

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

« Un péage environnemental pour Bruxelles? »

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par
Caroline Deliens
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Année Académique : 2007-2008

Directeur : Prof. Frédéric Dobruszkes

Caroline **remercie** Cél, Val, Laulau et
Flo pour leurs soutien.

Réalisé avec des **logiciels libres**, open
office & ubuntu,
selon des **formats ouverts**.

Imprimé sur **papier recyclé**.

Résumé

Les besoins en mobilité augmentent de plus en plus aujourd'hui, répondant développement économique de nos sociétés. La préférence à la voiture est observable. Le choix de ce mode de déplacement n'est malheureusement pas sans impact, et nous ressentons de plus en plus les nuisances que son utilisation excessive peut engendrer: congestion, accidents, effet de serre, qualité de l'air, bruit, utilisation de l'espace, etc. Bruxelles, en tant que zone d'emploi importante, voit son trafic également augmenter. La qualité de vie en son sein est ainsi perturbée par la place grandissante que prennent les transports motorisés. Une traduction en terme financier de ces nuisances supportées par la collectivité par l'internalisation de ses effets aux coûts de déplacement pourrait être une solution envisageable afin de modifier les comportement des automobilistes. Parmi les instruments permettant cette internalisation, le péage urbain apparaîtrait comme une solution possible. De plus, la capitale faisant face à un déclin urbain par une tendance à la périurbanisation de ses habitants, le problème de financement alors rencontré pourrait être solutionné par ce type de mesure. Un péage urbain pour Bruxelles pourrait-il être envisageable? Plusieurs scénarios de mise en place d'un péage dans la capitale sont ainsi proposés. Ils se caractérisent essentiellement par les objectifs qu'ils poursuivent, répondant ainsi aux problèmes rencontrés par la ville. La forme de péages varient également selon différents paramètres, d'autres ayant été fixés (le territoire couvert: les limites de la région; la technologie: vignette électronique; les alternatives: offre de transport public suffisante; les personnes taxées: navetteurs et habitants, avec certaines exonérations).

Un scénario de référence présente la situation de Bruxelles en 2015 si aucun changement ne prend place. Le scénario A propose un péage de financement, avec un tarif bas, un péage de cordon (perception uniquement à l'entrée) et un prix de transports publics élevé. Ici, uniquement les navetteurs payent la taxe, et les Bruxellois profitent d'un prix préférentiel pour les transports publics. Le scénario B présente un péage environnemental (par la diminution du trafic): prix élevé et modulé selon les heures de pointe, péage zonal (perception pour tout déplacement dans la zone) et un prix de transport public bas. Les Bruxellois ne payent que 10% de la taxe. Le scénario C est un scénario combiné, poursuivant un objectif environnemental et utilisant ses recettes au développement d'une mobilité plus durable. Il est identique au précédent, si ce n'est qu'il n'y a pas de modulation horaire et que le service des transports public est gratuit. Toutes ces propositions sont évaluées selon plusieurs critères: amélioration du trafic et impact environnemental, acceptabilité de la population, équité, impact sur la migration des entreprises et des habitants vers la périphérie et rapport entretenu avec le réseau ferroviaire (dont le futur RER). Les résultats sont très variables, et il en résulte que l'acceptabilité politique de cette mesure (influencée par tous les critères qui précèdent), la collaboration entre différents niveaux et secteurs ainsi que la mise en place d'une politique générale pour une mobilité durable (dont d'autres instruments viendraient accompagner le péage) influenceraient sa faisabilité.

Table des matières

Introduction.....	7
1. Le péage urbain: un système de tarification de la mobilité.....	8
1.1. Mobilité et motorisation.....	8
1.2. Impact environnemental.....	9
1.3. Coûts.....	10
1.4. Instruments économiques.....	12
1.5. Péages routiers.....	14
1.5.1. Typologie des péages.....	14
1.5.2. Technologies de saisie des péages.....	16
2. Bruxelles, état des lieux.....	18
2.1. Ville – capitale – région: constats socio-économiques.....	18
2.1.1. Territoire.....	18
2.1.2. Population.....	20
2.1.3. Activités économiques et emplois.....	22
2.2. Mobilité en Région de Bruxelles-Capitale.....	23
2.2.1. Distribution modale.....	25
Transport routier.....	26
Transport public.....	28
Transport non motorisé.....	29
2.2.2. Navetteurs (aspect travail – scolaire – autres).....	30
2.3. Impact des transports.....	32
2.3.1. Congestion.....	33
2.3.2. Accidents.....	35
2.3.3. Pollution.....	36
Réchauffement climatique.....	38
Qualité de l'air.....	38
2.3.4. Bruit.....	39
2.4. Niveaux de compétence.....	40
2.4.1. Compétences en mobilité partagées.....	40
2.4.2. Conséquence: manque de collaboration.....	40
2.5. Conséquence: périurbanisation et déclin urbain.....	44
2.6. Gestion actuelle de la mobilité en RBC.....	46
2.6.1. Bonnes pratiques.....	46
2.6.2. Le plan Iris	47
2.6.3. Bruxelles Environnement	48
2.7. Une solution: la péage urbain.....	49
3. Mise en place d'un péage urbain à Bruxelles.....	53
3.1. Dans une structure politique particulière.....	53
3.2. Dans une politique générale vers une mobilité durable.....	54

3.3. Paramètres du péage.....	55
3.3.1. Définition de tous les paramètres.....	55
3.3.2. Paramètres fixes et variables utilisés.....	57
Les paramètres fixes.....	57
<i>L'étendue géographique.....</i>	58
<i>Les alternatives existantes.....</i>	59
<i>La technologie du péage.....</i>	60
<i>La situation fiscale.....</i>	61
<i>Les personnes taxées.....</i>	62
Les paramètres variables.....	62
3.4. Scénarios proposés.....	65
3.4.1. Scénario de référence.....	67
3.4.2. Scénario A: péage de financement.....	71
3.4.3. Scénario B: péage environnemental.....	73
3.4.4. Scénario C: péage combiné.....	74
3.5. Évaluation des scénarios.....	75
3.5.1. Trafic- Environnement.....	76
Évaluation générale.....	76
Évaluation ciblée.....	78
3.5.2. Acceptabilité de la population.....	79
Évaluation générale.....	79
Évaluation ciblée.....	82
<i>Scénario A.....</i>	82
<i>Scénario B.....</i>	83
<i>Scénario C:.....</i>	83
3.5.3. Équité.....	84
Évaluation générale.....	84
Évaluation ciblée.....	85
3.5.4. Migration des entreprises hors région.....	86
Évaluation générale.....	86
Évaluation ciblée.....	87
3.5.5. Migration de l'habitat hors région.....	88
Évaluation générale.....	88
Évaluation ciblée.....	88
3.5.6. Concurrence avec le réseau ferroviaire (train + RER).....	89
Évaluation générale.....	89
Évaluation ciblée.....	90
Conclusion.....	91
Bibliographie.....	93
Annexes.....	97

Introduction

Les besoins en mobilité augmentent de plus en plus aujourd'hui, répondant au développement économique de nos sociétés. Ces transports ne sont malheureusement pas sans impacts, et nous ressentons de plus en plus les nuisances que ces derniers peuvent engendrer. Bruxelles, en tant que zone d'emploi importante, voit son trafic également augmenter. La qualité de vie en son sein est ainsi perturbée par la place grandissante que prennent les transports motorisés. Une traduction en terme financier de ces nuisances supportées par la collectivité par l'internalisation de ses effets aux coûts de déplacement pourrait être une solution envisageable afin de modifier les comportements des automobilistes. Parmi les instruments permettant cette internalisation, le péage urbain apparaîtrait comme une solution envisageable. De plus, la capitale faisant face à un déclin urbain par une tendance à la périurbanisation de ses habitants, le problème de financement alors rencontré pourrait être solutionné par ce type de mesure. Un péage urbain pour Bruxelles pourrait-il être envisageable?

Le travail qui va suivre donne ainsi un aperçu des différentes possibilités de mise en place d'un péage à Bruxelles. Nous présenterons tout d'abord les tendances générales du transport ainsi que les nuisances et coûts que ces derniers induisent à la société, et comment des instruments économiques permettent de venir réguler ces problèmes (chapitre 1).

Nous ferons ensuite un état des lieux de la situation de Bruxelles. L'aspect démographique et économique de la région, mais également l'état de la mobilité en son sein et les problèmes rencontrés (chapitre 2).

Enfin, plusieurs scénarios de mise en place d'un péage à Bruxelles seront proposés, définis selon différentes paramètres et évalués selon plusieurs critères (chapitre 3).

Il s'avère nécessaire de préciser que seul l'aspect du transport de personnes sera analysé. Pourtant, l'impact du transport des marchandises n'est pas négligeable. Cependant, les comportements de déplacement de particuliers se différencient fortement de ceux de déplacement de poids lourds, ces derniers ayant moins la possibilité de modifier leurs trajets. La limite a donc été fixée sur ce point afin de focaliser sur le transport des personnes en particulier. Une étude plus approfondie sur l'impact d'un système de péage sur les déplacements des poids lourds serait toutefois intéressante.

1. Le péage urbain: un système de tarification de la mobilité

1.1. Mobilité et motorisation

Nous vivons actuellement dans un monde où l'accès à la mobilité est indissociable de la notion de liberté. « L'individu a besoin de mobilité. C'est la mobilité qui permet l'accès à l'emploi, à la formation, à la culture, à la prévoyance santé et aux loisirs. La mobilité est un bien précieux, mais aussi rare » (RAPP et al., 2007).

La demande en transport, tant en nombre de déplacements qu'en distance, ne fait qu'augmenter, parallèlement à la croissance économique de nos sociétés. Selon les statistiques de la Commission européenne, le transport de passager aurait augmenté d'environ 20% depuis 1995 en EU 27 (avec une augmentation moyenne de 1,7% par an entre 1995 et 2006)¹.

Parmi les différents modes de transport, l'utilisation de la voiture individuelle, source de liberté par excellence, a véritablement explosée ces dernières décennies. Ce mode de déplacement a la préférence des usagers par sa rapidité, sa flexibilité et son confort (DE KEERSMAECKER et al., 2005). L'attachement à la voiture touche également le domaine de l'émotionnel: elle incarne le symbole de réussite sociale et économique et permet à son utilisateur de s'isoler dans cette « bulle individuelle » (DE KEERSMAECKER et al., 2005). En Europe (EU 27), le nombre de voitures pour 1000 habitants a plus que triplé entre 1970 et 2006 (de 138 voitures, on est passé à 466 voitures en 2006)². La Belgique quant à elle dépasse légèrement le taux européen de motorisation, avec 470 voitures pour 1000 habitants en 2006³. Toujours selon ces statistiques européennes⁴, la voiture représente 80,1% dans la répartition modale de transports terrestres des passagers en EU 27, tandis que les autres modes tels que les deux-roues motorisés, bus, trains, trams et métros se partagent les 19,9% restant⁵ (en passagers-km %).

