	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,284
56	561	5611	05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	54	Paper	0,01
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	63	Chemicals nec	0,9
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611A	Produits pour machine à laver, pour lave-vaisselle, pour la vaisselle, p	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5611	05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	54	Paper	0,01
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	63	Chemicals nec	0,9
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611B	Produits pour l'entretien des chaussures	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5611	05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	54	Paper	0,01
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	63	Chemicals nec	0,9
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611C	Divers produits chimiques pour jardins d'agréments et plantes d'inté	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5611	05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	54	Paper	0,01
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	63	Chemicals nec	0,9
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611D	Divers produits chimiques pour le ménage (white spirit, déboucheurs	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5611	05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	54	Paper	0,01
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	63	Chemicals nec	0,9
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611E	Autres produits d'entretien (cire, colles...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5611	05611F	Produits d'entretien carrosserie	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	54	Paper	0,01
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	63	Chemicals nec	0,9
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05611F	Produits d'entretien carrosserie	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	54	Paper	0,01
			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	63	Chemicals nec	0,9
			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05

			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612A	Brosses, pinceaux, rouleaux, raclettes, manches	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	54	Paper	0,01
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	63	Chemicals nec	0,9
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612B	Divers petits articles en métal: épingles, vis, etc.	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612C	Articles en papier et en carton	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612C	Articles en papier et en carton	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612C	Articles en papier et en carton	54	Paper	0,01
			05612C	Articles en papier et en carton	63	Chemicals nec	0,9
			05612C	Articles en papier et en carton	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612C	Articles en papier et en carton	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612C	Articles en papier et en carton	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612D	Allumettes	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612D	Allumettes	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612D	Allumettes	54	Paper	0,01
			05612D	Allumettes	63	Chemicals nec	0,9
			05612D	Allumettes	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612D	Allumettes	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612D	Allumettes	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612E	Sacs poubelles	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612E	Sacs poubelles	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612E	Sacs poubelles	54	Paper	0,01
			05612E	Sacs poubelles	63	Chemicals nec	0,9
			05612E	Sacs poubelles	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612E	Sacs poubelles	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612E	Sacs poubelles	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	54	Paper	0,01
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	63	Chemicals nec	0,9
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612F	Rouleau d'aluminium, de film plastique, de papier cuisson, de sachet	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	54	Paper	0,01
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	63	Chemicals nec	0,9
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612G	Lingettes à jeter, recharges swiffer	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612H	Eponges, lavettes	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612H	Eponges, lavettes	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612H	Eponges, lavettes	54	Paper	0,01
			05612H	Eponges, lavettes	63	Chemicals nec	0,9
			05612H	Eponges, lavettes	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612H	Eponges, lavettes	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612H	Eponges, lavettes	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	54	Paper	0,01
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	63	Chemicals nec	0,9
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612I	Sacs en plastique payants non réutilisables (grandes surfaces)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	54	Paper	0,01
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	63	Chemicals nec	0,9
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612J	Sacs de grandes surfaces réutilisables y.c. pour surgelés	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	561	5612	05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	47	Manufacture of textiles (17)	0,01
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,011
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	54	Paper	0,01
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	63	Chemicals nec	0,9
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,05
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			05612K	Autres articles ménagers (bougies non décoratives, cordes, ficelle, ga	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
56	562	5621	05621A	Personnel pour l'entretien de la maison	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
			05621A	Personnel pour l'entretien de la maison	136	Other business activities (74)	0,006
			05621A	Personnel pour l'entretien de la maison	134	Computer and related activities (72)	0,01
			05621A	Personnel pour l'entretien de la maison	162	Other service activities (93)	0,006
			05621A	Personnel pour l'entretien de la maison	163	Private households with employed per	0,973
56	562	5621	05621B	Garde d'enfants à domicile (garde d'enfants, gouvernante, jeune fille	133	Renting of machinery and equipment v	0,005

					05621B	Garde d'enfants à domicile (garde d'enfants, gouvernante, jeune fille	136	Other business activities (74)	0,006
					05621B	Garde d'enfants à domicile (garde d'enfants, gouvernante, jeune fille	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05621B	Garde d'enfants à domicile (garde d'enfants, gouvernante, jeune fille	162	Other service activities (93)	0,006
					05621B	Garde d'enfants à domicile (garde d'enfants, gouvernante, jeune fille	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5621	05621C	Paiement chèques ALE	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05621C	Paiement chèques ALE	136	Other business activities (74)	0,006
					05621C	Paiement chèques ALE	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05621C	Paiement chèques ALE	162	Other service activities (93)	0,006
					05621C	Paiement chèques ALE	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5622	05622A	Nettoyage de linge de maison, tentures, tapis etc.	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05622A	Nettoyage de linge de maison, tentures, tapis etc.	136	Other business activities (74)	0,006
					05622A	Nettoyage de linge de maison, tentures, tapis etc.	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05622A	Nettoyage de linge de maison, tentures, tapis etc.	162	Other service activities (93)	0,006
					05622A	Nettoyage de linge de maison, tentures, tapis etc.	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5623	05623A	Location d'articles ménagers durables (tables et chaises, services de t	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05623A	Location d'articles ménagers durables (tables et chaises, services de t	136	Other business activities (74)	0,006
					05623A	Location d'articles ménagers durables (tables et chaises, services de t	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05623A	Location d'articles ménagers durables (tables et chaises, services de t	162	Other service activities (93)	0,006
					05623A	Location d'articles ménagers durables (tables et chaises, services de t	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5629	05629A	Services pour l'entretien du jardin (architecte de jardin, jardiniers, ...)	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05629A	Services pour l'entretien du jardin (architecte de jardin, jardiniers, ...)	136	Other business activities (74)	0,006
					05629A	Services pour l'entretien du jardin (architecte de jardin, jardiniers, ...)	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05629A	Services pour l'entretien du jardin (architecte de jardin, jardiniers, ...)	162	Other service activities (93)	0,006
					05629A	Services pour l'entretien du jardin (architecte de jardin, jardiniers, ...)	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5629	05629B	Lavage des vitres	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05629B	Lavage des vitres	136	Other business activities (74)	0,006
					05629B	Lavage des vitres	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05629B	Lavage des vitres	162	Other service activities (93)	0,006
					05629B	Lavage des vitres	163	Private households with employed per	0,973
		56	562	5629	05629C	Autres services pour l'entretien de l'habitation (désinfection, ...)	133	Renting of machinery and equipment v	0,005
					05629C	Autres services pour l'entretien de l'habitation (désinfection, ...)	136	Other business activities (74)	0,006
					05629C	Autres services pour l'entretien de l'habitation (désinfection, ...)	134	Computer and related activities (72)	0,01
					05629C	Autres services pour l'entretien de l'habitation (désinfection, ...)	162	Other service activities (93)	0,006
					05629C	Autres services pour l'entretien de l'habitation (désinfection, ...)	163	Private households with employed per	0,973
6	SANTÉ	61	611	6110	06110A	Médicaments	63	Chemicals nec	0,954
					06110A	Médicaments	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110B	Préparations magistrales sauf homéopathiques	63	Chemicals nec	0,954
					06110B	Préparations magistrales sauf homéopathiques	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110C	Désinfectants	63	Chemicals nec	0,954
					06110C	Désinfectants	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110D	Serums et vaccins	63	Chemicals nec	0,954
					06110D	Serums et vaccins	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110E	Vitamines	63	Chemicals nec	0,954
					06110E	Vitamines	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110F	Contraception orale (pillule)	63	Chemicals nec	0,954
					06110F	Contraception orale (pillule)	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	611	6110	06110G	Autres médicaments (homéopathiques...)	63	Chemicals nec	0,954
					06110G	Autres médicaments (homéopathiques...)	137	Public administration and defence; cor	0,046
		61	612	6121	06121A	Test de grossesse, préservatifs, stérilet...	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,608
					06121A	Test de grossesse, préservatifs, stérilet...	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,392
		61	612	6129	06129A	Thermomètres médicaux	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,608
					06129A	Thermomètres médicaux	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,392
		61	612	6129	06129C	Ouate, pansements, sparadraps, trousse de secours, huiles essentielle	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,608
					06129C	Ouate, pansements, sparadraps, trousse de secours, huiles essentielle	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,392
		61	613	6131	06131A	Lunettes et verres de contact	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06131A	Lunettes et verres de contact	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06131A	Lunettes et verres de contact	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		61	613	6132	06132A	Prothèses auditives	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06132A	Prothèses auditives	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06132A	Prothèses auditives	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		61	613	6139	06139B	Chaises roulantes et voitures pour invalides	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06139B	Chaises roulantes et voitures pour invalides	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06139B	Chaises roulantes et voitures pour invalides	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		61	613	6139	06139C	Chaussures et semelles orthopédiques	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06139C	Chaussures et semelles orthopédiques	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06139C	Chaussures et semelles orthopédiques	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		61	613	6139	06139D	Prothèses, appareils dentaires etc.	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06139D	Prothèses, appareils dentaires etc.	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06139D	Prothèses, appareils dentaires etc.	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		61	613	6139	06139E	Autres matériels thérapeutiques (aérosol, tensiomètre, inhalateur, pè	90	Manufacture of medical, precision and	0,299
					06139E	Autres matériels thérapeutiques (aérosol, tensiomètre, inhalateur, pè	92	Manufacture of other transport equipr	0,103
					06139E	Autres matériels thérapeutiques (aérosol, tensiomètre, inhalateur, pè	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,598
		62	621	6211	06211A	Honoraires payés aux généralistes	139	Health and social work (85)	1
		62	621	6212	06212A	Honoraires payés aux médecins spécialistes	139	Health and social work (85)	1
		62	622	6220	06220A	Honoraires payés aux dentistes	139	Health and social work (85)	1
		62	623	6231	06231A	Contrôles et analyses exécutés en laboratoires	139	Health and social work (85)	1
		62	623	6232	06232A	Cure thermale, location de matériel thérapeutique	139	Health and social work (85)	1
		62	623	6232	06232B	Service d'ambulance	139	Health and social work (85)	1

		62	623	6232	06232C	Kinésistes, gymnastique corrective	139	Health and social work (85)	1
		62	623	6239	06239A	Autres services extra-hospitaliers (diététicien, psychologue, logopède	139	Health and social work (85)	1
		63	630	6300	06300A	Honoraires payés lors de séjours à l'hôpital	139	Health and social work (85)	1
		63	630	6300	06300B	Frais de séjour à l'hôpital ou à la maternité en chambre individuelle	139	Health and social work (85)	1
7	TRANSPORTS	71	711	7111	07111A	Nouvelles voitures (diesel)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	711	7111	07111B	Nouvelles voitures (essence)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	711	7111	07111C	Nouvelles voitures (autre carburant)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	711	7112	07112A	Voitures d'occasion (diesel)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	711	7112	07112B	Voitures d'occasion (essence)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	711	7112	07112C	Voitures d'occasion (autre carburant)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	1
		71	712	7120	07120A	Motos neuves, scooters et sides-cars neufs	92	Manufacture of other transport equipn	1
		71	713	7130	07130A	Bicyclettes (sauf bicyclettes d'enfants)	92	Manufacture of other transport equipn	1
		72	721	7211	07211A	Pneus et chambres à air pour autos	63	Chemicals nec	0,001
					07211A	Pneus et chambres à air pour autos	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07211A	Pneus et chambres à air pour autos	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7212	07212A	Batterie d'autos	63	Chemicals nec	0,001
					07212A	Batterie d'autos	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07212A	Batterie d'autos	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7212	07212B	Pièces de rechange pour autos	63	Chemicals nec	0,001
					07212B	Pièces de rechange pour autos	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07212B	Pièces de rechange pour autos	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7212	07212C	Pièces de rechange pour motos, vélomoteurs...	63	Chemicals nec	0,001
					07212C	Pièces de rechange pour motos, vélomoteurs...	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07212C	Pièces de rechange pour motos, vélomoteurs...	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7212	07212D	Pièces de rechange pour bicyclettes	63	Chemicals nec	0,001
					07212D	Pièces de rechange pour bicyclettes	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07212D	Pièces de rechange pour bicyclettes	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7213	07213A	GPS (y compris mise à jour)	63	Chemicals nec	0,001
					07213A	GPS (y compris mise à jour)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07213A	GPS (y compris mise à jour)	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	721	7213	07213C	Autres accessoires pour véhicules (casque de moto, vélo, sonnettes...	63	Chemicals nec	0,001
					07213C	Autres accessoires pour véhicules (casque de moto, vélo, sonnettes...	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,25
					07213C	Autres accessoires pour véhicules (casque de moto, vélo, sonnettes...	91	Manufacture of motor vehicles, trailers	0,749
		72	722	7221	07221A	Diesel	117	Retail sale of automotive fuel	1
		72	722	7222	07222A	Essence	117	Retail sale of automotive fuel	1
		72	722	7223	07223A	L.P.G. (liquide, pétrole, gaz)	117	Retail sale of automotive fuel	1
		72	722	7223	07223C	Autres carburants	117	Retail sale of automotive fuel	1
		72	722	7224	07224A	Huiles et lubrifiants (achetés séparément)	63	Chemicals nec	1
		72	722	7224	07224B	Antigel + spray produit dégivrant	63	Chemicals nec	1
		72	723	7230	07230A	Frais de réparation et d'entretien de voitures	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	723	7230	07230B	Services de dépannage (ex. touring-secours)	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	723	7230	07230C	Frais de réparation de motos, vélomoteurs	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	723	7230	07230D	Frais de réparation de bicyclettes	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	723	7230	07230E	Frais de réparation d'autres véhicules	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	723	7230	07230G	Car-wash	116	Sale, maintenance, repair of motor veh	1
		72	724	7241	07241A	Location voiture, camionnette	133	Renting of machinery and equipment v	1
		72	724	7241	07241B	Location véhicule à deux roues	133	Renting of machinery and equipment v	1
		72	724	7241	07241C	Leasing voiture, camionnette	133	Renting of machinery and equipment v	1
		72	724	7241	07241E	Location de garages, de places de stationnement et de véhicules personnels	132	Real estate activities (70)	1
		72	724	7242	07242A	Frais de stationnement, parking	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		72	724	7242	07242B	Taxes de circulation autos	137	Public administration and defence; cor	1
		72	724	7242	07242C	Taxe de mise en circulation de voiture	137	Public administration and defence; cor	1
		72	724	7242	07242E	Taxe de circulation caravanes, mobilhomes, remorques	137	Public administration and defence; cor	1
		72	724	7243	07243A	Auto-école, leçons et examens	138	Education (80)	1
		72	724	7243	07243B	Leçons de conduite, épreuves de conduite, permis de conduire et contrôle technique	138	Education (80)	1
		73	731	7311	07311A	Coupons à tarif normal	121	Transport via railways	1
		73	731	7311	07311B	Coupons à tarif spécial	121	Transport via railways	1
		73	731	7311	07311C	Go-pass, multi-pass, rail-pass, etc.	121	Transport via railways	1
		73	731	7311	07311D	Abonnements train	121	Transport via railways	1
		73	731	7311	07311G	Autres dépenses pour voyages en train	121	Transport via railways	1
		73	731	7311	07311H	Voyages en train à l'étranger	121	Transport via railways	1
		73	731	7312	07312A	Transport de passagers par métro	121	Transport via railways	1
		73	731	7312	07312B	Transport de passagers par tram	121	Transport via railways	1
		73	732	7321	07321A	Transport de passagers par bus	121	Transport via railways	1
		73	732	7321	07321B	Transport par autocar	121	Transport via railways	1
		73	732	7322	07322A	Transport par taxi	122	Other land transport	1
		73	732	7322	07322B	Sommes payées aux particuliers pour usage en commun d'une voitu	122	Other land transport	1
		73	733	7332	07332A	Transport de personnes par avion	126	Air transport (62)	1
		73	734	7342	07342A	Transport par bateau (fleuve)	124	Sea and coastal water transport	1
		73	735	7350	07350A	Abonnements s.s.	121	Transport via railways	0,5
					07350A	Abonnements s.s.	122	Other land transport	0,5
		73	735	7350	07350B	Abonnements scolaires s.s.	121	Transport via railways	0,5
					07350B	Abonnements scolaires s.s.	122	Other land transport	0,5
		73	735	7350	07350C	Transport combiné de voyageurs	121	Transport via railways	0,5
					07350C	Transport combiné de voyageurs	122	Other land transport	0,5
		73	736	7362	07362A	Déménagements	122	Other land transport	1
		73	736	7362	07362B	Consignes/bagages	122	Other land transport	1
		73	736	7362	07362C	Dépôts/meubles	122	Other land transport	1

		73	736	7362	07362D	Pourboires aux porteurs	122	Other land transport	1
		73	736	7362	07362E	Autres frais liés au déménagement et stockage	122	Other land transport	1
8	COMMUNICATIONS	81	810	8101	08101A	Affranchissement de lettres, cartes, colis, etc.	128	Post and telecommunications (64)	1
		81	810	8101	08101B	Postogrammes	128	Post and telecommunications (64)	1
		81	810	8109	08109A	Autres services des postes	128	Post and telecommunications (64)	1
		82	820	8201	08201A	Téléphone	89	Manufacture of radio, television and co	1
		82	820	8202	08202A	Mobilophone (GSM)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		82	820	8202	08202B	GSM avec autres fonctionalités (appareil photo, caméra...)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		82	820	8202	08202C	Smartphone	89	Manufacture of radio, television and co	1
		82	820	8204	08204A	Réparations de téléphones	89	Manufacture of radio, television and co	1
		83	830	8301	08301B	Téléphone personnel (abonnement et communications)+ fax	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8301	08301C	Autres communications téléphoniques (cabine, café...)	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8301	08301D	Communications téléphoniques pour seconde résidence	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8302	08302A	Cartes ou recharges pour GSM	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8302	08302B	Abonnement GSM + communications facturées en dehors de l'abon	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8303	08303A	Abonnement Internet	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8303	08303B	Raccordement Internet	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8303	08303D	Cyber-café	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304A	TV numérique + internet + ligne fixe	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304B	TV numérique + internet	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304C	TV numérique + internet + GSM	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304D	Internet + ligne fixe	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304E	Internet + GSM	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304F	Services de télécommunications groupés	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304G	Services de télécommunications groupés	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304H	Services de télécommunications groupés	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304I	Services de télécommunications groupés	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8304	08304J	Services de télécommunications groupés	128	Post and telecommunications (64)	1
		83	830	8305	08305A	Autres communications (télégrammes...)	128	Post and telecommunications (64)	1
9	LOISIRS ET CULTURE	91	911	9111	09111A	Appareils de radio	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9111	09111C	Lecteurs CD (tous genres)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9111	09111E	Chaîne hi-fi	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9111	09111G	Matériel de réception, d'enregistrement et de reproduction du son	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9112	09112A	Appareils de télévision	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9112	09112C	Lecteur DVD de salon (y compris mixte cassettes/DVD)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9112	09112E	Décodeur pour télévision numérique, digibox	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9112	09112G	Accessoires et pièces détachées d'équipement vidéo	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9113	09113A	Ipod, lecteur MP3, Mp4, tablettes, TV portables	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9119	09119A	Autres appareils achetés séparément (baffle, micro...)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	911	9119	09119B	Cadre photo digital (numérique)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	912	9121	09121A	Camera video	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	912	9121	09121B	Appareil photo non digital	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	912	9121	09121C	Appareil photo digital (numérique)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	912	9122	09122C	Accessoires pour équipement photo et caméra (zoom, filtre, flash..)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	912	9123	09123A	Appareils optiques (jumelles, téléscope, microscope...)	89	Manufacture of radio, television and co	1
		91	913	9131	09131A	PC fixe et hardware	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09131A	PC fixe et hardware	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9131	09131B	PC portable et hardware	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09131B	PC portable et hardware	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9132	09132A	Périphériques pour ordinateurs (sauf imprimante) : scanner, disque d	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09132A	Périphériques pour ordinateurs (sauf imprimante) : scanner, disque d	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9132	09132B	Lecteur de CD pour PC	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09132B	Lecteur de CD pour PC	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9132	09132F	Imprimante pour PC (y compris les multi fonctions)	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09132F	Imprimante pour PC (y compris les multi fonctions)	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9133	09133A	Software pour ordinateurs	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09133A	Software pour ordinateurs	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9133	09133B	Logiciels	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09133B	Logiciels	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9133	09133C	Logiciels	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09133C	Logiciels	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9134	09134A	Machine à écrire, photocopieuse	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09134A	Machine à écrire, photocopieuse	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9134	09134B	Machines à calculer	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09134B	Machines à calculer	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	913	9134	09134C	Autre équipement électronique (calendrier, agenda...)	87	Manufacture of office machinery and c	0,77
					09134C	Autre équipement électronique (calendrier, agenda...)	86	Manufacture of machinery and equipm	0,23
		91	914	9141	09141A	Disques, CD, etc. enregistrés	63	Chemicals nec	0,05
					09141A	Disques, CD, etc. enregistrés	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
					09141A	Disques, CD, etc. enregistrés	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
		91	914	9141	09141B	Cassettes vidéo, DVD enregistrés, Blu-ray	63	Chemicals nec	0,05
					09141B	Cassettes vidéo, DVD enregistrés, Blu-ray	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
					09141B	Cassettes vidéo, DVD enregistrés, Blu-ray	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
		91	914	9141	09141C	Supports d'enregistrement préenregistrés	63	Chemicals nec	0,05
					09141C	Supports d'enregistrement préenregistrés	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
					09141C	Supports d'enregistrement préenregistrés	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
		91	914	9142	09142A	Cassettes vidéo, DVD vierges	63	Chemicals nec	0,05
					09142A	Cassettes vidéo, DVD vierges	89	Manufacture of radio, television and co	0,27