1 Voir annexe 1

2 Voir annexe 2

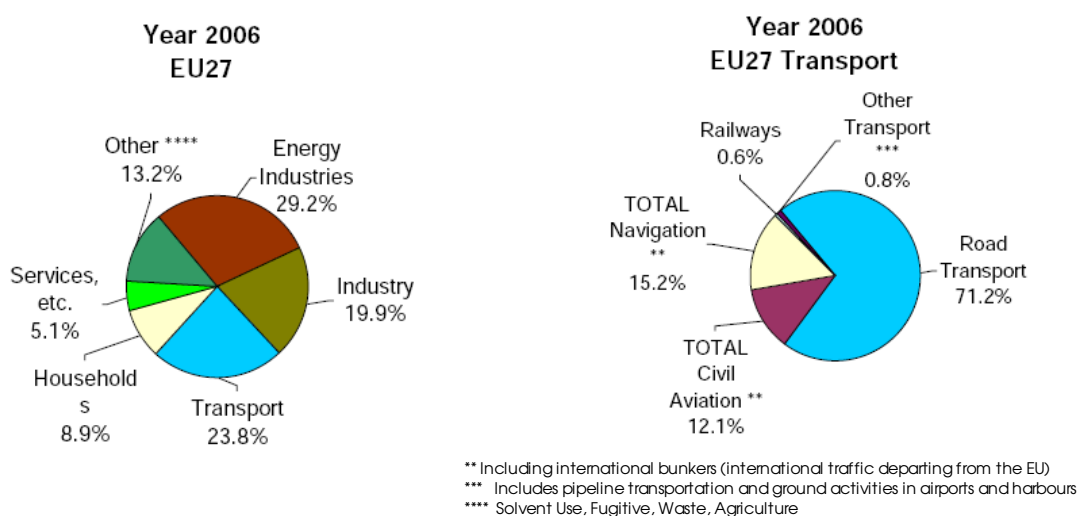
3 Voir annexe 2

4 Voir annexe 3

5 Respectivement: les deux-roues motorisés 2,7%, les bus 9,1%, le transport ferroviaire 6,7% et le tram et métro 1,5%

1.2. Impact environnemental

Ces flux de transport en constante augmentation, et ici plus particulièrement la voiture, ont malheureusement des conséquences environnementales importantes. La contribution au réchauffement climatique par l'utilisation de carburant grand émetteur de CO₂, l'appauvrissement de ressources non-renouvelables, la destruction de la qualité de l'air, les nuisances sonores qu'il engendre, l'invasion de l'espace public et la destruction du paysage font que ce mode de transport a un impact de plus en plus important sur notre qualité de vie. Ci-dessous, deux graphiques illustrant la part des transports dans l'émission de gaz à effet de serre (CO₂-CH₄-N₂O-SF₆-HFC-PFC) en EU27 et plus particulièrement la part du transport routier.



Source: European Environment Agency (EEA), June 2008

Selon les données de la Commission européenne, nous observons aujourd'hui une augmentation de 30% des émissions de CO₂ du transport routier depuis 1990 (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a). De plus, « transport is the only sector of the economy where emissions are predicted to increase in the future » (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a : 2).

Dans son plan *Air bruxellois et transport* (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a), Bruxelles Environnement reprend, sur base d'une étude développant des indicateurs de développement durables, les sources de non durabilité du secteur des transports (HECK et al., NA): consommation d'énergie, changements climatiques, appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique, émissions atmosphériques, nuisances sonores, sécurité routière, effets psychologiques et sociaux du stress urbain, pollution des eaux et des sols, utilisation de matériaux et production de déchets, impacts au niveau de la faune, occupation des sols et fragmentation des habitats, organisation spatiale, mobilité et accessibilité, et enfin congestion. La Commission européenne a quant à elle regroupé les conséquences négatives du transport

sous 5 aspects principaux: le changement climatique, la pollution locale, la pollution sonore, la congestion et les accidents (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a). Certains de ces aspects seront développés par la suite dans le cadre de l'état des lieux de Bruxelles.

Le Parlement et le Conseil Européen ont tous deux mis l'accent sur la nécessité d'une politique de transport durable. Le Conseil Européen s'est d'ailleurs mis comme objectif de réduire les émissions de CO₂, tout comme la consommation d'énergie de 20% pour 2020 (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a).

« Mobility is key to our quality of life and is vital for the EU's competitiveness. (...) But mobility also imposes costs on society due to the impacts it causes » (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a : 2).

1.3. Coûts

Tous ces impacts négatifs du transport ont un coût qui n'est cependant pas supporté par l'utilisateur lui-même, mais bien par la collectivité. Les utilisateurs de transport payent bien sûr les coûts privés (coûts interne) se rapportant à leur mode de transport (achat, taxes, assurances, entretien, essence et temps privé) (DE KEERSMAECKER et al., 2005). Par contre, les nuisances négatives que les déplacements engendrent ont elles aussi un coût, mais qui est imputé à la société dans son ensemble. De plus, « without policy intervention, these so called external costs are not taken into account by the transport users when they make a transport decision » (IMPACT, 2008 : 1).

Charles Raux définit les externalités dues au transport comme « l'ensemble des effets négatifs (ou positifs) générés par les usagers du transport et dont ils ne supportent pas les conséquences (ou dont ils ne bénéficient pas) pécuniairement en tant qu'usagers (...) » (RAUX, 2007 : 18). Il distingue des externalités négatives (impact environnemental, bruit, insécurité, pollution atmosphérique locale et globale, consommation d'énergie fossiles non-renouvelables, congestion) mais également des externalités positives qui viendraient « contrebalancer » les impacts négatifs précités: les effets positifs du transport sur l'activité économique (RAUX, 2007). « Parmi ces effets, on peut citer la qualité de service des transports (en terme de rapidité de fiabilité et de souplesse), et ses conséquences sur le développement des entreprises (...). On citera également les avantages procurés par un service de transport performant, qui permet aux ménages d'étendre dans l'espace leurs choix de localisation résidentielle et de lieu de travail, ou encore leurs opportunités de loisirs » (RAUX, 2007 : 18). Cependant, Charles Raux souligne que ces externalités positives sont, contrairement aux premières, intégrées au marché (sous forme de plus-values foncières et commerciales) et ne nécessitent donc pas « d'intervention correctrice de la part de la puissance publique » (RAUX, 2007).

Selon le Livre Vert de la Commission, les transports routiers sont responsables à eux seuls de 90% des coûts externes du secteur des transports (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a).

Cependant, « external costs of transport activities depend strongly on parameters like location (urban, interurban), time of the day (peak, off-peak, night) as well as on vehicle characteristics (EURO standards) » (IMPACT, 2008 : 2). Il est donc difficile d'établir une liste chiffrée de ces coûts.

La Commission européenne a publié un document tentant de spécifier ces données. « Economic theory suggests that optimal prices should reflect external costs in an optimal traffic situation. That means: the optimal price is where marginal external damage costs are equal to marginal avoidance costs. » (IMPACT, 2008 : 12).

Dans une logique d'équité, il semble donc nécessaire d'internaliser l'ensemble de ces coûts à charge des utilisateurs de ce mode de transport. « Based on the economic welfare theory, transport users should pay all marginal social costs which are occurring due to a transport activity. » (IMPACT, 2008 : 11). La Commission, à travers son Livre Blanc, a d'ailleurs souligné ce problème: « Le paradoxe est que le transport connaît de trop nombreuses taxes (...). Si le transport est réputé lourdement taxé, il est surtout mal et inégalement taxé. Les usagers sont traités sans distinctions indépendamment des dégradations des infrastructures, des embouteillages ou des pollutions dont ils sont responsables. Cette mauvaise répartition des charges entre les exploitants d'infrastructure, les contribuables et les usagers est à l'origine de distorsions de concurrence considérables entre opérateurs et entre modes de transports » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 127). Le principe « pollueur-payeur » dans son rapport de causalité serait donc ici appliqué. (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a). De plus, « the internalisation of external costs means making such effects part of the decision making process of transport users. » (IMPACT, 2008 : 1). Ces derniers seraient donc clairement conscient des conséquences de leur choix et de leur comportement.

1.4. Instruments économiques

Plusieurs instruments de régulation économique existent et ont été mis en place dans différents pays afin d'internaliser ces coûts externes et de les intégrer ainsi au marché.

La Commission européenne insiste sur le fait que « research projects have shown that internalisation of external costs by pricing measures can be an efficient way to reduce the negative impacts of transport. In general it may:

- Improve transport efficiency (e.g. efficient use of scarce Infrastructure, energy and environmentally efficient rolling stock, efficient use of different transport modes).
- Guarantee fairness between transport modes, that means fair prices considering the overall performance and potentials of the different transport modes. And
- Improve safety and reduce environmental nuisances in the transport sector. »
(IMPACT, 2008 : 4).

De plus, « By making payments smarter, economic instruments (taxes, charges or emission trading schemes) can encourage transport users to switch to cleaner vehicles or modes (including walking and cycling), to use less congested infrastructure or to travel at different times » (COMMISSION EUROPÉENNE, 2008a : 2).

Charles Raux distingue plusieurs instruments de tarification possibles, avec leurs avantages et inconvénients respectifs (RAUX, 2007 : 37):

- le stationnement payant (tarification efficace mais taxe l'immobilisation plutôt que le déplacement); le stationnement hors-voirie (privé);
- les taxes sur les carburants (reflète l'intensité d'usage mais indépendamment de la localisation rurale ou urbaine et des différentes conditions de circulation);
- la fiscalité sur la possession ou l'achat de l'automobile (choix sur le modèle mais pas sur l'intensité d'usage);
- les péages routiers.

Dans son plan *Air bruxellois et transport*, Bruxelles Environnement avance les mêmes types d'instruments économiques, mais elle insiste également sur l'utilité de changements au niveau de l'impôt sur le revenu (forfaits imposables, déductions et exonérations fiscales, voitures de société) (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 130).

Une étude suisse sur la tarification de la mobilité a étudié l'état de la demande et comment cette dernière peut être influencée par le prix. Selon cette étude, la tarification de la mobilité est définie comme « les redevances liées à l'utilisation des infrastructures et des services dans les transports individuels et dans les transports publics, ayant pour but d'influer sur la demande de la mobilité » (RAPP et al., 2007 : 2). Cependant, elle relie tout de même cette demande de mobilité avec la protection du climat, cette dernière pouvant influencer fortement sur la réduction de gaz à effet de serre. Cette étude, ajoute un autre instrument de tarification à ceux mentionnés ci-dessus: le tarif des transports publics (RAPP et al., 2007).

Par rapport aux autres instrument économiques précités, « le péage routier à l'avantage, (...) , de pouvoir cibler directement la consommation d'espace de voirie et de ressources environnementales, en des lieux bien délimités et à des moments précis »(RAUX, 2007 : 38).

La tarification de la mobilité tend non seulement à répartir les coûts de façon plus équitable comme nous avons pu le voir ci-dessus, mais également à diminuer la demande de transport (en terme de flux routier). Il existe en effet certains critères déterminants à cette demande et à la préférence des usagers: le rapport qualité prix comme nous avons pu le voir, mais aussi le temps et la flexibilité offerte vont influencer leurs choix (DE KEERSMAECKER et al., 2005).