			09142A	Cassettes vidéo, DVD vierges	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
91	914	9149	09149A	Films et dépenses y afférentes	63	Chemicals nec	0,05
			09149A	Films et dépenses y afférentes	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
			09149A	Films et dépenses y afférentes	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
91	914	9149	09149B	Cartes mémoire pour appareil photo digital	63	Chemicals nec	0,05
			09149B	Cartes mémoire pour appareil photo digital	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
			09149B	Cartes mémoire pour appareil photo digital	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
91	914	9149	09149C	Autres supports d'enregistrement	63	Chemicals nec	0,05
			09149C	Autres supports d'enregistrement	89	Manufacture of radio, television and co	0,27
			09149C	Autres supports d'enregistrement	55	Publishing, printing and reproduction	0,68
91	915	9150	09150E	Réparations de PC	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
92	921	9212	09212A	Avions, ballons, deltaplanes...	92	Manufacture of other transport equipn	1
92	921	9214	09214A	Chevaux de monte		*Non attribué*	1
92	921	9215	09215A	Autres biens importants pour la détente et le sport de plein air(Canc	93	Manufacture of furniture; manufacturir	1
92	922	9221	09221A	Instruments de musique	93	Manufacture of furniture; manufacturir	1
92	922	9222	09222A	Autres biens importants pour le loisir intérieur (table ping-pong, bill	93	Manufacture of furniture; manufacturir	1
92	923	9230	09230B	Réparations des biens durables pour les loisirs	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
93	931	9311	09311A	Jeux de société	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09311A	Jeux de société	63	Chemicals nec	0,01
			09311A	Jeux de société	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9311	09311B	Articles de collection	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09311B	Articles de collection	63	Chemicals nec	0,01
			09311B	Articles de collection	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9311	09311C	Consoles de jeux video (XBOX, Playstation, Game Boy)	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09311C	Consoles de jeux video (XBOX, Playstation, Game Boy)	63	Chemicals nec	0,01
			09311C	Consoles de jeux video (XBOX, Playstation, Game Boy)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9311	09311D	Jeux video (pour consoles ou pour ordi)	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09311D	Jeux video (pour consoles ou pour ordi)	63	Chemicals nec	0,01
			09311D	Jeux video (pour consoles ou pour ordi)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9311	09311E	Accessoires pour consoles de jeux video	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09311E	Accessoires pour consoles de jeux video	63	Chemicals nec	0,01
			09311E	Accessoires pour consoles de jeux video	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9312	09312A	Jouets	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09312A	Jouets	63	Chemicals nec	0,01
			09312A	Jouets	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9312	09312B	Poupées et animaux en peluche	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09312B	Poupées et animaux en peluche	63	Chemicals nec	0,01
			09312B	Poupées et animaux en peluche	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9312	09312C	Vélos d'enfants	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09312C	Vélos d'enfants	63	Chemicals nec	0,01
			09312C	Vélos d'enfants	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	931	9312	09312D	Autres articles récréatifs	55	Publishing, printing and reproduction	0,31
			09312D	Autres articles récréatifs	63	Chemicals nec	0,01
			09312D	Autres articles récréatifs	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,68
93	932	9321	09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	47	Manufacture of textiles (17)	0,15
			09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,231
			09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,51
			09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	86	Manufacture of machinery and equipn	0,01
			09321A	Articles de sport (sauf vêtements et chaussures)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,09
93	932	9322	09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	47	Manufacture of textiles (17)	0,15
			09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,231
			09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,01
			09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,51
			09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	86	Manufacture of machinery and equipn	0,01
			09322A	Articles de camping, tentes, matelas pneumatiques, piscine gonflable	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,09
93	932	9323	09323A	Réparation d'articles de sport, de matériel de camping et de matériel	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
93	933	9331	09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09331A	Engrais, pots de fleurs et de sol	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	933	9332	09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332A	Fleurs et plantes artificielles (y.c. sapin de Noel)	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	933	9332	09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332B	Articles de pépinières (bulbes, semences, plantes à repiquer...)	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13

93	933	9332	09332C	Roses coupées	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332C	Roses coupées	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332C	Roses coupées	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332C	Roses coupées	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332C	Roses coupées	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332C	Roses coupées	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332C	Roses coupées	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	933	9332	09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332D	Chrysanthèmes ou bruyéres en pot	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	933	9332	09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332E	Autres fleurs coupées (bouquets)	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	933	9332	09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	8	Cultivation of crops nec	0,75
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	18	Forestry, logging and related service a	0,05
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	33	Quarrying of sand and clay	0,01
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,02
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,03
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,01
			09332F	Autres plantes en pot (y.c. sapin de Noel)	34	Mining of chemical and fertilizer miner	0,13
93	934	9341	09341B	Achat de chats		*Non attribué*	1
93	934	9341	09341C	Achat d'autres animaux domestiques		*Non attribué*	1
93	934	9342	09342A	Articles pour animaux domestiques	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,17
			09342A	Articles pour animaux domestiques	50	Manufacture of wood and of products	0,05
			09342A	Articles pour animaux domestiques	54	Paper	0,04
			09342A	Articles pour animaux domestiques	63	Chemicals nec	0,36
			09342A	Articles pour animaux domestiques	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,07
			09342A	Articles pour animaux domestiques	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,1
			09342A	Articles pour animaux domestiques	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,04
			09342A	Articles pour animaux domestiques	63	Chemicals nec	0,17
93	934	9342	09342B	Nourriture pour chiens	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,17
			09342B	Nourriture pour chiens	50	Manufacture of wood and of products	0,05
			09342B	Nourriture pour chiens	54	Paper	0,04
			09342B	Nourriture pour chiens	63	Chemicals nec	0,36
			09342B	Nourriture pour chiens	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,07
			09342B	Nourriture pour chiens	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,1
			09342B	Nourriture pour chiens	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,04
			09342B	Nourriture pour chiens	63	Chemicals nec	0,17
93	934	9342	09342C	Nourriture pour chats	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,17
			09342C	Nourriture pour chats	50	Manufacture of wood and of products	0,05
			09342C	Nourriture pour chats	54	Paper	0,04
			09342C	Nourriture pour chats	63	Chemicals nec	0,36
			09342C	Nourriture pour chats	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,07
			09342C	Nourriture pour chats	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,1
			09342C	Nourriture pour chats	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,04
			09342C	Nourriture pour chats	63	Chemicals nec	0,17
93	934	9342	09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,17
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	50	Manufacture of wood and of products	0,05
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	54	Paper	0,04
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	63	Chemicals nec	0,36
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,07
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,1
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,04
			09342D	Nourriture pour autres animaux domestiques (par ex boules de grair	63	Chemicals nec	0,17
93	935	9350	09350A	Vétérinaire	139	Health and social work (85)	1
93	935	9350	09350B	Pension et toilettage des animaux	139	Health and social work (85)	1
94	941	9411	09411A	Droits d'entrées football	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09411A	Droits d'entrées football	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9411	09411B	Tickets et abonnement aux parcs d'attractions	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09411B	Tickets et abonnement aux parcs d'attractions	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9411	09411C	Entrées bals, soirées dansantes, thé dansant	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09411C	Entrées bals, soirées dansantes, thé dansant	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9411	09411D	Autres tickets et abonnements (cirque, attraction foraine, téléphériqu	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09411D	Autres tickets et abonnements (cirque, attraction foraine, téléphériqu	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9411	09411E	Droits d'entrées à d'autres événements sportifs (courses de chevaux.	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09411E	Droits d'entrées à d'autres événements sportifs (courses de chevaux.	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412A	Locations de biens durables pour le sport (bateau, avion, chevaux...)	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09412A	Locations de biens durables pour le sport (bateau, avion, chevaux...)	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412B	Location d'articles de sport	133	Renting of machinery and equipment v	0,02
			09412B	Location d'articles de sport	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98

94	941	9412	09412C	Dépenses fitness	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412C	Dépenses fitness	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412D	Dépenses squash	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412D	Dépenses squash	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412E	Dépenses tennis (y compris location de terrain de tennis)	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412E	Dépenses tennis (y compris location de terrain de tennis)	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412F	Dépenses sports équestres	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412F	Dépenses sports équestres	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412G	Dépenses bowling	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412G	Dépenses bowling	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412H	Entrées autres manifestations sportives (ex mini-golf, golf...)	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412H	Entrées autres manifestations sportives (ex mini-golf, golf...)	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412I	Entrées bassins de natation	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412I	Entrées bassins de natation	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412J	Leçons de sport, abonnement clubs sportifs	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412J	Leçons de sport, abonnement clubs sportifs	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412L	Cotisations aux organisations sportives (y.c.carte de soutien)	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412L	Cotisations aux organisations sportives (y.c.carte de soutien)	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412M	Autres jeux et paris sans possibilités lucratives	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412M	Autres jeux et paris sans possibilités lucratives	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412N	Permis de pêche, permis de chasse, etc.	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412N	Permis de pêche, permis de chasse, etc.	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	941	9412	09412O	Cours de cuisine, d'art floral, d'œnologie...	133	Renting of machinery and equipment	0,02
			09412O	Cours de cuisine, d'art floral, d'œnologie...	161	Recreational, cultural and sporting acti	0,98
94	942	9421	09421A	Tickets et abonnement au cinéma	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9421	09421B	Tickets et abonnement au théâtre	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9421	09421C	Concert de musique classique ou folklorique, opéra	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9421	09421D	Concert chanteurs ou groupes (variété, pop, rock, jazz, R&B, ...)	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9421	09421E	Festival (billet pour plusieurs chanteurs ou groupes)	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9421	09421F	Cinémas, théâtres, concerts	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9422	09422A	Tickets et abonnement musées, galeries d'art, zoo etc.	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9422	09422B	Inscriptions bibliothèques, location livres	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423A	Abonnement à la radio et à la télédistribution	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423B	Raccordement radio et télédistribution	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423C	Redevance radio et T.V.	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423D	Abonnement T.V. payante	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423F	Abonnement TV digitale (y compris location décodeur et supplémen	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9423	09423G	Films à la demande via TV digitale	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9424	09424B	Location de cassettes vidéo, DVD, Blu-ray	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9425	09425A	Photos professionnelles	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9425	09425B	Développement de films et impression de photo	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9425	09425C	Impression de photo numérique	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9425	09425D	Agrandissement, reproduction de photo	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9429	09429A	Dépenses pour services culturels	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9429	09429B	Tickets et abonnement sans spécification	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9429	09429C	Autres services de loisirs	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	942	9429	09429D	Cours de musique, inscription à l'académie	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	943	9430	09430A	Jeux automatiques	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	943	9430	09430C	Loteries, lotto	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
94	943	9430	09430D	Autres jeux et paris avec possibilités lucratives	161	Recreational, cultural and sporting acti	1
95	951	9511	09511A	Livres de fiction	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9511	09511B	Livres pour enfants	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9511	09511C	Bandes dessinées	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9511	09511D	Livres à colorier, mots croisés...	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9512	09512A	Achat de livres, cours et périodiques scolaires	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9512	09512B	Location livres, cours, périodiques scolaires	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9513	09513A	Dictionnaires, livres d'art, guides touristiques, livres de référence	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	951	9514	09514A	Services de reliure et téléchargements de livres électroniques	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	952	9521	09521A	Journaux achetés séparément	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	952	9521	09521B	Abonnement journaux	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	952	9522	09522A	Périodiques et magazines pour enfants	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	952	9522	09522B	Abonnement périodiques	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	953	9530	09530A	Cartes géographiques et globes terrestres	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	953	9530	09530B	Cartes illustrées et cartes de voeux	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	953	9530	09530C	Calendriers, catalogues, documentation, posters,...	55	Publishing, printing and reproduction	1
95	954	9541	09541A	Articles de papeterie	50	Manufacture of wood and of products	0,111
			09541A	Articles de papeterie	54	Paper	0,222
			09541A	Articles de papeterie	63	Chemicals nec	0,222
			09541A	Articles de papeterie	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,111
			09541A	Articles de papeterie	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,111
			09541A	Articles de papeterie	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,112
			09541A	Articles de papeterie	55	Publishing, printing and reproduction	0,111
95	954	9549	09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	50	Manufacture of wood and of products	0,111
			09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	54	Paper	0,222
			09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	63	Chemicals nec	0,222
			09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,111
			09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,111
			09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,112

					09549A	Nécessaires pour écrire et dessiner	55	Publishing, printing and reproduction	0,111
		95	954	9549	09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	50	Manufacture of wood and of products	0,111
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	54	Paper	0,222
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	63	Chemicals nec	0,222
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	64	Manufacture of rubber and plastic pro	0,111
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,111
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,112
					09549B	Articles de bureau durables (compas,...)	55	Publishing, printing and reproduction	0,111
		96	960	9601	09601A	Voyages scolaires, d'étude, classe verte, etc.	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9601	09601B	Excursions d'un jour "tout compris" en Belgique	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9601	09601C	Voyages "tout compris" en Belgique	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9601	09601D	Voyages s.s. en Belgique	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9602	09602A	Voyages "tout compris" à l'étranger (transport + repas + logement)	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9602	09602D	Voyages à l'étranger s.s.	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
		96	960	9602	09602E	Forfaits touristiques internationaux	127	Supporting and auxiliary transport acti	1
10	ENSEIGNEMENT	105	1050	10500	10500A	Frais de scolarité, inscriptions au cours, minerval, inscriptions examen	138	Education (80)	1
		105	1050	10500	10500C	Surveillance scolaire	138	Education (80)	1
		105	1050	10500	10500D	Cours particuliers de matière scolaire (langues, math, informatique...)	138	Education (80)	1
11	RESTAURANTS ET HOTELS	111	1111	11111	11111A	Boissons (sans repas)	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111B	Banquets en dehors du domicile	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111C	Repas en famille contre paiement	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111D	Repas y compris boissons dans restaurant italien	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111E	Repas y compris boissons dans restaurant asiatique	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111F	Repas y compris boissons dans restaurant arabe	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111G	Repas y compris boissons dans restaurant grec	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111H	Repas y compris boissons dans restaurant autre cuisine étrangère	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111I	Repas y compris boissons dans restaurant gastronomique (cuisine be	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111J	Repas y compris boissons dans restaurant s.s.	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11111	11111K	Frais de sortie et dépenses s.s.	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11112	11112A	Consommations diverses hors domicile	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11112	11112B	Fast-food (Quick - Mc Donalds)	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11112	11112C	Repas livrés à domicile (Pizza, etc.)	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1111	11112	11112D	Services de restauration rapide et de restauration à emporter	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1112	11120	11120A	Repas à prix réduit, mess, repas CPAS	120	Hotels and restaurants (55)	1
		111	1112	11120	11120C	Réfectoire scolaire	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11201	11201A	Nuitées, éventuellement avec petit déjeuner en Belgique	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11201	11201B	Nuitées+ repas, demi-pension, etc. en Belgique	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11201	11201C	Voyages à l'étranger : frais d'hôtel (y compris petit-déjeuner)	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11201	11201D	Voyages à l'étranger : hôtel plus demi-pension ou pension complète	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11202	11202A	Usage de camping en Belgique	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11202	11202B	Voyages à l'étranger : frais de camping	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11202	11202C	Location habitation/vacances en Belgique	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11202	11202D	Location habitation/vacances à l'étranger	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11203	11203A	Pensions payées aux internats	120	Hotels and restaurants (55)	1
		112	1120	11203	11203C	Services d'hébergement d'autres établissements	120	Hotels and restaurants (55)	1
12	BIENS ET SERVICES DIVERS	121	1211	12111	12111A	Frais de coiffeur pour hommes et garçons	162	Other service activities (93)	1
		121	1211	12112	12112A	Frais de coiffeur pour dames et filles	162	Other service activities (93)	1
		121	1211	12113	12113A	Frais de pédicure	162	Other service activities (93)	1
		121	1211	12113	12113B	Frais de manucure	162	Other service activities (93)	1
		121	1211	12113	12113C	Sauna	162	Other service activities (93)	1
		121	1211	12113	12113E	Soins de beaute (épilation en institut, massages, Weight Watchers...)	162	Other service activities (93)	1
		121	1212	12121	12121A	Rasoirs électriques épilateurs électriques et accessoires	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
		121	1212	12121	12121B	Sèche-cheveux et autres appareils électriques pour cheveux	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
		121	1212	12121	12121D	Autres appareils électriques pour soins corporels (brosse à dent élect	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
		121	1212	12122	12122A	Réparations d'appareils électriques pour soins corporels	88	Manufacture of electrical machinery ar	1
		121	1213	12131	12131A	Brosses à dent	54	Paper	0,18
					12131A	Brosses à dent	63	Chemicals nec	0,75
					12131A	Brosses à dent	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
					12131A	Brosses à dent	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
		121	1213	12131	12131B	Peignes, épingles à cheveux, bigoudis, brosses à cheveux	54	Paper	0,18
					12131B	Peignes, épingles à cheveux, bigoudis, brosses à cheveux	63	Chemicals nec	0,75
					12131B	Peignes, épingles à cheveux, bigoudis, brosses à cheveux	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
					12131B	Peignes, épingles à cheveux, bigoudis, brosses à cheveux	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
		121	1213	12131	12131D	Rasoirs non-électriques, lames, épilateur non-électrique etc.	54	Paper	0,18
					12131D	Rasoirs non-électriques, lames, épilateur non-électrique etc.	63	Chemicals nec	0,75
					12131D	Rasoirs non-électriques, lames, épilateur non-électrique etc.	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
					12131D	Rasoirs non-électriques, lames, épilateur non-électrique etc.	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
		121	1213	12131	12131F	Autres articles de toilette non-électriques (blaireau, pinceau ,ciseaux	54	Paper	0,18
					12131F	Autres articles de toilette non-électriques (blaireau, pinceau ,ciseaux	63	Chemicals nec	0,75
					12131F	Autres articles de toilette non-électriques (blaireau, pinceau ,ciseaux	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
					12131F	Autres articles de toilette non-électriques (blaireau, pinceau ,ciseaux	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
		121	1213	12132	12132A	Produits de base : savon de toilette, shampooing, dentifrice,crème à	54	Paper	0,18
					12132A	Produits de base : savon de toilette, shampooing, dentifrice,crème à	63	Chemicals nec	0,75
					12132A	Produits de base : savon de toilette, shampooing, dentifrice,crème à	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
					12132A	Produits de base : savon de toilette, shampooing, dentifrice,crème à	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05

121	1213	12132	12132B	Langes pour bébés	54	Paper	0,18
			12132B	Langes pour bébés	63	Chemicals nec	0,75
			12132B	Langes pour bébés	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132B	Langes pour bébés	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132C	Mouchoirs en papier	54	Paper	0,18
			12132C	Mouchoirs en papier	63	Chemicals nec	0,75
			12132C	Mouchoirs en papier	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132C	Mouchoirs en papier	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132D	Serviettes hygiéniques, tampons, couches d'incontinence (langes pou	54	Paper	0,18
			12132D	Serviettes hygiéniques, tampons, couches d'incontinence (langes pou	63	Chemicals nec	0,75
			12132D	Serviettes hygiéniques, tampons, couches d'incontinence (langes pou	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132D	Serviettes hygiéniques, tampons, couches d'incontinence (langes pou	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132E	Autres articles à usage unique (coton-tige, lingette, ouate à démaqui	54	Paper	0,18
			12132E	Autres articles à usage unique (coton-tige, lingette, ouate à démaqui	63	Chemicals nec	0,75
			12132E	Autres articles à usage unique (coton-tige, lingette, ouate à démaqui	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132E	Autres articles à usage unique (coton-tige, lingette, ouate à démaqui	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132F	Produits parfumés : parfum, eau de toilette, aftershave	54	Paper	0,18
			12132F	Produits parfumés : parfum, eau de toilette, aftershave	63	Chemicals nec	0,75
			12132F	Produits parfumés : parfum, eau de toilette, aftershave	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132F	Produits parfumés : parfum, eau de toilette, aftershave	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132G	Autres produits de beauté (maquillage, laque, gel cheveux, déodoran	54	Paper	0,18
			12132G	Autres produits de beauté (maquillage, laque, gel cheveux, déodoran	63	Chemicals nec	0,75
			12132G	Autres produits de beauté (maquillage, laque, gel cheveux, déodoran	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132G	Autres produits de beauté (maquillage, laque, gel cheveux, déodoran	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132H	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	54	Paper	0,18
			12132H	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	63	Chemicals nec	0,75
			12132H	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132H	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
121	1213	12132	12132I	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	54	Paper	0,18
			12132I	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	63	Chemicals nec	0,75
			12132I	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,02
			12132I	Articles pour l'hygiène corporelle et le bien être, produits ésotériques	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,05
123	1231	12311	12311A	Bijoux véritables et pierres précieuses	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,05
			12311A	Bijoux véritables et pierres précieuses	90	Manufacture of medical, precision and	0,05
			12311A	Bijoux véritables et pierres précieuses	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,9
123	1231	12311	12311B	Bijouterie de fantaisie	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,05
			12311B	Bijouterie de fantaisie	90	Manufacture of medical, precision and	0,05
			12311B	Bijouterie de fantaisie	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,9
123	1231	12311	12311C	Bijoux s.s.	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,05
			12311C	Bijoux s.s.	90	Manufacture of medical, precision and	0,05
			12311C	Bijoux s.s.	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,9
123	1231	12312	12312A	Montres de poche et montres-bracelets	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,05
			12312A	Montres de poche et montres-bracelets	90	Manufacture of medical, precision and	0,05
			12312A	Montres de poche et montres-bracelets	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,9
123	1231	12312	12312B	Réveils, réveils de voyage, horloges	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,05
			12312B	Réveils, réveils de voyage, horloges	90	Manufacture of medical, precision and	0,05
			12312B	Réveils, réveils de voyage, horloges	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,9
123	1231	12313	12313A	Réparation de montres	119	Retail trade, except of motor vehicles a	1
123	1232	12321	12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	32	Quarrying of stone	0,01
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12321A	Bagages (sac à main, sac à dos, valise, porte-monnaie, ...)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12322	12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	32	Quarrying of stone	0,01
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12322A	Sièges auto pour bébés et jeunes enfants	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12322	12322B	Landaus et accessoires	32	Quarrying of stone	0,01
			12322B	Landaus et accessoires	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12322B	Landaus et accessoires	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12322B	Landaus et accessoires	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12322B	Landaus et accessoires	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12322B	Landaus et accessoires	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12322B	Landaus et accessoires	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12322B	Landaus et accessoires	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12323	12323A	Réparation d'autres effets personnels	32	Quarrying of stone	0,01
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05