L'implantation de ces différents instrument économiques ne doit donc par se faire de manière isolée. En effet, il faut appréhender ces instrument dans leur ensemble car ils peuvent être complémentaires les uns aux autres. Comme le précise la Commission européenne, « policies need to be implemented in packages because of mutual reinforcement, compensation of adverse impacts, mutual financing or public acceptability. Research was needed to identify balanced policy packages that include pricing » (COMMISSION EUROPÉENNE, 2006 : 3).

Bruxelles Environnement reconnaît également cette nécessité d'approche globale. « La voie fiscale est l'une des pistes, parmi d'autres, qui doit être utilisée pour provoquer un changement de comportement; elle doit être envisagée dans une perspective globale, au regard des autres mesures favorables à une « mobilité » durable qui pourraient et devraient être prises en termes d'aménagement du territoire, d'infrastructure, d'organisation des transports en commun; rien ne sert de créer un système de péage à l'entrée de la ville si la politique d'aménagement du territoire permet une délocalisation massive en amont » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 133).

1.5. Péages routiers

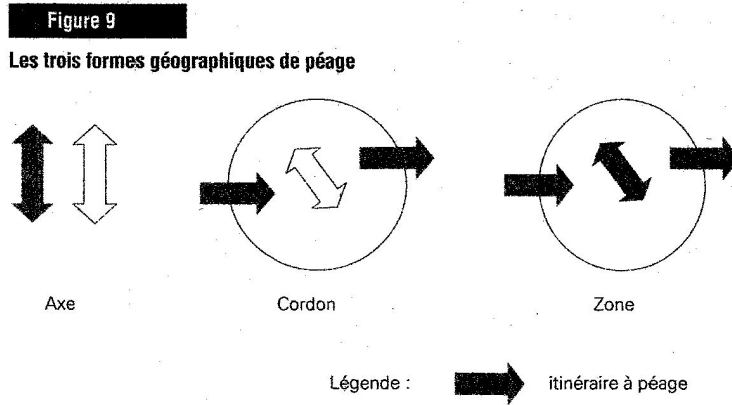
Le péage est apparu en France sous la Gaule Romaine: l'idée était de faire payer tout utilisateur de chaussées ou voie navigables, ces ressources revenant à l'Etat. Son application économique a évolué au cours du temps, avec cette idée de redistribution des recettes pour l'entretien de ces voies (RAUX, 2007). Actuellement, un péage peut être prélevé pour l'utilisation d'un tronçon particulier: autoroute, pont, tunnel ou une zone urbaine bien définie. Ces différentes sortes de péages présentent toutes des caractéristiques bien spécifiques, ainsi que des conditions de mise en place adaptées. Les péages routiers peuvent être définis comme « des redevances⁶ liées à l'utilisation et applicables au transport individuel motorisé circulant sur les routes, ayant pour but d'influer sur la demande de mobilité » (RAPP et al., 2007 : 3).

1.5.1. Typologie des péages

Il existe différentes configurations de péages, caractérisées par certains paramètres: la géographie, les heures et les tarifs appliqués (RAUX, 2007). Selon ces paramètres, le péage peut se présenter sous différentes formes. L'étude plus approfondie de ces éléments sera traitée au point 3.

- Le péage d'axe ou d'infrastructure: ici, l'idée de tarification par ouvrage est d'application (RAPP et al., 2007). Ce type de péage est appliqué à une infrastructure particulière (tunnel, tronçon de route, tunnel, etc.) et finance cette dernière (RAPP et al., 2007). « Le péage d'infrastructure permet de se déplacer plus rapidement grâce à la fluidité du trafic (sélection économique) et la qualité de la route » (IEB, 2007 : 7);
- Le péage de cordon: ce type de péage est appliqué à une zone particulière, et le perception du paiement se fait soit à l'entrée, soit à la sortie, soit les deux. Par contre, toute circulation à l'intérieur du périmètre défini est gratuite (RAUX, 2007);
- Le péage de zone ou redevances forfaitaires: la base est ici identique au péage de cordon, si ce n'est que la circulation à l'intérieur de la zone est payante. Une autorisation est délivrée au conducteur pour une période déterminée, ou selon le nombre de passages (RAPP et al., 2007).

⁶ Le terme « redevance » est ici mentionné pour le cas de la Suisse. Pour la Belgique, nous verrons plus loin s'il est question de redevance ou d'impôt



Source: RAUX, 2007

La structure du péage de cordon et celui de zone ne présentent donc pas de grandes différences: « en pratique, la multiplication des portes de cordon permet de s'approcher d'un péage de zone, puisqu'il devient alors difficile à un véhicule de parcourir une distance significative sans être détecté » (RAUX, 2007 : 40).

D'autres typologies existent, notamment le modèle de réseau pour lequel le montant est prélevé en fonction des distances parcourues sur un réseau défini (RAPP et al., 2007).

Ces différentes sortes de péages varient surtout par les objectifs qu'ils poursuivent. C'est d'ailleurs ces derniers qui vont déterminer leur structure d'implantation: la zone, le tarif appliqué, l'horaire de prélèvement, etc. On parle donc de péage d'environnement, de congestion ou encore de régulation économique. Les résultats de l'implémentation de ces derniers vont donc dépendre en grande partie de leur(s) objectif(s), mais également des rapports sociaux et politiques. Ce point sera traité dans la partie se rapportant aux paramètres de mise en place de scénarios.

1.5.2. Technologies de saisie des péages

Ces différentes sortes de péages nécessitent une technologie particulière permettant de saisir le passage des véhicules, et donc leur identification et/ou leur localisation (lorsque cela est possible). Actuellement, plusieurs méthodes sont utilisées (RAPP et al., 2007):

- le système vidéo (ANPR⁷): il s'agit ici d'une reconnaissance automatique des plaques d'immatriculation par des caméras à l'endroit de perception du péage;
- le système radio (DSRC⁸): une liaison radio (sous forme de micro-ondes) est déclenchée entre le véhicule et une borne réceptrice à l'endroit de saisie du péage;
- le système satellite (VPS⁹): un module GPS (dont le système européen du futur Galileo) à bord du véhicule permet de le localiser précisément.

Ces différentes méthodes diffèrent fortement par les coûts qu'elles engendrent. « Les coûts d'un système de saisie se compose des coûts de développement et d'introduction, des coûts d'exploitation et d'entretien, des coûts de contrôles manuels et des pertes de recettes à attendre dues aux conducteurs qui fraudent. Pour évaluer un système de perception, les coûts de toutes les parties du système doivent être étudiées sur l'ensemble de leur cycle de vie » (RAPP et al., 2007 : 21).

Ainsi, le système radio et le système satellite nécessitent tous deux l'installation d'une balise dans chaque véhicule, ce qui non seulement augmente significativement le coût de leur implantation (une balise satellite coûtant entre 200 et 400 € par véhicule), mais freine également leur flexibilité quant à l'utilisation de ces structures par des voyageurs occasionnels (RAUX, 2007). Cependant, la technique satellite offre une souplesse que les deux autres ne permettent pas. « En effet, elle peut suivre le mouvement des véhicules de telle façon qu'on peut faire payer la distance exacte parcourue, à un taux qui peut varier selon le lieux et l'heure de circulation » (RAUX, 2007 : 39). Cet avantage peut également être un frein à son acceptabilité. En effet, la protection des données de la vie privée des utilisateurs est au cœur des débats et peut ici mettre en cause l'utilisation d'une telle technologie. La question de l'interopérabilité entre ces différents systèmes se pose également. Plusieurs villes ont à ce jour mis en place des systèmes de péage, mais aucun de ces derniers ne sont compatibles entre-eux (RAPP et al., 2007). Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir une interopérabilité technique, d'exploitation et contractuelle (RAPP et al., 2007). Une directive à ce sujet (2004/52/CE) a d'ailleurs été communiquée par Commission européenne, tentant d'unifier et d'établir un

7 *Automatic number plate recognition*

8 *Dedicated short range communication*

9 *Vehicle positioning system*

système de péage unique européen. Le débat est toujours en cours entre les États membres.

Des péages peuvent bien sûr être également mis en place sans ces technologies. Des péages physiques existent, mais nécessitent l'arrêt des voyageurs, ce qui a des conséquences sur le flux de trafic routier (IEB, 2007). D'autres se présentent plutôt sous forme de licence les autorisant à se déplacer dans une zone particulière (IEB, 2007). Il s'agirait ici d'une vignette papier apposée à l'avant du véhicule, appelée également l'ALS (Area Licensing Scheme) (RAUX, 2007). Une version électronique de ces vignettes, couplée au système radio et/ou vidéo est également développée, et permet quant à elle de protéger les données personnelles de ses utilisateurs, son achat se faisant généralement de façon anonyme (RAUX, 2007).

2. Bruxelles, état des lieux

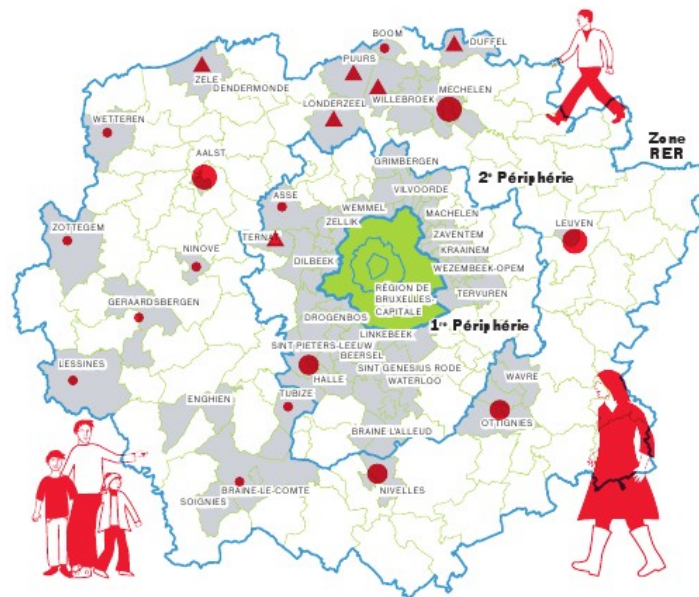
2.1. Ville – capitale – région: constats socio-économiques

2.1.1. Territoire

Bruxelles diffère des autres agglomérations belges: elle est à la fois une ville, une capitale et une région à part entière, isolée entre deux autres régions. Bien que son territoire soit clairement défini (161,4km² répartis sur 19 communes), ce dernier ne correspond pas à sa zone morphologique, de plus en plus étendue et couvrant une partie de l'espace des régions flamande et wallonne. Aucune coupure en terme d'habitat n'est effectivement observable entre Bruxelles et ces deux autres régions. « Comme la plupart des grandes métropoles européennes, la zone urbaine de Bruxelles a connu un fort étalement urbain entre 1991 et 2001. Parmi les facteurs explicatifs, on peut souligner:

- la dispersion de l'habitat des actifs en périphérie: à la recherche d'une meilleure qualité de vie;
- la forte augmentation du taux de motorisation: l'usage de la voiture est considéré comme une réponse à l'augmentation de la distance quotidienne moyenne à parcourir;
- le développement de grandes surfaces commerciales, mais surtout d'activités économiques en proche périphérie.