			12323A	Réparation d'autres effets personnels	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12323A	Réparation d'autres effets personnels	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12329	12329A	Parapluies, cannes	32	Quarrying of stone	0,01
			12329A	Parapluies, cannes	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12329A	Parapluies, cannes	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12329A	Parapluies, cannes	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12329A	Parapluies, cannes	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12329A	Parapluies, cannes	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12329A	Parapluies, cannes	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12329A	Parapluies, cannes	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12329	12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	32	Quarrying of stone	0,01
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12329B	Articles pour fumeurs (briquets, pipes, etc.)	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
123	1232	12329	12329C	Autres objets à usage personnel	32	Quarrying of stone	0,01
			12329C	Autres objets à usage personnel	49	Tanning and dressing of leather; manu	0,2
			12329C	Autres objets à usage personnel	50	Manufacture of wood and of products	0,13
			12329C	Autres objets à usage personnel	71	Manufacture of other non-metallic mir	0,02
			12329C	Autres objets à usage personnel	85	Manufacture of fabricated metal produ	0,14
			12329C	Autres objets à usage personnel	88	Manufacture of electrical machinery ar	0,05
			12329C	Autres objets à usage personnel	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,08
			12329C	Autres objets à usage personnel	93	Manufacture of furniture; manufacturir	0,37
124	1240	12401	12401A	Crèches, garderies	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12402	12402A	Frais de séjour en maison de repos payés par des tiers	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12403	12403A	Infirmière à domicile (y.c. sages-femmes)	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12403	12403B	Télé-secours et autres alarmes médicales	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12403	12403D	Aide familiale	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12403	12403E	Autres services pour maintenir les personnes à domicile	139	Health and social work (85)	1
124	1240	12404	12404A	Services de conseil	139	Health and social work (85)	1
125	1251	12510	12510A	Assurance-vie	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1252	12520	12520A	Assurance incendie bâtiment	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1252	12520	12520B	Assurance incendie mobilier	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1252	12520	12520C	Assurance incendie bâtiment + mobilier	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1252	12520	12520D	Assurance liée au logement s.s.	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1253	12530	12530A	Assurance liée à la santé	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1253	12530	12530B	Assurance liée à la santé	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1253	12530	12530C	Assurance liée à la santé	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1254	12541	12541A	Assurance automobile	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1254	12541	12541B	Assurance moto, vélomoteur	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1254	12541	12541D	Assurance autres moyens de transport	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1254	12542	12542A	Assurance voyage et assurance bagages	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1254	12542	12542B	Assurance d'assistance (Europ-Assistance)	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1255	12550	12550A	Assurance responsabilité civile (familiale) etc.,	130	Insurance and pension funding, except	1
125	1255	12550	12550B	Autres assurances	130	Insurance and pension funding, except	1
126	1262	12621	12621A	Cartes de banque	129	Financial intermediation, except insura	0,34
			12621A	Cartes de banque	130	Insurance and pension funding, except	0,55
			12621A	Cartes de banque	131	Activities auxiliary to financial intermed	0,11
126	1262	12621	12621B	Cartes de crédit	129	Financial intermediation, except insura	0,34
			12621B	Cartes de crédit	130	Insurance and pension funding, except	0,55
			12621B	Cartes de crédit	131	Activities auxiliary to financial intermed	0,11
126	1262	12621	12621D	Autres frais découlant du compte a vue	129	Financial intermediation, except insura	0,34
			12621D	Autres frais découlant du compte a vue	130	Insurance and pension funding, except	0,55
			12621D	Autres frais découlant du compte a vue	131	Activities auxiliary to financial intermed	0,11
126	1262	12622	12622A	Conseillers en investissements, taxes boursières...	129	Financial intermediation, except insura	0,34
			12622A	Conseillers en investissements, taxes boursières...	130	Insurance and pension funding, except	0,55
			12622A	Conseillers en investissements, taxes boursières...	131	Activities auxiliary to financial intermed	0,11
127	1270	12701	12701A	Redevances documents des administrations	132	Real estate activities (70)	0,007
			12701A	Redevances documents des administrations	136	Other business activities (74)	0,12
			12701A	Redevances documents des administrations	134	Computer and related activities (72)	0,026
			12701A	Redevances documents des administrations	137	Public administration and defence; cor	0,064
			12701A	Redevances documents des administrations	138	Education (80)	0,007
			12701A	Redevances documents des administrations	160	Activities of membership organisation	0,096
			12701A	Redevances documents des administrations	162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12702	12702A	Honoraires aux avocats	132	Real estate activities (70)	0,007
			12702A	Honoraires aux avocats	136	Other business activities (74)	0,12
			12702A	Honoraires aux avocats	134	Computer and related activities (72)	0,026
			12702A	Honoraires aux avocats	137	Public administration and defence; cor	0,064
			12702A	Honoraires aux avocats	138	Education (80)	0,007
			12702A	Honoraires aux avocats	160	Activities of membership organisation	0,096
			12702A	Honoraires aux avocats	162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12702	12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	132	Real estate activities (70)	0,007
			12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	136	Other business activities (74)	0,12
			12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	134	Computer and related activities (72)	0,026
			12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	137	Public administration and defence; cor	0,064

				12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	138	Education (80)	0,007
				12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	160	Activities of membership organisation	0,096
				12702C	Conseillers fiscaux, comptables e.a.	162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12702	12702D	Droits de succession et droits sur donations		132	Real estate activities (70)	0,007
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		136	Other business activities (74)	0,12
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		138	Education (80)	0,007
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		160	Activities of membership organisation	0,096
			12702D	Droits de succession et droits sur donations		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12702	12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		132	Real estate activities (70)	0,007
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		136	Other business activities (74)	0,12
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		138	Education (80)	0,007
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		160	Activities of membership organisation	0,096
			12702E	Amendes et contraventions, frais de justice, frais de huissier		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		136	Other business activities (74)	0,12
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		138	Education (80)	0,007
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704D	Travaux d'imprimerie, photocopies, etc.		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704E	Annonces dans les journaux etc.		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		136	Other business activities (74)	0,12
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		138	Education (80)	0,007
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704E	Annonces dans les journaux etc.		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		136	Other business activities (74)	0,12
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		138	Education (80)	0,007
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704F	Cotisations aux syndicats, partis politiques		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704H	Honoraires aux architectes		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704H	Honoraires aux architectes		136	Other business activities (74)	0,12
			12704H	Honoraires aux architectes		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704H	Honoraires aux architectes		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704H	Honoraires aux architectes		138	Education (80)	0,007
			12704H	Honoraires aux architectes		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704H	Honoraires aux architectes		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		136	Other business activities (74)	0,12
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		138	Education (80)	0,007
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704I	Shopping pour le client dans un magasin donné (avec/sans livraison		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704J	Services divers n.d.a.		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704J	Services divers n.d.a.		136	Other business activities (74)	0,12
			12704J	Services divers n.d.a.		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704J	Services divers n.d.a.		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704J	Services divers n.d.a.		138	Education (80)	0,007
			12704J	Services divers n.d.a.		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704J	Services divers n.d.a.		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		136	Other business activities (74)	0,12
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		138	Education (80)	0,007
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704K	Cadeaux non spécifiés, bons cadeau		162	Other service activities (93)	0,687
127	1270	12704	12704N	Spécification imprécise		132	Real estate activities (70)	0,007
			12704N	Spécification imprécise		136	Other business activities (74)	0,12
			12704N	Spécification imprécise		134	Computer and related activities (72)	0,026
			12704N	Spécification imprécise		137	Public administration and defence; cor	0,064
			12704N	Spécification imprécise		138	Education (80)	0,007
			12704N	Spécification imprécise		160	Activities of membership organisation	0,096
			12704N	Spécification imprécise		162	Other service activities (93)	0,687

**** Ces facteurs de pondération ont été créés dans le cadre de ce travail et ne sont donc pas issus des travaux de Wales***

Annexe 2

Liste des substances considérées par la méthode d'impact ReCiPe Midpoint (H) (Huijbregts et al., 2017)

Impact category	Global warming	kg CO2 eq			
Compartiment	Substance	Code	Facteur	Unité	
Air	(E)-1-Chloro-3,3,3-trifluoroprop-1-ene	102687-65-0	2	kg CO2 eq / kg	
Air	(E)-1,2,3,3,3-Pentafluoroprop-1-ene	005595-10-8	0	kg CO2 eq / kg	
Air	(Perfluorobutyl)ethylene	019430-93-4	0	kg CO2 eq / kg	
Air	(Perfluoroctyl)ethylene	021652-58-4	0	kg CO2 eq / kg	
Air	(Perfluorohexyl)ethylene	025291-17-2	0	kg CO2 eq / kg	
Air	(Z)-1,1,1,4,4,4-Hexafluorobut-2-ene	000692-49-9	2	kg CO2 eq / kg	
Air	(Z)-1,2,3,3,3-Pentafluoroprop-1-ene	005528-43-8	0	kg CO2 eq / kg	
Air	(Z)-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	029118-25-0	0	kg CO2 eq / kg	
Air	1-Propanol, 3,3,3-trifluoro-2,2-bis(trifluoromethyl)-, HFE-7100	014117-17-0	509	kg CO2 eq / kg	
Air	1-Propanol, i-3,3,3-trifluoro-2,2-bis(trifluoromethyl)-, i-HFE-7100		492	kg CO2 eq / kg	
Air	1-Propanol, n-3,3,3-trifluoro-2,2-bis(trifluoromethyl)-, n-HFE-7100		587	kg CO2 eq / kg	
Air	1-Undecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,11-nonadecafluoro-	087017-97-8	0	kg CO2 eq / kg	
Air	1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropan-2-ol	000920-66-1	221	kg CO2 eq / kg	
Air	1,2,2-Trichloro-1,1-difluoroethane	000354-21-2	72	kg CO2 eq / kg	
Air	2,3,3,3-Tetrafluoropropene	000754-12-1	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, 1,1-difluoroethyl 2,2,2-trifluoro-		38	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, 2,2,2-trifluoroethyl 2,2,2-trifluoro-	000407-38-5	8	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, difluoromethyl 2,2,2-trifluoro-	002024-86-4	33	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, methyl 2,2-difluoro-	000433-53-4	4	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, methyl 2,2,2-trifluoro-	000431-47-0	64	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, perfluorobutyl-	209597-28-4	2	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, perfluoroethyl-	343269-97-6	3	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, perfluoropropyl-		2	kg CO2 eq / kg	
Air	Acetate, trifluoromethyl-	074123-20-9	3	kg CO2 eq / kg	
Air	Butane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4-nonafluoro-, HFC-329p	00375-17-7	2740	kg CO2 eq / kg	
Air	Butane, 1,1,1,3,3-pentafluoro-, HFC-365mfc	000406-58-6	966	kg CO2 eq / kg	
Air	Butane, perfluoro-	000355-25-9	10200	kg CO2 eq / kg	
Air	Butane, perfluorocyclo-, PFC-318	000115-25-3	10600	kg CO2 eq / kg	
Air	Butanol, 2,2,3,3,4,4,4-heptafluoro-	000375-01-9	41	kg CO2 eq / kg	
Air	Butanol, 2,2,3,3,4,4,4-heptafluoro-1-	000375-01-9	20	kg CO2 eq / kg	
Air	Butanol, 2,2,3,4,4,4-hexafluoro-1-	000382-31-0	21	kg CO2 eq / kg	
Air	Carbon dioxide	000124-38-9	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Carbon dioxide, fossil	000124-38-9	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Carbon dioxide, land transformation	000124-38-9	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Carbon monoxide	000630-08-0	1,57	kg CO2 eq / kg	*
Air	Chloroform	000067-66-3	20	kg CO2 eq / kg	
Air	Cis-perfluorodecalin	060433-11-6	8030	kg CO2 eq / kg	
Air	Decane, 1,1,...,15,15-eicosafluoro-2,5,8,11,14-Pentaoxapenta-	173350-38-4	4240	kg CO2 eq / kg	
Air	Decane, 1,1,3,3,4,4,6,6,7,7,9,9,10,10,12,12-hexadecafluoro-2,5,8,11-tetraoxado-	173350-37-3	5250	kg CO2 eq / kg	
Air	Decane, 1,1,3,3,5,5,7,7,8,8,10,10-dodecafluoro-2,4,6,9-tetraoxa-	249932-26-1	4630	kg CO2 eq / kg	
Air	Decane, 1,1,3,3,5,5,7,7,9,9-decafluoro-2,4,6,8-tetraoxanonane-	188690-77-9	8580	kg CO2 eq / kg	
Air	Decane, 3,3,4,4,6,6,7,7,9,9,10,10-dodecafluoro-2,5,8,11-tetraoxado-	485399-48-2	268	kg CO2 eq / kg	
Air	Dinitrogen monoxide	010024-97-2	298	kg CO2 eq / kg	
Air	EPTE-furan	920979-28-8	68	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1-(difluoromethoxy)-1,1,2,2-tetrafluoro-	032778-11-3	4990	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1-chloro-1,1-difluoro-, HCFC-142b	000075-68-3	2350	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1-chloro-2,2,2-trifluoro-(difluoromethoxy)-, HCFE-235da2	026675-46-7	595	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1-ethoxy-1,1,2,2,2-pentafluoro-	022052-81-9	71	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1'-oxybis[2-(difluoromethoxy)-1,1,2,2-tetrafluoro-	205367-61-9	5740	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1-dichloro-1-fluoro-, HCFC-141b	001717-00-6	938	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1-dichloro-1,2-difluoro-, HCFC-132c	001842-05-3	409	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1-difluoro-, HFC-152a	000075-37-6	167	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,1-trichloro-, HCFC-140	000071-55-6	193	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,1-trifluoro-, HFC-143a	000420-46-2	5510	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,1-trifluoro-2-bromo-	000421-06-7	210	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-, HFC-134a	000811-97-2	1550	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-2-bromo-, Halon 2401	000124-72-1	223	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2-difluoro-, HCFC-122a	000354-15-4	312	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-, CFC-113	000076-13-1	6590	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2-trifluoro-, HFC-143	000430-66-0	397	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2,2-tetrafluoro-, HFC-134	000359-35-3	1340	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2,2-tetrafluoro-1-(fluoromethoxy)-	037031-31-5	1050	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2,2-tetrafluoro-1-methoxy-2-(1,1,2,2-tetrafluoro-2-methoxyethoxy)-	485399-46-0	287	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,1,2,2-tetrafluoro-1,2-dimethoxy-	073287-23-7	269	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,2-dibromotetrafluoro-, Halon 2402	000124-73-2	1730	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,2-dichloro-	000107-06-2	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,2-dichloro-1,1,2-trifluoro-, HCFC-123a	000354-23-4	447	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoro-, CFC-114	000076-14-2	9620	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 1,2-difluoro-, HFC-152	000624-72-6	20	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 2-chloro-1,1,1,2-tetrafluoro-, HCFC-124	002837-89-0	635	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, 2-chloro-1,1,2-trifluoro-1-methoxy-	000425-87-6	149	kg CO2 eq / kg	

Air	Ethane, 2,2-dichloro-1,1,1-trifluoro-, HCFC-123	000306-83-2	96	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, chloropentafluoro-, CFC-115	000076-15-3	8520	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, fluoro-, HFC-161	000353-36-6	4	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, hexafluoro-, HFC-116	000076-16-4	12300	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethane, pentafluoro-, HFC-125	000354-33-6	3690	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethanol, 2-fluoro-	000371-62-0	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethanol, 2,2-difluoro-	000359-13-7	4	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethanol, 2,2,2-trifluoro-	000075-89-8	24	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethene, 1,1-difluoro-, HFC-1132a	000075-38-7	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Ethene, 1,1,2-trifluoro-2-(trifluoromethoxy)-	001187-93-5	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,1-trifluoromethyl methyl-, HFE-143a	000421-14-7	632	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,2-Tetrafluoroethyl 2,2,2-trifluoroethyl-, HFE-347mcf2	000406-78-0	1030	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,2-Tetrafluoroethyl 2,2,2-trifluoroethyl-, HFE-347pcf2	000406-78-0	1070	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,2-Tetrafluoroethyl methyl-, HFE-254cb2	000425-88-7	365	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,3,3,3-Hexafluoropropyl methyl-, HFE-356mec3	000382-34-3	468	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,3,3,3-Hexafluoropropyl methyl-, HFE-356pcc3	000382-34-3	500	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,3,3,3-Hexafluoropropyl methyl-, HFE-356pcf2	000382-34-3	867	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,1,2,3,3,3-Hexafluoropropyl methyl-, HFE-356pcf3	000382-34-3	540	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,2,2-trifluoroethyl trifluoromethyl-, HFE-236ea2	084011-06-3	1490	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 1,2,2-trifluoroethyl trifluoromethyl-, HFE-236fa	084011-06-3	1180	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 2-chloro-1,1,2-trifluoroethyl difluoromethyl-, HCFE-235ca2 (enflurane)	013838-16-9	705	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, 2,2,3,3,3-Pentafluoropropyl methyl-, HFE-365mcf3	000378-16-5	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, bis(2,2,2-trifluoroethyl)-	000333-36-8	20	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, di(difluoromethyl), HFE-134	001691-17-4	6510	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, difluoromethyl 1,2,2,2-tetrafluoroethyl-, HFE-236ea2 (desflurane)	057041-67-5	2140	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, difluoromethyl 2,2,2-trifluoroethyl-, HFE-245cb2	001885-48-9	790	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, difluoromethyl 2,2,2-trifluoroethyl-, HFE-245fa1	001885-48-9	997	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, difluoromethyl 2,2,2-trifluoroethyl-, HFE-245fa2	001885-48-9	981	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, ethyl 1,1,2,2-tetrafluoroethyl-, HFE-374pc2	000512-51-6	758	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, ethyl trifluoromethyl-, HFE-263m1	000690-22-2	36	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, i-nonafluorobutane ethyl-, HFE569sf2 (i-HFE-7200)		54	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, n-nonafluorobutane ethyl-, HFE569sf2 (n-HFE-7200)		79	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, nonafluorobutane ethyl-, HFE569sf2 (HFE-7200)	163702-05-4	69	kg CO2 eq / kg	
Air	Ether, pentafluoromethyl-, HFE-125	003822-68-2	14000	kg CO2 eq / kg	
Air	Fluoridate, 1,1-difluoroethyl carbono-		33	kg CO2 eq / kg	
Air	Fluoridate, methyl carbono-	001538-06-3	116	kg CO2 eq / kg	
Air	Fluoroxene	000406-90-6	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, 1,1,1,3,3,3-hexafluoropropan-2-yl-	856766-70-6	403	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, 1,2,2,2-tetrafluoroethyl-	481631-19-0	569	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, 2,2,2-trifluoroethyl-	032042-38-9	41	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, 3,3,3-trifluoropropyl-		21	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, perfluorobutyl-	197218-56-7	475	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, perfluoroethyl-	313064-40-3	703	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, perfluoropropyl-	271257-42-2	456	kg CO2 eq / kg	
Air	Formate, trifluoromethyl-	085358-65-2	712	kg CO2 eq / kg	
Air	Halothane	000151-67-7	50	kg CO2 eq / kg	
Air	Heptanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-undecafluoro-	185689-57-0	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Hexane, perfluoro-	000355-42-0	8780	kg CO2 eq / kg	
Air	HFC as CO2-eq		1	kg CO2 eq / kg	*
Air	HFE-227EA	002356-62-9	7380	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-236ca12 (HG-10)	078522-47-1	6260	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-263fb2	000460-43-5	2	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-329mcc2	067490-36-2	3600	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-338mcf2	156053-88-2	1120	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-338pcc13 (HG-01)	188690-78-0	3470	kg CO2 eq / kg	
Air	HFE-43-10pccc124 (H-Galden1040x)		3350	kg CO2 eq / kg	
Air	HG-02		3250	kg CO2 eq / kg	
Air	HG-03		3400	kg CO2 eq / kg	
Air	Hydrocarbons, chlorinated		13,8	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane	000074-82-8	34	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, (difluoromethoxy)((difluoromethoxy)difluoromethoxy)difluoro-	249932-25-0	6200	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, biogenic	000074-82-8	34	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, bromo-, Halon 1001	000074-83-9	3	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1211	000353-59-3	2070	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, bromodifluoro-, Halon 1201	001511-62-2	454	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	000075-63-8	7150	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, chlorodifluoro-, HCFC-22	000075-45-6	2110	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, chlorotrifluoro-, CFC-13	000075-72-9	15500	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, dibromo-	000074-95-3	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, dibromodifluoro-, Halon 1202	000075-61-6	280	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, dichloro-, HCC-30	000075-09-2	11	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	000075-71-8	11500	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, dichlorofluoro-, HCFC-21	000075-43-4	179	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, difluoro-, HFC-32	000075-10-5	817	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, difluoro(fluoromethoxy)-	000461-63-2	748	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, difluoro(methoxy)-	000359-15-9	175	kg CO2 eq / kg	