Ces facteurs combinés sont à l'origine d'une congestion croissante de tous les accès à la ville, ainsi qu'en amont du Ring » (MRBC-AED, 2006 : 8). Le maintien d'un nombre important d'emplois en ville viendrait également influencer cet étalement. La population de cette « capitale élargie » est donc bien plus importante que celle de la région uniquement. Ainsi, la zone d'étude définie par l'AED pour *L'état des lieux de la mobilité* de la région de Bruxelles-Capitale couvre une zone géographique appelée « la Zone RER » (MRBC-AED, 2006). Bruxelles y est donc décomposée en plusieurs parties: un hypercentre (le Pentagone), une première et deuxième couronne, limite officielle du territoire institutionnel de la Région, mais également d'une première et deuxième périphérie autour de ce dernier (MRBC-AED, 2006).



Source: MRBC-AED, 2006

Selon ce découpage¹⁰, la région couvre 19 communes avec 962 708 habitants, la 1ère périphérie 52 communes (33 communes supplémentaires) avec 1 567 075 habitants et la 2ème périphérie un total de 135 communes (83 communes supplémentaires) avec au final près de 3 millions d'habitants (soit 2 942 915 habitants) (MRBC-AED, 2006).

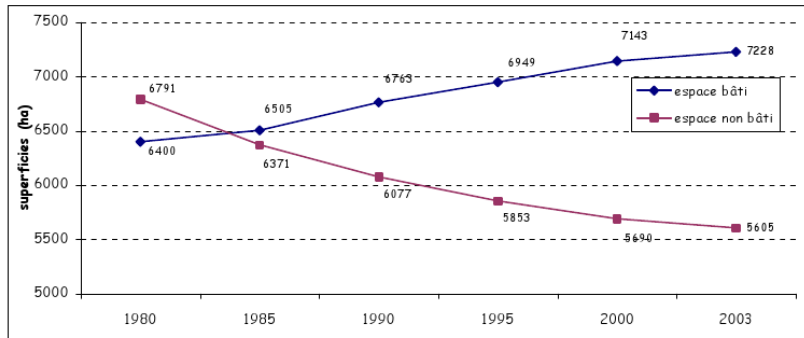
En tant que ville, Bruxelles présente également les caractéristiques d'un territoire urbain: sa taille et ses infrastructures spécifiques, le bassin d'emploi qu'elle offre et la mixité des fonctions, la proximité des habitants de ces emplois mais donc également des sources de pollutions dispersées, la densité de sa population, la présence de touristes et enfin la dépendance externe de la ville, notamment pour ses activités économiques d'importation et d'exportation (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a).

Divisée en 19 communes, chacune présentant une superficie très différente, notre capitale fédérale offre une occupation du sol variée, comme toute ville en général¹¹. L'évolution de ces différentes occupations, reprises sous forme de zone bâties et non bâties dans le graphique ci-dessous (pour la période 1980-2003), témoigne d'une diminution de la superficie non-bâtie de 17% (jardins et parcs, terrains récréatifs, eaux et chemins cadastrés, terres de cultures, pâturages et vergers, etc) au profit de la construction de bâtiments (banques et d'immeubles de bureaux, bâtiments de loisirs et sports, Horeca et commerces, logements, etc) avec une augmentation de 13%. (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b).

10 Ces chiffres sont les chiffres pour l'année 2001, année de référence choisie par l'AED

11 Voir annexe 4

Figure 21. Evolution des superficies bâties et non bâties sur base des superficies cadastrées (1980-2003)



Source : IBSA sur base de données Administration du Cadastre - INS

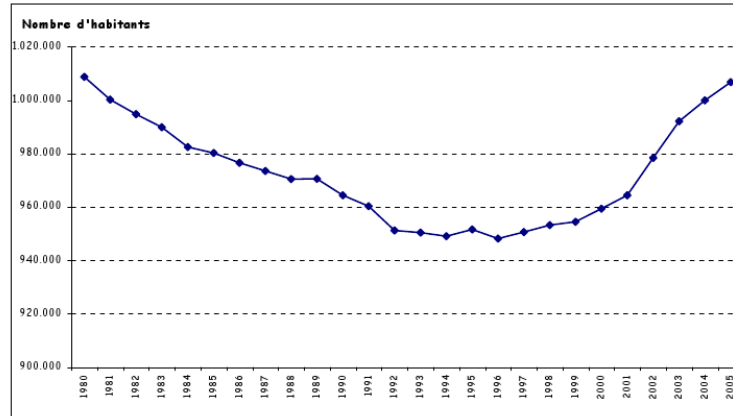
« L'occupation du sol constitue un reflet de l'emprise physique des activités humaines sur le territoire. (...) En 2003, la superficie bâtie couvrait 56% de la superficie cadastrée. » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 28).

Bruxelles Environnement constate également une évolution du nombre de certains types de bâtiments et des parkings (dont les garages et les emplacements couverts). Entre 1995 et 2003, ces derniers ont en effet fortement augmenté (+13%) tout comme les immeubles à appartement (+16%) tandis que l'on observe une diminution des bâtiments à usage commercial et industriel (-7%) (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b).

2.1.2. Population

9,6% de la population du pays réside à Bruxelles (dont une grande proportion de moins de 50 ans) sur seulement 0,5% du territoire belge (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a). Ayant connu pendant des années une fuite de sa population vers la périphérie (phénomène de périurbanisation important), Bruxelles connaît depuis peu une croissance de sa population (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). En effet, « en 2005, la population atteint 1.006.749 personnes et a pratiquement atteint l'effectif de 1980 » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 13).

Figure 1. Evolution de la population bruxelloise (1980 - 2005)



Source : INS

Cependant, il convient ici de mentionner que l'habitat bruxellois était encore bien plus important avant cette date référence de 1980. Le graphique ci-dessus ne mentionne donc pas la perte d'habitants que rencontre Bruxelles par rapport aux situations antérieures à 1980. Ce gain de résidents est donc relatif, et le phénomène de périurbanisation toujours bien présent.

De plus, «durant la journée, la population bruxelloise s'accroît considérablement de par la présence de navetteurs étudiants et travailleurs » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 13). Sur un si petit espace, cela a bien sûr un impact sur sa densité. Cependant, celle-ci se concentre particulièrement en première couronne, délaissant ainsi le centre-ville et se répartissant plus largement en périphérie (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b).

Le profil social des habitants de Bruxelles est également particulier: bien que celle-ci est une zone d'emplois importante, « le revenu moyen des Bruxellois – calculé sur base des revenus imposables – est le plus faible parmi les cinq grandes villes du pays et de 14,3% inférieur à la moyenne belge. (...) Par rapport à la moyenne nationale, la Région bruxelloise connaît une surreprésentation des classes de revenus les plus faibles » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 15-16)¹².

Cet état des lieux traduit donc une réalité: la plupart des personnes travaillant à Bruxelles n'y résident pas. Les « classes moyennes » migrent donc hors de la région, et ce départ a un impact au bon fonctionnement de la ville: des problèmes de mobilité dûs au fait que « 54% des 650 000 emplois sont occupés par des personnes résidant hors de la ville » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 141) ainsi que des problèmes de financement: « 1.400.000 personnes consomment la ville, 990.000 la paient » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 141). Ces différences entre la Région de Bruxelles et la zone RER se retrouvent également dans leur population respective. Les personnes à haut et moyen revenu ont tendances à fixer leur habitat en périphérie. Quant à la région de Bruxelles, une part importante de sa population est à faible revenu (MRBC-AED, 2006).

12 Voir annexe 6

2.1.3. Activités économiques et emplois

En tant que capitale non seulement du pays, mais également de l'Europe, « la Région bruxelloise compte environ 650.000 emplois et représente le premier bassin d'emploi du pays » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 22). En 2003, le produit intérieur brut de la ville contribue à hauteur de 19,2% au PIB de la Belgique (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). Toutefois, « l'importance du PIB bruxellois ne reflète cependant pas la richesse de ses habitants, qui en moyenne, disposent de revenus inférieurs à ceux de la moyenne nationale » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 25). Cette situation peut être justifiée par le fait que « moins d'un emploi sur deux dans la capitale est occupé par un résident de la Région » (MRBC-AED, 2006 : 6). En effet, les travailleurs à haut et moyen revenus de la Région résident en grande partie en périphérie, d'où un nombre important de navetteurs réguliers (MRBC-AED, 2006).

« La Région se caractérise par un secteur tertiaire dominant et une volonté affirmée par le gouvernement bruxellois et le gouvernement fédéral de maintenir sa place comme ville internationale dotée de grandes capacités d'accueil (sièges officiels d'institutions internationales, multiples centres de congrès, infrastructures hôtelières importantes, ...) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 21). Mais beaucoup de petites et moyennes entreprises s'y installent également.

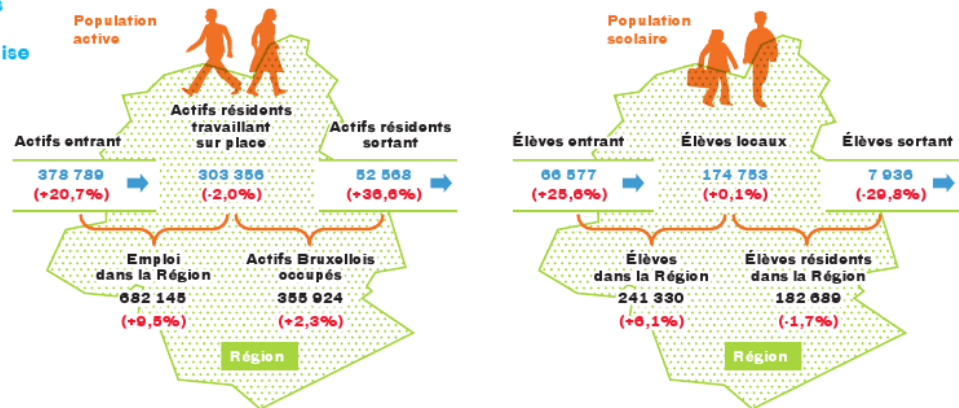
En ce qui concerne la localisation des zones d'emploi, « une grande partie se retrouve dans la zone du Pentagone et première couronne, alors qu'apparaît un « développement, en deuxième et dans la Zone RER, d'une multitude de polarités secondaires dont l'accès se fait majoritairement en voiture » (MRBC-AED, 2006 : 6).

Comme mentionné plus haut, il n'y a pas vraiment de concordance entre la richesse produite dans la région et la situation économique des ménages y résidant. Le taux de chômage à Bruxelles atteignait en effet 21% en 2004, alors que ce taux ne montait qu'à 18,4% en Wallonie et 8,6% en Flandre (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). « On constate également de très fortes disparités spatiales entre les 19 communes. Les extrêmes se situent respectivement au niveau des communes de Woluwe-St-Pierre (taux de chômage de 9,2%) et de St-Josse-ten-Noode (34,2%) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 25).

2.2. Mobilité en Région de Bruxelles-Capitale

Le développement de la Bruxelles en territoire morphologique plus étendu a notamment comme conséquence une augmentation des déplacements de, vers et à travers la ville. La population habitant en périphérie s'y rend régulièrement pour travailler, aller à l'école, faire du shopping ou encore y pratiquer un loisir: ce sont donc des trajets réguliers (MRBC-AED, 2006).

Évolution des migrations quotidiennes de la population de et vers la Région bruxelloise entre 1991 et 2001



Source: MRBC-AED, 2006

Selon le Service Public Fédéral Mobilité et Transports, « l'expansion persistante du trafic passager peut s'expliquer par les éléments suivants :

- la périurbanisation croissante ;
- le développement du secteur tertiaire combiné à une dispersion des zones bâties, notamment les espaces commerciaux et zones industrielles;
- l'augmentation du niveau de vie et des périodes de loisir des ménages ;
- la législation fiscale, restée jusqu'à présent assez favorable à l'achat de voitures de société et aux primes au carburant ;
- le développement de Bruxelles en tant que capitale nationale et siège des institutions européennes, générant de l'emploi, mais aussi le déplacement de nombreux navetteurs ;
- la complexité croissante des trajets de mobilité ;
- le taux élevé de motorisation » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 3).

De plus, «la façon de concevoir les déplacements à Bruxelles a profondément évolué en vingt ans. (...) Les motifs de déplacements ne se limitent plus aux traditionnels circuits domicile-travail ou domicile école: la part des autres déplacements, liés aux loisirs et aux achats, a fortement augmenté, témoignant d'une véritable « pérégrination urbaine »¹³. (MRBC-AED, 2006 : 15).

Cet étalement urbain et l'augmentation des travailleurs entrant a également une conséquence sur les heures de pointe du matin: de 7h à 9h en 1991, ces dernières se sont vues élargies de 6h à 10h¹⁴ (MRBC-AED, 2006). « Face à la congestion croissante que connaît Bruxelles et grâce à une plus grande flexibilité des horaires de travail, beaucoup choisissent de décaler leurs horaires » (MRBC-AED, 2006 : 3).

En tant que zone urbaine, Bruxelles, comme toute grande métropole européenne, doit actuellement donc faire face à des problèmes croissants de mobilité (MRBC-AED, 2006). « En effet, même si le développement des transports a largement contribué au développement économique, la mobilité mécanisée atteint un niveau où les nuisances engendrées posent problème et imposent une régulation » (MRBC-AED, 2006 : 2).

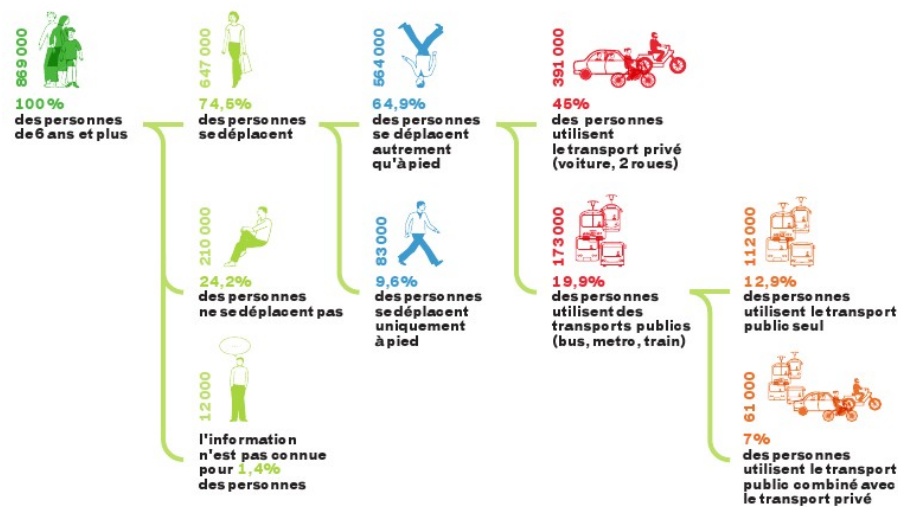
13 « *Parcours erratique des urbains qui ne se déplacent plus sur base d'un horaire précis de départ et de retour, mais qui effectuent des déplacements en chaîne ou des « sauts de puce », allant d'une activité à l'autre » (MRBC-AED, 2006).*

14 *Voir annexe 7*

2.2.1. Distribution modale

Au sein même de Bruxelles, les déplacements sont donc répartis entre différents modes de transport. Le graphique ci-dessous reprend les choix de mobilité des personnes se déplaçant dans la région en 2001. Ainsi, sur 74,6% des personnes se déplaçant (tous motifs, toutes heures), 45% de ces dernières ont choisi de se déplacer en transport privé, 12,9% en transport public uniquement et 9,6% à pied (MRBC-AED, 2006).

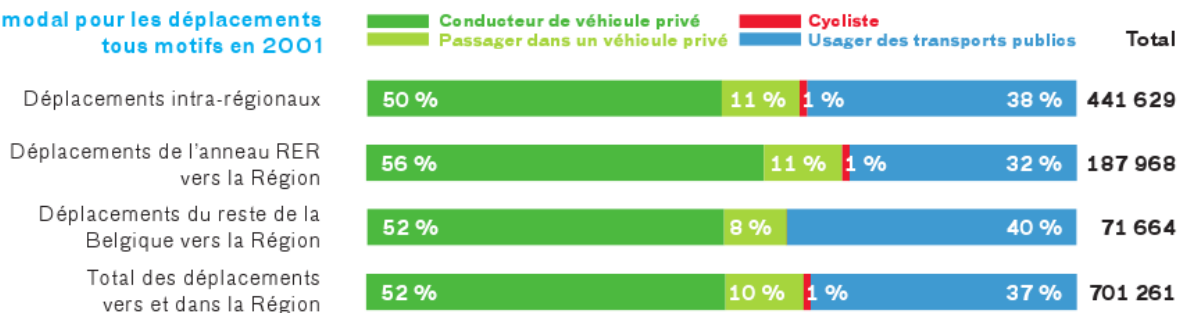
Mobilité au cours d'une journée moyenne en Région en 2001



Source: MRBC-AED, 2006

En ce qui concerne les déplacements vers Bruxelles, le graphique ci-dessous montre la tendance des voyageurs à préférer l'utilisation de leur voiture plutôt que de se tourner vers l'utilisation des transports publics (les Bruxellois compris). Cette tendance est encore encore plus forte pour les navetteurs issus de la zone RER autour de Bruxelles.

Choix modal pour les déplacements tous motifs en 2001



Source: MRBC-AED, 2006

Transport routier

Pour la Belgique, « le taux de motorisation demeure élevé : plus de 5 millions de voitures pour 10,5 millions d'habitants. (...) Par ailleurs, 70 % des Belges se servent quotidiennement de leur voiture, contre 53 % seulement des Néerlandais » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 3). Le profil des ménages habitants dans la région de Bruxelles et celui de ceux vivant en zone RER autour de cette dernière est, comme nous avons pu le voir, bien différent. Le taux de motorisation de la Zone RER (47,9 véhicules pour 100 habitants) est par conséquent plus élevé que pour le Région (35,6 véhicules pour 100 habitants) (MRBC-AED, 2006). « La majorité de ménages belges (57%) possèdent 1 voiture, 21% en possèdent 2 tandis que 19% n'en possèdent pas. Bruxelles se distingue fortement des deux autres régions avec une proportion de ménages sans voiture beaucoup plus importante (32%), mais aussi proportionnellement moins de ménages possédant 2 voitures (13%). » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 52)¹⁵.

Cependant, le nombre d'immatriculations en Région Bruxelles-Capitale reste plus élevé que pour le reste de la Belgique. « Avec un nombre de 180.929 véhicules neufs et d'occasion immatriculés à Bruxelles, en 2006, 13 % des véhicules mis en circulation dans le Royaume l'ont été dans la Région de Bruxelles-Capitale alors que la région ne totalise que 10% de la population du Royaume » (IBSA CELLULE STATISTIQUE et al., 2007 : 548). Ceci ne cadre pas avec ce qui précède. Comment se fait-il que Bruxelles présente un nombre aussi important de nouvelles immatriculations, alors qu'une proportion moindre de ménages en possède? « Si l'on devait imputer l'augmentation du nombre de voitures aux seuls habitants et ménages de la capitale, cette augmentation du nombre de voitures ne cadrerait pas avec l'augmentation du nombre de ménages disposant de revenus proches du seuil de pauvreté » (IBSA CELLULE STATISTIQUE et al., 2007 : 548). Le phénomène des voitures de société serait à la base de cette contradiction. Cette forme de rémunération en nature des entreprises à leurs employés bénéficie en effet d'avantages fiscaux qui justifierait leur part importante dans le nombre de nouvelles immatriculations¹⁶. Les voitures de société offertes se retrouvent au nom des entreprises (personne morale) dont le siège social se trouve à Bruxelles. « Nous pouvons raisonnablement estimer qu'en région bruxelloise 42 % du parc automobile appartient à des sociétés dont le siège social est établi sur le territoire de la région et non aux habitants. Ce pourcentage est le double de celui établi pour le Royaume. Cette approche reflète une fois de plus le rôle central d'une région ville multifonctionnelle axée sur des activités de service » (IBSA CELLULE STATISTIQUE et al., 2007 : 549). De plus, selon l'AED, une augmentation importante de ce phénomène est observable: « 37% des voitures franchissant le Ring le matin en entrée de la

15 Voir annexe 8

16 Selon Bruxelles Environnement, la voiture de société « est devenue en quelques années un moyen simple de rémunérer un employé, en évitant la fiscalité directe sur le salaire. Avec une carte essence, un fiscaliste interrogé estime à environ 500 euros par mois l'avantage d'un employé qui roule en voiture de société (achat, taxes, assurances, garage, essence,...) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006 : 47).

Région sont des voitures de société » (MRBC-AED, 2006 : 9).

De façon générale, le parc de véhicules immatriculés à Bruxelles a augmenté massivement de 57,5% entre 1974 et 2005 (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). « Cette croissance a encore été plus marquée au niveau national où le parc de véhicules a progressé de 153% entre 1970 et 2005 » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 32).

La constitution du trafic dans la région de Bruxelles est donc, comme nous l'avons vu précédemment, partagée entre les résidents de Bruxelles et les navetteurs. « Ce sont les déplacements de ce parc « fictif » qui sont à la base des émissions atmosphériques et sonores générées par le trafic automobile en Région bruxelloise » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 33). De plus, « au niveau bruxellois, 43% du parc automobile est constitué de voitures diesel »¹⁷ (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 49).

Ceci a donc un impact sur le trafic total au sein de la région bruxelloise elle-même. Le Service Public Fédéral Mobilité et Transports a en effet observé une augmentation de 16% du trafic dans la région entre 1990 et 2005¹⁸ (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). La répartition de ce trafic serait différente selon les types d'infrastructure (pour l'année 2003): 55% pour le réseau régional (sans les autoroutes), 32% pour le réseau communal et 13% pour le réseau autoroutier (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b).