Air	Methane, fluoro-, HFC-41	000593-53-3	141	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, fluoro(fluoromethoxy)-	000462-51-1	159	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, fluoro(methoxy)-	000460-22-0	15	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, fossil	000074-82-8	36	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, land transformation	000074-82-8	34	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, monochloro-, R-40	000074-87-3	15	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, tetrachloro-, CFC-10	000056-23-5	2020	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, tetrafluoro-, CFC-14	000075-73-0	7350	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, trichlorofluoro-, CFC-11	000075-69-4	5350	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, trifluoro-, HFC-23	000075-46-7	13900	kg CO2 eq / kg	
Air	Methane, trifluoro(fluoromethoxy)-	002261-01-0	909	kg CO2 eq / kg	
Air	Methyl perfluoroisopropyl ether	022052-84-2	440	kg CO2 eq / kg	
Air	Nitrogen fluoride	007783-54-2	17900	kg CO2 eq / kg	
Air	Nonanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,9-pentadecafluoro-	000755-02-2	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Octa deca fluoro octane	000307-34-6	8460	kg CO2 eq / kg	
Air	Pentafluorobutene-1	000374-27-6	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Pentane, 2,3-dihydroperfluoro-, HFC-4310mee	138495-42-8	1950	kg CO2 eq / kg	
Air	Pentane, perfluoro-	000678-26-2	9480	kg CO2 eq / kg	
Air	Pentanol, 2,2,3,3,4,4,5,5-octafluorocyclo-	016621-87-7	16	kg CO2 eq / kg	
Air	Pentanone, 1,1,1,2,2,4,5,5,5-nonafluoro-4-(trifluoromethyl)-3-	000756-13-8	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorobut-1-ene	000357-26-6	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorobut-2-ene	000360-89-4	2	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorobuta-1,3-diene	000685-63-2	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorocyclopentene	000559-40-0	2	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorodecalin (mixed)	000306-94-5	7980	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluorodecalin (trans)	060433-12-7	6980	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluoroheptane	000335-57-9	8680	kg CO2 eq / kg	
Air	Perfluoropropene	000116-15-4	0	kg CO2 eq / kg	
Air	PFC as CO2-eq		1	kg CO2 eq / kg	*
Air	PFPMIE		10800	kg CO2 eq / kg	
Air	Propanal, 3,3,3-trifluoro-	000460-40-2	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1-ethoxy-1,1,2,2,3,3,3-heptafluoro	022052-86-4	74	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1-ethoxy-1,1,2,3,3,3-hexafluoro-	000380-34-7	28	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1-trifluoro-, HFC-263fb	000421-07-8	92	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,2-pentafluoro-, HFC-245cb	001814-88-6	5300	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,2,3-hexafluoro-, HFC-236cb	000677-56-5	1440	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,2,3,3-heptafluoro-, HFC-227ca	002252-84-8	3080	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,2,3,3-heptafluoro-3-(1,2,2,2-tetrafluoroethoxy)-	003330-15-2	7370	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,3-pentafluoro-, HFC-245eb	000431-31-2	352	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,3,3-hexafluoro-, HFC-236ea	000431-63-0	1600	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,3,3-hexafluoro-3-(trifluoromethoxy)-, HFE-329me3	428454-68-6	5240	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,2,3,3,3-heptafluoro-, HFC-227ea	000431-89-0	3860	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,3,3-pentafluoro-, HFC-245fa	000460-73-1	1030	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,3,3,3-hexafluoro-, HCFC-236fa	000690-39-1	9000	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,3,3,3-Hexafluoro-2-(difluoromethoxy)	026103-08-2	3080	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-(fluoromethoxy)-	028523-86-6	262	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-methoxy-(9CI)	013171-18-1	17	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,2,2-tetrafluoro-3-methoxy-	060598-17-6	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,2,2,3-pentafluoro-, HFC-245ca	000679-86-7	863	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,1,2,3,3-pentafluoro-, HFC-245ea	024270-66-4	285	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 1,3-dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoro-, HCFC-225cb	000507-55-1	633	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 2,2-difluoro-, HFC-272ca	000420-45-1	175	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, 3,3-dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoro-, HCFC-225ca	000422-56-0	155	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, perfluoro-	000076-19-7	9880	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane, perfluorocyclo-		10200	kg CO2 eq / kg	
Air	Propane,1,1,1,2,2,3,3-heptafluoro-3-methoxy-, HFE-347mcc3 (HFE-7000)	000375-03-1	641	kg CO2 eq / kg	
Air	Propanol, 2,2,3,3-tetrafluoro-1-	000076-37-9	16	kg CO2 eq / kg	
Air	Propanol, 3,3,3-trifluoro-1-	002240-88-2	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Propanol, pentafluoro-1-	000422-05-9	23	kg CO2 eq / kg	
Air	Sulfur hexafluoride	002551-62-4	26100	kg CO2 eq / kg	
Air	Sulfuryl fluoride	002699-79-8	4730	kg CO2 eq / kg	
Air	Tetrafluoroethylene	000116-14-3	0	kg CO2 eq / kg	
Air	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropene	001645-83-6	1	kg CO2 eq / kg	
Air	Trifluorobutanol	000461-18-7	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Trifluoroethyl acetate	000383-63-1	2	kg CO2 eq / kg	
Air	Trifluoromethylsulfur pentafluoride	000373-80-8	19400	kg CO2 eq / kg	
Air	Trifluoropropene, HFC-1243zf	000677-21-4	0	kg CO2 eq / kg	
Air	Vinylfluoride	000075-02-5	0	kg CO2 eq / kg	

* Correction effectuée manuellement

Annexe 3
Coefficients d'émissions (CO2 eq) par catégorie d'Exiobase3

Code et intitulé Exiobase3	kg CO_2eq par EUR2011
__1 Cultivation of paddy rice {BE} (product market, monetary units)	0
__2 Cultivation of wheat {BE} (product market, monetary units)	1,635645668
__3 Cultivation of cereal grains nec {BE} (product market, monetary units)	1,581395801
__4 Cultivation of vegetables, fruit, nuts {BE} (product market, monetary units)	0,602130223
__5 Cultivation of oil seeds {BE} (product market, monetary units)	0,407932302
__6 Cultivation of sugar cane, sugar beet {BE} (product market, monetary units)	3,006779979
__7 Cultivation of plant-based fibers {BE} (product market, monetary units)	0,850621524
__8 Cultivation of crops nec {BE} (product market, monetary units)	0,392962747
__9 Cattle farming {BE} (product market, monetary units)	8,837158493
_10 Pigs farming {BE} (product market, monetary units)	4,391246831
_11 Poultry farming {BE} (product market, monetary units)	4,36268012
_12 Meat animals nec {BE} (product market, monetary units)	15,13395494
_13 Animal products nec {BE} (product market, monetary units)	0,281939164
_14 Raw milk {BE} (product market, monetary units)	5,109284429
_15 Wool, silk-worm cocoons {BE} (product market, monetary units)	0
_16 Manure treatment (conventional), storage and land application {BE} (product ma	0
_17 Manure treatment (biogas), storage and land application {BE} (product market, n	0
_18 Forestry, logging and related service activities (02) {BE} (product market, moneta	1,224342215
_19 Fishing, operating of fish hatcheries and fish farms; service activities incidental tc	0,726154253
_20 Mining of coal and lignite; extraction of peat (10) {BE} (product market, monetar	0
_21 Extraction of crude petroleum and services related to crude oil extraction, excluc	0
_22 Extraction of natural gas and services related to natural gas extraction, excludinç	0,128230072
_23 Extraction, liquefaction, and regasification of other petroleum and gaseous mate	0
_24 Mining of uranium and thorium ores (12) {BE} (product market, monetary units)	0
_25 Mining of iron ores {BE} (product market, monetary units)	0
_26 Mining of copper ores and concentrates {BE} (product market, monetary units)	0
_27 Mining of nickel ores and concentrates {BE} (product market, monetary units)	0
_28 Mining of aluminium ores and concentrates {BE} (product market, monetary unit	0
_29 Mining of precious metal ores and concentrates {BE} (product market, monetary	0
_30 Mining of lead, zinc and tin ores and concentrates {BE} (product market, moneta	0
_31 Mining of other non-ferrous metal ores and concentrates {BE} (product market, r	0,335704032
_32 Quarrying of stone {BE} (product market, monetary units)	0,322333231
_33 Quarrying of sand and clay {BE} (product market, monetary units)	1,869141843
_34 Mining of chemical and fertilizer minerals, production of salt, other mining and c	0,654880247
_35 Processing of meat cattle {BE} (product market, monetary units)	7,131733631
_36 Processing of meat pigs {BE} (product market, monetary units)	4,23135573
_37 Processing of meat poultry {BE} (product market, monetary units)	1,639683405
_38 Production of meat products nec {BE} (product market, monetary units)	0,825573087
_39 Processing vegetable oils and fats {BE} (product market, monetary units)	2,446211665
_40 Processing of dairy products {BE} (product market, monetary units)	1,099331754
_41 Processed rice {BE} (product market, monetary units)	0
_42 Sugar refining {BE} (product market, monetary units)	0,975147486
_43 Processing of Food products nec {BE} (product market, monetary units)	0,637189216
_44 Manufacture of beverages {BE} (product market, monetary units)	0,516200089
_45 Manufacture of fish products {BE} (product market, monetary units)	3,880858975
_46 Manufacture of tobacco products (16) {BE} (product market, monetary units)	0,200883611
_47 Manufacture of textiles (17) {BE} (product market, monetary units)	0,461097063
_48 Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur (18) {BE} (product m	0,281978978
_49 Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, h	3,859726154
_50 Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manu	0,34473301
_51 Re-processing of secondary wood material into new wood material {BE} (produc	0
_52 Pulp {BE} (product market, monetary units)	0,343410927
_53 Re-processing of secondary paper into new pulp {BE} (product market, monetar	0
_54 Paper {BE} (product market, monetary units)	0,994217482
_55 Publishing, printing and reproduction of recorded media (22) {BE} (product marl	0,372154302

_56 Manufacture of coke oven products {BE} (product market, monetary units)	7,734881258	
_57 Petroleum Refinery {BE} (product market, monetary units)	2,511827076	
_58 Processing of nuclear fuel {BE} (product market, monetary units)	0,782894565	
_59 Plastics, basic {BE} (product market, monetary units)	2,727365614	
_60 Re-processing of secondary plastic into new plastic {BE} (product market, monet	0	
_61 N-fertiliser {BE} (product market, monetary units)	5,308490531	
_62 P- and other fertiliser {BE} (product market, monetary units)	0,833039696	
_63 Chemicals nec {BE} (product market, monetary units)	0,623274449	
_64 Manufacture of rubber and plastic products (25) {BE} (product market, monetary	0,691521694	
_65 Manufacture of glass and glass products {BE} (product market, monetary units)	0,531621559	
_66 Re-processing of secondary glass into new glass {BE} (product market, monetary	0	
_67 Manufacture of ceramic goods {BE} (product market, monetary units)	0,702221367	
_68 Manufacture of bricks, tiles and construction products, in baked clay {BE} (produ	0,653082502	
_69 Manufacture of cement, lime and plaster {BE} (product market, monetary units)	3,137741871	
_70 Re-processing of ash into clinker {BE} (product market, monetary units)	0	
_71 Manufacture of other non-metallic mineral products n.e.c. {BE} (product market,	1,274134168	
_72 Manufacture of basic iron and steel and of ferro-alloys and first products thereo	5,90651103	
_73 Re-processing of secondary steel into new steel {BE} (product market, monetary	0	
_74 Precious metals production {BE} (product market, monetary units)	9,969649977	
_75 Re-processing of secondary precious metals into new precious metals {BE} (proc	0	
_76 Aluminium production {BE} (product market, monetary units)	0	
_77 Re-processing of secondary aluminium into new aluminium {BE} (product marke	0	
_78 Lead, zinc and tin production {BE} (product market, monetary units)	1,361360781	
_79 Re-processing of secondary lead into new lead {BE} (product market, monetary	0	
_80 Copper production {BE} (product market, monetary units)	0,115253936	
_81 Re-processing of secondary copper into new copper {BE} (product market, mone	0	
_82 Other non-ferrous metal production {BE} (product market, monetary units)	0,632313535	
_83 Re-processing of secondary other non-ferrous metals into new other non-ferrou	0	
_84 Casting of metals {BE} (product market, monetary units)	2,607441949	
_85 Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (28	3,198260571	
_86 Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (29) {BE} (product market, mon	1,854051037	
_87 Manufacture of office machinery and computers (30) {BE} (product market, mon	1,151234531	
_88 Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c. (31) {BE} (product mark	0,858394073	
_89 Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus (	1,503942283	
_90 Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks (	1,584696996	
_91 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (34) {BE} (product mark	0,698971956	
_92 Manufacture of other transport equipment (35) {BE} (product market, monetary	0,807642555	
_93 Manufacture of furniture; manufacturing n.e.c. (36) {BE} (product market, monet	0,879065988	
_94 Recycling of waste and scrap {BE} (product market, monetary units)	12,28304461	
_95 Recycling of bottles by direct reuse {BE} (product market, monetary units)	0	
_96 Production of electricity by coal {BE} (terminated incl cap)	4,9172	*
_97 Production of electricity by gas {BE} (terminated incl cap)	2,1170	*
_98 Production of electricity by nuclear {BE} (terminated incl cap)	0,2120	*
_99 Production of electricity by hydro {BE} (terminated incl cap)	1,1464	*
100 Production of electricity by wind {BE} (terminated incl cap)	0,1304	*
102 Production of electricity by biomass and waste {BE} (terminated incl cap)	0,4062	*
103 Production of electricity by solar photovoltaic {BE} (terminated incl cap)	0,1890	*
108 Transmission of electricity {BE} (product market, monetary units)	0,347733856	
109 Distribution and trade of electricity {BE} (product market, monetary units)	0,358565528	
110 Manufacture of gas; {BE} (product market, monetary units)	0	
111 Distribution of gaseous fuels through mains {BE} (product market, monetary unit	0,092770015	
112 Steam and hot water supply {BE} (product market, monetary units)	521,6328064	
113 Collection, purification and distribution of water (41) {BE} (product market, mone	0,435854895	
114 Construction (45) {BE} (product market, monetary units)	0,716111293	
115 Re-processing of secondary construction material into aggregates {BE} (product	0	
116 Sale, maintenance, repair of motor vehicles, motor vehicles parts, motorcycles, m	0,437221039	
117 Retail sale of automotive fuel {BE} (product market, monetary units)	0,393369793	