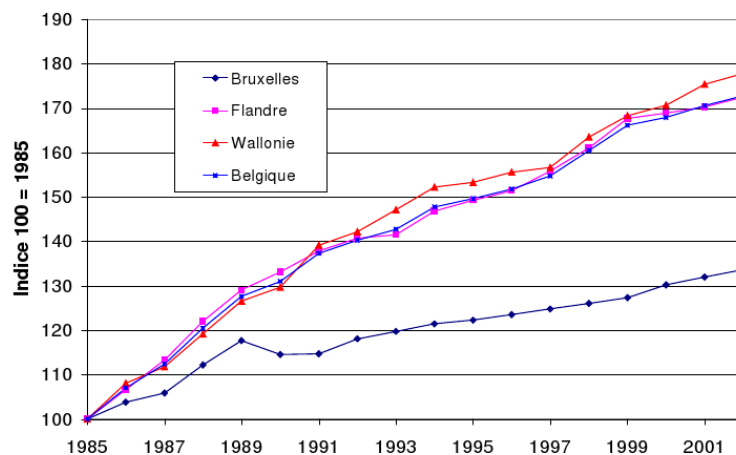
En ce qui concerne les passagers de ces véhicules privés, « les voitures circulant à Bruxelles transportent souvent un nombre réduit de passagers. En 2001, le taux d'occupation moyen des voitures entrant et sortant de la Région bruxelloise est respectivement de 1,19 (soit 8 voitures sur 10 occupées uniquement par le conducteur, les 2 autres véhiculant un passager) et 1,13 personnes. Dans la Région, ce taux d'occupation est de 1,22 soit très légèrement supérieur » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 35).

Un nombre important de voitures circulant dans un espace réduit, parfois la plupart empruntant des itinéraires identiques, le phénomène de congestion, et donc le ralentissement de mobilité de ces personnes, est bien présent. Comme l'illustre le graphique suivant, la croissance de la mobilité des personnes est plus lente à Bruxelles qu'en Flandre et en Wallonie (...). Si en Belgique, elle a augmenté de l'ordre de 2,1% par an sur les 10 dernières années, elle n'a cru que de 1,2% par 26 an à Bruxelles » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 51).

17 Voir annexe 9

18 Voir annexe 10

Mobilité des véhicules pour le transport des personnes (véh.km/an)



Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

Ainsi, comme le mentionne Inter Environnement Bruxelles (IEB), une association militante pour une mobilité durable à Bruxelles, « chaque jour, l'ensemble des Belges parcourent en voiture particulière un total de 210 millions de km, soit un aller simple jusqu'au soleil ... » (SCOHER, 2008 : 5).

Transport public

Les besoins de mobilité grandissant, notamment dûs au nombre toujours plus important de voyageurs au sein de la région, mais également par une demande de plus en plus élevée émanant des habitants de la périphérie, les services des transports publics ont dû adapter leur offre et augmenter les capacités de leurs véhicules.

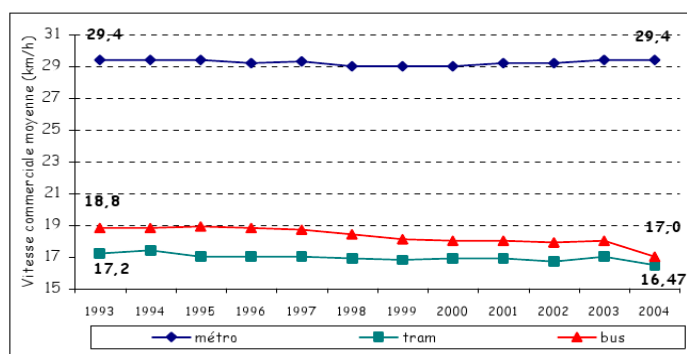
Selon le Service Public Fédéral Mobilité et Transports, sur une période de 10 ans (de 1996 à 2006) le nombre de passagers utilisant les services de la STIB aurait augmenté sensiblement de 67% (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 3-4). De plus, « en 2007 l'opérateur des bus, des trams et du métro bruxellois STIB/MVIB a à nouveau enregistré un nombre record de passagers : 285 mio.. La compagnie travaille à une augmentation de sa capacité de 35% pour l'an 2011 » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 3-4). « Selon le rapport annuel 2004 de la STIB, cette croissance résulte de la « tendance conjoncturelle de hausse de demande de mobilité » mais également de la mise en place par la STIB de différentes mesures (augmentation des fréquences, adaptation des tarifs, ...) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 35).

L'augmentation de cette fréquentation est également identifiable sur le réseau ferroviaire national. Selon l'AED, Bruxelles Environnement observe donc « de manière générale, le taux de

fréquentation des gares bruxelloises a augmenté de 7% entre 1990 et 2004¹⁹» (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 38). D'après le Service Public Fédéral Mobilité et Transports, cette fréquentation à la hausse serait due « (...) à l'attitude commerciale plus attractive de la société des chemins de fer SNCB/NMBS. Entre 2000 et 2006 (compris), le nombre de passagers sur les lignes intérieures a augmenté de 45% (...). En conséquence, la baisse de part de marché que les transports publics connaissaient auparavant a cessé et les sociétés de transport public respectives investissent toutes massivement pour augmenter leur capacité » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 3-4).

Cependant, le phénomène de congestion envahit Bruxelles, et ralentit considérablement le déplacement des modes de transport public comme le bus ou le tram (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). Leur vitesse commerciale se voit donc diminuée de façon importante, remettant en cause leur efficacité et la fiabilité de leurs horaires.

Figure 26. Evolution de la vitesse commerciale moyenne des métros, tram et bus de la STIB (1996-2005)



Source : STIB, rapport annuel 2005

Transport non motorisé

L'association Pro-vélo a établi un comptage des personnes se déplaçant en vélo lors de heures de pointe à Bruxelles. Selon ces données, une légère augmentation de l'utilisation du vélo se fait sentir à ce moment de la journée particulier où la pression des voitures est importante²⁰.

Cependant, ces informations ne peuvent être généralisées aux autres déplacements. Ainsi, selon l'enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998-1999) réalisée par l'AED, « au cours d'une journée moyenne, 1% des déplacements des Bruxellois sont effectués à vélo. Cela représente environ 28.000 déplacements et moins de 1 % des distances parcourues quotidiennement par les Bruxellois. Cette enquête a également révélé que 1,3% des Bruxellois

19 Ce qui ne fait que 0,5% par an

20 Voir annexe 11

utilisaient leur vélo au moins 5 jours par semaine et que 4,2% l'utilisaient un à quelques jours par semaine. (...) En 1999, 37% des ménages bruxellois possèdent au moins un vélo d'adulte (67% au niveau national) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 39).

En ce qui concerne les déplacements à pied, la disponibilité des données semble faire défaut (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). «Selon l'enquête nationale 1998-1999 sur la mobilité des ménages, au cours d'une journée moyenne, près de 28% des déplacements des Bruxellois sont effectués à pied (16% au niveau national) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 40).

2.2.2. Navetteurs²¹ (aspect travail – scolaire – autres)

Les habitants de la région ne sont cependant pas les seuls à se déplacer dans la capitale. « Une part importante du trafic bruxellois est liée aux déplacements domicile-travail et domicile-école effectués par les Bruxellois mais également par de nombreux navetteurs » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 41).

Comme expliqué précédemment, une grande partie de la population active de la périphérie de Bruxelles travaille dans la région elle-même. « Dans la zone bruxelloise, les ménages ont souvent fait passer au second plan la question de la mobilité pour choisir leur lieu d'habitation. Ceux qui ont massivement choisi de s'installer aux alentours de Bruxelles ont compté sur la voiture pour couvrir les distances plus grandes. Ils ont d'ailleurs été encouragés par la faible desserte en transports collectifs aux alentours de Bruxelles » (MRCB-AED, 2006 : 18).

Tableau 1. Nombre d'habitants, de ménages et de « navetteurs potentiels » (tableau synthétique)

	RBC	BELGIQUE
Population totale (2005)	1.006.749 hab	10.445.852 hab
Nombre de travailleurs non-Bruxellois travaillant en RBC (2004)	344.451	-
Nombre de travailleurs Bruxellois travaillant hors RBC (2004)	48.125	-
Nombre de ménages privés (2004)	489.063	4.408.695
Taille moyenne des ménages (personnes/ménages, 2004)	2	2,4
Densité de population (hab/km ² , 2005)	6.238 hab/km ²	342,2 hab/km ²

Sources : INS et IBSA (sur base de statistiques INS)

En 2004, près de 654.000 emplois se situent en RBC, et 53% de ces postes sont occupés par des travailleurs ne résidant pas dans la région (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). « Les emplois restants sont occupés à 34% par des travailleurs résidant en Région flamande et à 19% par des travailleurs résidant en Région wallonne »²² (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 24).

De cette différence entre localisation du lieu de travail et d'habitat résulte un trafic important

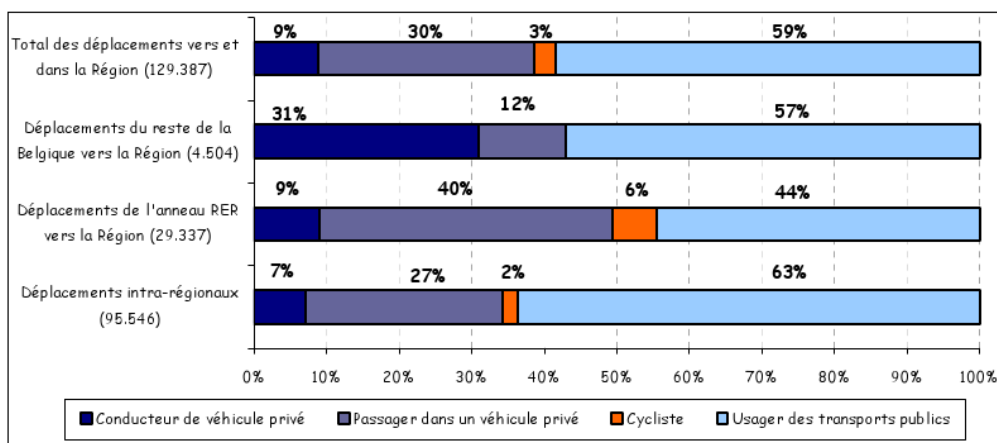
21 Le terme « navetteur » est utilisé ici pour désigner uniquement les navetteurs automobilistes, ces derniers ayant un impact sur le trafic étudié ici. Il ne couvre donc pas les navetteurs des transports publics.

22 Voir annexe 12

vers la région. De plus, par rapport au choix de mode de déplacement de cette population navetteuse, l'impact de l'automobile n'est que grandissant. « Cette situation est la source d'une pression environnementale importante dans la mesure où une grande partie des déplacements domicile-travail est effectuée en transports privés » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 25).

Cette tendance d'habitat hors de la Région avec un emploi au sein de celle-ci se retrouve également au niveau scolaire. En effet, sur 241 330 élèves et étudiants scolarisés dans la Région de Bruxelles-Capitale en 2001, près de 28% de ces derniers résident hors de la Région, la plupart en zone RER (MRBC-AED, 2006 : 7). Cependant, un choix modal différent résulte des déplacements particuliers. En effet, « au niveau des écoliers et étudiants, le recours aux transports publics est majoritaire excepté au niveau des déplacements à partir de la Zone RER (première et deuxième périphérie regroupant un total de 116 communes) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 43).

Figure 37. Modes de transport utilisés dans les déplacements domicile-école vers et dans la Région bruxelloise (2001, pointe du matin 6h-10h)



Source : AED 2006

Ces déplacements domicile-travail et domicile-école ne sont cependant pas les seules finalités de cette mobilité grandissante. « Ces deux facteurs concourent à une augmentation globale des déplacements dans l'ensemble de la Zone RER. A noter cependant que la part des déplacements pour d'autres motifs a tendance à croître également, avec l'augmentation générale de la mobilité des ménages » (MRBC-AED, 2006 : 7).

Tous ces déplacements ont comme effet une augmentation sensible du trafic-navetteur, ce dernier ayant augmenté de plus de 20% entre 1991 et 2001 (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b). Ce trafic grandissant n'est pas sans impact pour la population de la capitale. « Ce phénomène des navettes contribue pour une large part aux importants problèmes de congestion auxquels est confrontée la Région et qui affectent la qualité de vie des Bruxellois (pollution de l'air, nuisances sonores, accidents, etc.) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b : 42).

2.3. Impact des transports

Comme nous avons pu le voir au chapitre précédent, les transports ont un impact significatif, impact modulé selon le mode de déplacement choisi. Dans le cas de Bruxelles, le nombre croissant de navetteurs automobilistes ne reste pas sans effet. « Ainsi, la part de plus en plus prégnante de la voiture dans l'espace public a progressivement déséquilibré le rapport entre la voiture et les autres modes de transports : réduction au minimum des espaces piétons, débordement du trafic de transit dans les quartiers résidentiels, accidents, pollution, bruit, réduction de la vitesse commerciale des transports publics englués dans le trafic... » (MRBC-AED, 2006 : 21).

Les conséquences environnementales du transport routier peuvent être locales, et donc réservées au territoire bruxellois, mais également globales, cette fois-ci touchant l'entièreté de la population. « Un «obstacle» général au développement rapide et sans limite du transport est la pression de plus en plus inacceptable imposée à l'environnement au sens large, changements climatiques compris. Pour y faire face, la Belgique doit se conformer aux exigences de l'accord de Kyoto et à d'autres obligations en matière d'environnement (directives UE «air pur», zones Natura 2000, etc.). De plus, la protection de la sécurité, de la santé et des conditions de vie des personnes vivant à proximité des infrastructures de transport est un souci croissant » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 11).

Bruxelles environnement énumère ainsi les enjeux environnementaux de la région liés aux déplacements motorisés effectués au sein de celle-ci (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c):

- Contribution du secteur des transports dans les émissions atmosphériques
- Contribution du transport à la qualité de l'air
- Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic routier
- Contribution du secteur des transports à la consommation d'énergie

Si les trois premiers points seront développés par la suite, il s'avère également nécessaire de préciser le dernier aspect lié à l'énergie. « A Bruxelles²³, le transport est un gros consommateur régional puisque à lui seul, il représente 25 % de la consommation énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale. Ce secteur est marqué par une très forte dépendance aux produits pétroliers (essence, diesel routier mais aussi LPG qui n'est autre qu'un mélange de butane et de propane) au détriment d'autres modes de transport plus respectueux de l'environnement (train, tram, métro, ...). (...) Les transports routiers représentent tout de même encore 94% du total des consommations des transports » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 5).

Tous ces impacts différents ont, comme expliqué précédemment, un coût pour la société. Ce sont ces derniers qui pourraient être internalisés par différents instruments régulateurs, dont le péage urbain. Pour le cas de Bruxelles, ces coûts ne seront ici pas traduits en terme monétaire, les scénarios développés par la suite offrant un prix de péage relatif²⁴.

2.3.1. Congestion

Le phénomène de congestion pourrait être défini comme une « situation d'encombrement, embouteillage sur une voie de circulation. Tant que le trafic est inférieur à 80% de la capacité,

23 *Bilan énergétique global 2004 de la RBC*

24 *L'apport de ce travail n'étant pas du domaine économique, ce point particulier ne sera pas développé.*

la circulation est fluide. Si la demande s'approche de la capacité, le trafic s'écoule moins bien, jusqu'à la possibilité d'une immobilisation complète par blocages successifs » (MRBC-AED, 2006 : 3).

Un trafic important génère donc bien souvent ce type de situation, malheureusement non sans conséquences: « la congestion provoque différents effets portant sur la qualité de l'environnement (pollution atmosphérique, surconsommation de carburants, nuisances acoustiques), sur la santé (stress, pollution accrue) et sur l'économie (retards infligés aux utilisateurs de la route et aux marchandises, coûts des soins de santé, etc.). Les encombrements représentent un coût externe très important. Pour donner un ordre de grandeur, l'OCDE a estimé à environ 2% du PIB le coût des encombrements routiers dans les sociétés industrialisées occidentales (coût supplémentaire par rapport à une circulation fluide) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 117).

En terme de gestion du temps, « la congestion génère des millions d'heures perdues chaque année, ce qui a un impact en termes de:

- santé publique : stress, fatigue...
- rentabilité pour les entreprises, avec à la clé des pertes financières directes
- vitesse commerciale pour les transports publics de surface, avec des conséquences logiques sur le développement potentiel de leur part de marché. » (MRBC-AED, 2006 : 22)

Face à ce trafic grandissant vers et à travers son territoire, la région bruxelloise fait face aujourd'hui à des situations d'encombrement importantes, ce qui génère non seulement une perte de vitesse de déplacement, mais également des conditions environnementales non négligeables pour ses habitants.

La congestion pour accéder à Bruxelles en 2001:



Source: MRBC-AED, 2006

En ce qui concerne le territoire national, cette tendance à la congestion se retrouve également. Ainsi, « en Belgique, toutes les études ponctuelles sur ce problème témoignent d'un réseau proche de la saturation, voire totalement saturé dans les villes. Selon l'enquête précitée de l'OCDE, parmi 17 pays de l'OCDE, la Belgique arrive en seconde position en ce qui concerne l'importance du degré de congestion perçu par les gestionnaires de grandes agglomérations urbaines (...). (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 117)

2.3.2. Accidents

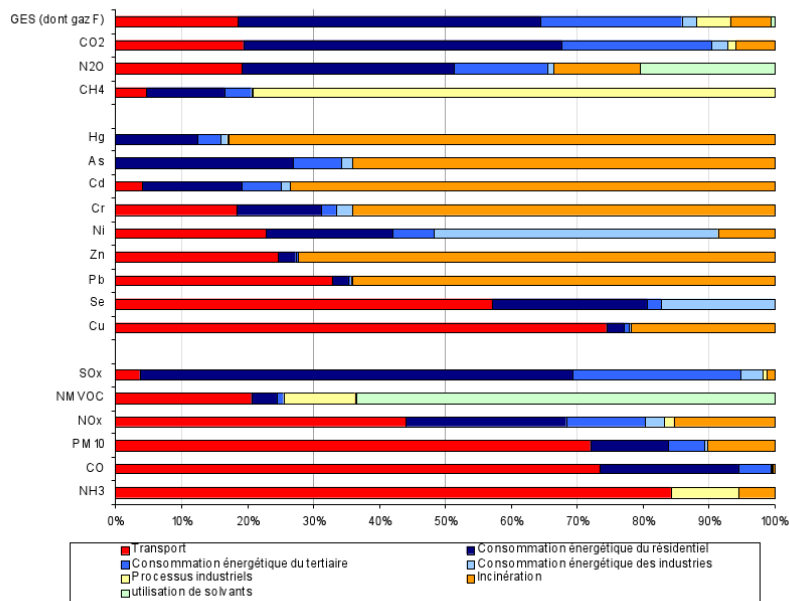
Si le nombre de voitures augmente, l'ampleur du trafic également et donc, les possibilités d'accident. Cependant, « entre 1990 et 2002, le nombre d'accidents de la circulation avec dommages corporels a diminué de 58% en Région bruxelloise et de 24% à l'échelle nationale et ce, malgré une augmentation importante du trafic. Le nombre de décès faisant suite à un accident de la route a lui aussi très fortement diminué. Cette évolution résulte notamment de mesures de réaménagement de voiries et carrefours et de réduction de la vitesse » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006b, p45). Il s'avère donc nécessaire de différencier les personnes se voyant confrontées à une telle situation. « La répartition des victimes selon les catégories d'usagers montre que les conducteurs et passagers de voitures représentent 62,5% des

victimes, 46,2% des tués ou blessés graves. Plus vulnérables en cas d'accident, les piétons représentent quant à eux seulement 18,4% des victimes mais 33,5% des tués et blessés graves. La plupart des accidents graves sont liés à une vitesse excessive » (MRBC-AED, 2006 : 22). Face à ces chiffres, il est important de préciser qu'une situation d'accident implique en général plusieurs personnes qui elles, n'appartiennent pas toujours à la même catégorie d'utilisateurs (l'impact accidentel de deux vélos se percutant étant bien moindre qu'une voiture renversant l'un d'entre eux). Le nombre d'automobilistes augmentant significativement dans la région, le rapport de force que ces derniers semblent avoir par rapport aux autres modes de déplacement n'est ici pas négligeable.

2.3.3. Pollution

Comme nous avons pu le voir précédemment, les transports routiers génèrent une importante pollution, tant au niveau local qu'au niveau global. Le graphique ci-dessous illustre, parmi les différents secteurs, la contribution des transports dans les émissions atmosphériques pour la région de Bruxelles :

Figure 3. Part de la responsabilité des différentes activités dans les émissions atmosphériques (2005)⁴



⁴ Les émissions de CO₂ des processus industriels sont essentiellement liées à l'incinérateur de Neder-Over-Heembeek. Un peu plus de la moitié de ses émissions incombe à l'incinération de biomasse et n'est pas comptabilisée ici. Il est en effet considéré, dans le cadre du Protocole de Kyoto, que ces émissions sont compensées par une captation de CO₂ équivalente pour la croissance de cette biomasse

Source : bilan énergétique global 2004 de la RBC

La fluidité du trafic, mais également les types de véhicules circulant ont un impact significatif sur la quantité des émissions issues de ces déplacements. « Les polluants émis par les véhicules routiers dépendent d'un grand nombre de facteurs : mode de fonctionnement des moteurs (type d'allumage, taux de compression), équipements de dépollution catalyseurs, filtres, etc.),

puissance du véhicule, type de carburant (essence, gazole, gaz naturel, etc.) mais aussi conditions de fonctionnement du véhicule (vitesse, température ambiante, type de conduite, etc.) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 11).