118 Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycl	0,281318581
119 Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of personal and hc	1,30794156
120 Hotels and restaurants (55) {BE} (product market, monetary units)	1,217509399
121 Transport via railways {BE} (product market, monetary units)	0,838397615
122 Other land transport {BE} (product market, monetary units)	0,486978218
123 Transport via pipelines {BE} (product market, monetary units)	3,582885007
124 Sea and coastal water transport {BE} (product market, monetary units)	1,967503657
125 Inland water transport {BE} (product market, monetary units)	1,882256332
126 Air transport (62) {BE} (product market, monetary units)	1,757632476
127 Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies (63) {BE}	0,727452586
128 Post and telecommunications (64) {BE} (product market, monetary units)	0,377937169
129 Financial intermediation, except insurance and pension funding (65) {BE} (produ	0,304112938
130 Insurance and pension funding, except compulsory social security (66) {BE} (proc	0,252819427
131 Activities auxiliary to financial intermediation (67) {BE} (product market, monetary	0,297560338
132 Real estate activities (70) {BE} (product market, monetary units)	0,50033873
133 Renting of machinery and equipment without operator and of personal and hou	0,592243297
134 Computer and related activities (72) {BE} (product market, monetary units)	0,317189346
135 Research and development (73) {BE} (product market, monetary units)	0,379116813
136 Other business activities (74) {BE} (product market, monetary units)	0,289502154
137 Public administration and defence; compulsory social security (75) {BE} (product	0,27302286
138 Education (80) {BE} (product market, monetary units)	0,162901005
139 Health and social work (85) {BE} (product market, monetary units)	0,30459711
140 Incineration of waste: Food {BE} (product market, monetary units)	-0,069137097
141 Incineration of waste: Paper {BE} (product market, monetary units)	-0,125231836
142 Incineration of waste: Plastic {BE} (product market, monetary units)	0,574324331
143 Incineration of waste: Metals and Inert materials {BE} (product market, monetary	0,196201774
144 Incineration of waste: Textiles {BE} (product market, monetary units)	0,033875362
145 Incineration of waste: Wood {BE} (product market, monetary units)	-0,094109907
146 Incineration of waste: Oil/Hazardous waste {BE} (product market, monetary units	3,775883424
147 Biogasification of food waste, incl. land application {BE} (product market, monet	0,29149263
148 Biogasification of paper, incl. land application {BE} (product market, monetary ur	0,460047918
149 Biogasification of sewage slugde, incl. land application {BE} (product market, mo	0,23896738
150 Composting of food waste, incl. land application {BE} (product market, monetary	0,627985757
151 Composting of paper and wood, incl. land application {BE} (product market, mor	0
152 Waste water treatment, food {BE} (product market, monetary units)	45,30984705
153 Waste water treatment, other {BE} (product market, monetary units)	0,647546304
154 Landfill of waste: Food {BE} (product market, monetary units)	2,039813813
155 Landfill of waste: Paper {BE} (product market, monetary units)	2,517319319
156 Landfill of waste: Plastic {BE} (product market, monetary units)	0,596860417
157 Landfill of waste: Inert/metal/hazardous {BE} (product market, monetary units)	0,645648782
158 Landfill of waste: Textiles {BE} (product market, monetary units)	1,277320986
159 Landfill of waste: Wood {BE} (product market, monetary units)	1,536208759
160 Activities of membership organisation n.e.c. (91) {BE} (product market, monetary	0,42675628
161 Recreational, cultural and sporting activities (92) {BE} (product market, monetary	0,451017664
162 Other service activities (93) {BE} (product market, monetary units)	0,474233128
163 Private households with employed persons (95) {BE} (product market, monetary	0,102904768
164 Extra-territorial organizations and bodies {BE} (product market, monetary units)	0

*** Voir annexe 4 pour le détail du calcul ayant mené à l'estimation**

Annexe 4
Simulation de la consommation d'électricité à Bruxelles

1. Part de marchés des principaux fournisseurs d'électricité à Bruxelles

	Parts de marché au 31/12/2018 (CREG, 2019)	Si représentatifs des 100%
Engie	65,11%	70,47%
Lampiris	16,84%	18,23%
EDF Luminus	10,44%	11,30%
Autres	7,61%	

2. Prix moyen du kWh à Bruxelles

Consommation annuelle pour un ménage moyen (Energuide) 2000 kWh

Fournisseur	Estimation pour 2000 kWh	Part de frais de distribution (7%)	Prix du KWh	Part de marché si 100%	Prix moyen du kWh
Engie	503,20 €	35,22 €	0,2340 €	71%	
EDF Luminus	594,95 €	41,65 €	0,2767 €	11%	
Lampiris	549,60 €	38,47 €	0,2556 €	18%	
					0,2426 €
Mega	447,20 €	31,30 €	0,2079 €		

3. Mix électrique moyen à Bruxelles

	Engie Electrabel	Lampiris	EDF Luminus	Total
Part de marché	70,47%	18,23%	11,30%	100%
Sources				**Moyenne pondérée sur 100%**
Renouvelable				
Hydroélectrique	0%		10%	1,13%
Eolien	0%	0%		0,00%
Photovoltaïque	0%	0%		0,00%
Biogaz		0%		0,00%
Biomasse	0%	5%	1%	1,02%
Gaz	39%	35%	5%	34,43%
Fossile (charbon)	10%	9%	6%	9,37%
Nucléaire	38%	20%	78%	39,24%

4. Répartition des dépenses totales par origine

Dépenses totales en électricité en 2016 (EBM)		280.418.947,00 €
Distribution et transport	7%	19.629.326,29 €
Coût de l'énergie		260.789.620,71 €

	Part du mix	Coût par source d'énergie
Renouvelable		
Hydroélectrique	3,71%	9.685.732,35 €
Eolien	4,47%	11.650.710,68 €
Photovoltaïque	4,47%	11.650.710,68 €
Biogaz	1,88%	4.911.881,29 €
Biomasse	3,61%	9.410.236,44 €
Gaz	34,43%	89.787.108,63 €
Fossile (charbon)	9,37%	24.424.857,54 €
Nucléaire	39,24%	102.331.487,39 €

5. Estimation de la consommation annuelle en kWh	
Dépenses totales en électricité en 2016 (EBM)	280.418.947,00 €
Part des coûts liés à la distribution	19.629.326,29 €
Coût de l'énergie	260.789.620,71 €
Prix moyen du kWh	0,2426 €
Consommation totale en kWh	1075134299
en GWh	1075

6. Répartition de la consommation annuelle en kWh		
Sources	**Part du mix**	**Total en kWh**
Renouvelable		
Hydroélectrique	3,71%	39930511,93
Eolien	4,47%	48031354,26
Photovoltaïque	4,47%	48031354,26
Biogaz	1,88%	20249778,46
Biomasse	3,61%	38794749,32
Gaz	34,43%	370157370
Fossile (charbon)	9,37%	100694199,5
Nucléaire	39,24%	421872970,6

7.Simulation du changement de fournisseur (MEGA)			
Sources	**Mix électrique MEGA**	**En kWh**	**En €**
Renouvelable			
Hydroélectrique			
Eolien	26,50%	284910589,3	59.246.587 €
Photovoltaïque	26,50%	284910589,3	59.246.587 €
Biogaz		0	0 €
Biomasse	8,00%	86010743,95	17.885.762 €
Gaz	14,00%	150518801,9	31.300.084 €
Fossile (charbon)	13,00%	139767458,9	29.064.364 €
Nucléaire	12,00%	129016115,9	26.828.643 €
		Coût total de l'énergie	223.572.027 €
		Coût de la distribution et du transport	16.828.002 €
		Coût total	240.400.029 €
		Economie par rapport à la situation initiale	*40.018.918 €*

8. Estimation du coefficient d'émissions (Exiobase3) de l'électricité à Bruxelles		
		Si 0,2426€ le kWH
Code Exiobase3	*kg CO2 eq par kWh*	*kg CO2eq par €*
_96 Production of electricity by coal {BE}	1,192743148	4,9172
_97 Production of electricity by gas {BE}	0,513521368	2,1170
_98 Production of electricity by nuclear {BE}	0,051429544	0,2120
_99 Production of electricity by hydro {BE}	0,278086391	1,1464
100 Production of electricity by wind {BE}	0,031635379	0,1304
102 Production of electricity by biomass and waste {BE}	0,098523403	0,4062
103 Production of electricity by solar photovoltaic {BE}	0,045837964	0,1890

9. Estimation des émissions totale de GES de la situation initiale et du scénario				
		Situation initiale	**Scénario MEGA**	
	kg CO2 eq par kWh	***kg CO2eq total***	***kg CO2eq total***	
_96 Production of electricity by coal {BE}	1,192743148	120102316,5	166706679	
_97 Production of electricity by gas {BE}	0,513521368	190083719,2	77294621,14	
_98 Production of electricity by nuclear {BE}	0,051429544	21696734,58	6635240,034	
_99 Production of electricity by hydro {BE}	0,278086391	11104131,94	0	
100 Production of electricity by wind {BE}	0,031635379	1519490,1	9013254,498	
102 Production of electricity by biomass and waste {BE}	0,098523403	5817267,816	8474071,205	
103 Production of electricity by solar photovoltaic {BE}	0,045837964	2201659,486	13059721,33	
	kg CO2 par €			
109 Distribution and trade of electricity	0,358565528	7.038.399,75 €	6033941,445	
	TOTAL en kg CO2eq	359563719,4	287217528,6	72346190,78
	en tonnes CO2 eq	359564	287218	
	Différence			72346 tonnes

Bibliographie de l'annexe

BRUGEL, 2019. Brusim - Simulateur. Récupéré de http://www.brusim.be/proc/simulation?execution=e2s1

CallMePower, 2019. Comment est composé le prix de l'électricité en Belgique? Récupéré de https://callmepower.be/fr/prix-electricite#energie-verte-cogeneration

CREG, 2019. Parts de marché des fournisseurs d'énergie. Dans *Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz* . Récupéré de https://www.creg.be/fr/consommateurs/le-marche-de-lenergie/parts-de-marche-des-fournisseurs-denergie

Energuide, 2019. Quelle est la consommation d'électricité et de gaz en Région Bruxelloise. Dans *Energuide* . Récupéré de https://www.energuide.be/fr/questions-reponses/quelle-est-la-consommationlectricite-et-de-gaz-en-region-bruxelloise/273/

Greenpeace, 2019. Classement des fournisseurs. Dans *Mon Électricité Verte Greenpeace* . Récupéré de https://monelectriciteverte.be/#ranking

Lampiris, 2019. Simulateur de prix. Récupéré de https://simulator.lampiris.be/fr/code-postal