Bien que leur impact environnemental soit plus important que pour les moteurs à essences (surtout par l'émission de particules), le nombre de voitures roulant au diesel a toutefois fortement augmenté ces dernières années, représentant ainsi un peu plus de 50% du parc automobile en Belgique (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008). Ceci s'expliquerait par l'avantage fiscal de ces voitures diesel. « La fiscalité automobile actuelle va ainsi à l'encontre d'une diminution de la pollution atmosphérique. En effet, le coût marginal environnemental est nettement plus important pour une voiture diesel que pour les voitures essence et LPG, alors que, rapportée au kilomètre, la taxation favorise les moteurs diesel » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS, 2008 : 14).

Le choix modal a également un impact, ce choix étant, comme nous avons pu le voir précédemment, en faveur de la voiture particulière. Les graphiques suivants illustrent la différence des émissions de NOx et de CO₂ entre les modes de transports bruxellois:

Figure 12. Comparaison des émissions de NOx du métro, tram, bus et voitures en g/(Km x passager) (heure de pointe) (source : RDC-Stratec, 2005)

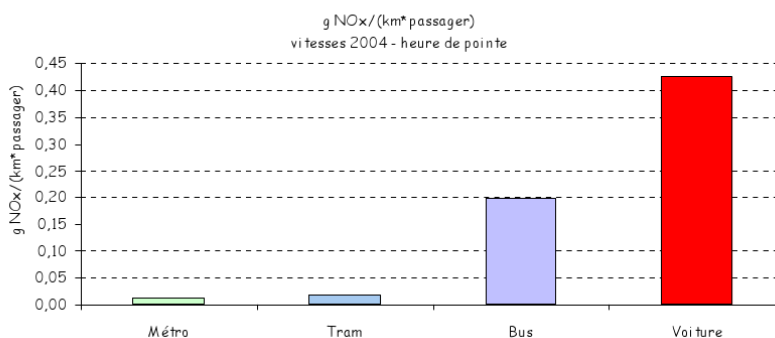
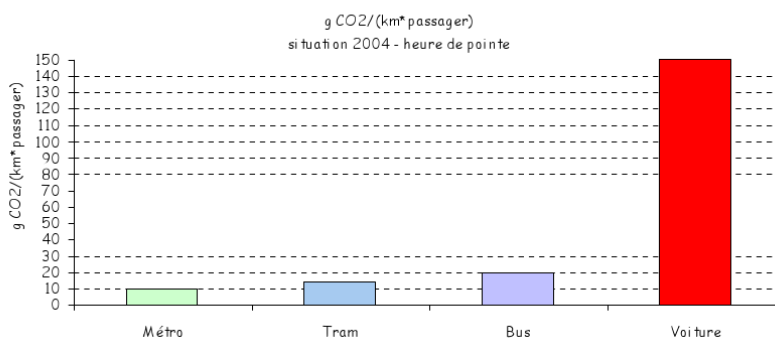


Figure 13. Comparaison des émissions de CO2 du métro, tram, bus et voitures en g/(Km x passager) (heure de pointe) (source : RDC-Stratec, 2005)



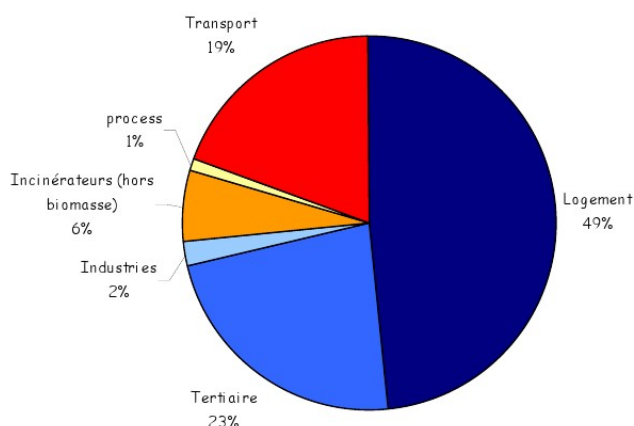
Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006

Un glissement vers certains mode de transports moins émetteurs de polluants pourrait donc avoir un impact non négligeable sur le niveau de pollution.

Réchauffement climatique

Certains polluants issus du transport contribuent ainsi, de façon globale, au réchauffement climatique. « Sans être directement nocif pour la santé humaine, le CO₂ est cependant de loin le principal gaz à effet de serre émis sur le territoire régional : 96% des gaz à effet de serre sont dus au CO₂. Dans le cadre du Protocole de Kyoto, ratifié par la Région en juillet 2001, la Belgique s'est engagée à réduire d'ici 2012 ses émissions de gaz à effet de serre de 7,5% par rapport à la situation de 1990. Le transport est responsable de 19% des émissions réelles de CO₂ en 2001. Un des objectifs du Plan Régional de Développement (PRD) et du Plan Régional des déplacements pour atteindre les seuils conformes aux normes de qualité de Kyoto est de diminuer de 20% la longueur des déplacements automobiles à l'horizon 2010, ce qui revient à augmenter de 50 à 60% les déplacements en transports publics en moyenne » (MRBC-AED, 2006 : 23).

Figure 4. Part des secteurs dans les émissions réelles de CO₂ (2005)



(données pour Bruxelles)

Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006

Cependant, c'est le territoire tout entier qui doit atteindre ces objectifs, alors que la situation est telle que les émissions de CO₂ des transports ont augmenté de 30% entre 1990 et 2005 (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008).

Qualité de l'air

D'autres polluants, par contre, contribuent à détériorer plus particulièrement la qualité de l'air, et ceci de façon plus locale. Ce sont les habitants, mais également la faune et la flore du territoire qui seront directement touchés. « Les émissions émises par le trafic automobile sont

préoccupantes parce qu'elles ont la particularité d'être émises à proximité immédiate des individus et qu'elles sont susceptibles d'altérer la qualité de l'air des habitations proches des voiries. Par ailleurs, les concentrations des polluants émis directement par les véhicules peuvent être parfois considérables (habitacle des voitures ralenties dans des embouteillages, parkings en sous-sol, tunnels) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 7).

« Plus préoccupant encore en matière de santé publique, le transport routier est responsable de plus de 65% des émissions d'oxyde d'azote (NOx), toxiques pour les voies respiratoires, mais aussi de fines particules qui pénètrent l'organisme et altèrent la fonction respiratoire, surtout chez les personnes fragiles » (MRBC-AED, 2006 : 23).

2.3.4. Bruit

Le transports ont également un impact sur les nuisances sonores imposées aux résidents. « Le bruit est une nuisance, une véritable pollution de plus en plus mal supportée. Les problèmes qu'il génère sont importants : de la simple gêne aux troubles du sommeil, en passant par une fatigue excessive, des troubles de la concentration, des troubles endocriniens, etc. Les problèmes sont également d'ordre économique : baisse de la productivité, dépréciation du parc immobilier, moindre attirance des quartiers... Plusieurs enquêtes de Bruxelles Environnement auprès des Bruxellois et des habitants de la zone périphérique confirment que le bruit constitue un facteur important de l'appréciation de la qualité de vie. Une enquête de l'Institut de Santé Publique de 2001 révèle que 29% des ménages se déclarent gênés par le bruit du trafic routier. En Région bruxelloise et en particulier dans la 1re Couronne, 17% de la population est exposée à un niveau de bruit dû au trafic routier compris entre 70 dB(A) et 75dB(A), plus de 6% à plus de 75 dB(A). La nuit, 30% de la population est exposée à un niveau de bruit de plus de 60 dB(A). L'OCDE décrit pourtant des niveaux de bruit supérieur à 65dB(A) comme intolérables et entre 55 et 65 dB(A) comme indésirables » (MRBC-AED, 2006 : 24). Une étude sur la mobilité durable en région bruxelloise a également étudié la perception de ces nuisances sur la population résidente. Les résultats montrent que, parmi les ménages consultés, non seulement un nombre important d'entre-eux se disent gênés par le bruit routier, mais certains seraient également prêts à payer un montant parfois important afin d'éviter de subir ces nuisances (HECK et al., 2001).

2.4. Niveaux de compétence

2.4.1. Compétences en mobilité partagées

Le secteur des transports est géré à Bruxelles selon une hiérarchie correspondant à la division actuelle du territoire en régions et communes. « L'Autorité fédérale est compétente pour la législation, le contrôle et le financement public des entreprises publiques autonomes, dont la SNCB (Société nationale des chemins de fer belges), Belgocontrol (contrôle aérien) et la BIAC (autorité aéroportuaire de Zaventem). Elle coopère avec la Région en raison de son rôle de capitale. Ces compétences touchent le Ministre des Transports et, via les questions de fiscalité de la mobilité, le Ministre des Finances. La Région bruxelloise est généralement compétente pour tout ce qui concerne les transports (routes, voies hydrauliques, régime juridique de la voirie terrestre, ports,...). Cette compétence recouvre également la STIB et les taxis. Le Ministre de la Mobilité et des Travaux publics et la Secrétaire d'Etat chargée de la gestion du Port de Bruxelles, mais aussi la Secrétaire d'Etat en charge de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire sont responsables de la mise en œuvre du Plan Iris et de la politique des déplacements. La Ministre de l'Environnement est également impliquée, notamment à travers la mise en œuvre de l'Ordonnance Air, du Plan Air Climat et du Plan Bruit » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2006a : 142-143). Quant aux 19 communes de la région, elles gèrent la mobilité sur les voiries communales (aménagement, contrôle du stationnement, signalisation, etc) (MRBC-AED, 2006).

Selon l'Union Internationale des Transports Publics (UITP), « le principal obstacle à la mise en œuvre d'une politique globale de déplacements au niveau de l'agglomération bruxelloise est la division administrative de la métropole, avec des matières de compétence régionale (...) et d'autres à caractère fédéral (...). La conséquence est une concurrence entre les trois régions, chacune essayant d'attirer les emplois dans les zones proches des autoroutes à faible accessibilité en transports publics » (UITP, 2005).

2.4.2. Conséquence: manque de collaboration

Si la complexité du système politique belge serait un frein à une mobilité plus durable dans notre territoire (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008), d'autres éléments viendraient également ralentir ce développement des transports: « un manque de cohérence entre les politiques d'urbanisation, du transport et de la mobilité, de l'environnement et de la fiscalité ; le fait que la libéralisation des transports ne soit pas finalisée au niveau européen, ce qui empêche une évaluation de la puissance réelle des tendances structurelles du marché et

donc une réorientation des politiques du transport et de la logistique ; plus que jamais, l'exiguïté du territoire combinée à une forte densité de population et à des décennies de périurbanisation restreignent le développement des vols de nuit aux aéroports et entraînent la rareté des terrains nécessaires à la poursuite du développement des grandes infrastructures de transport » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 11).

Selon l'étude sur le remède juridico-institutionnels pour une mobilité durable à Bruxelles (MISONNE et al., 2000), « il n'existe pas « une » solution unique au problème de la mobilité à Bruxelles. Seul un ensemble cohérent d'actions transversales portant notamment sur les structures urbaines, sur les différents modes de transport et sur les comportements de déplacements peut apporter des satisfactions. Ces actions doivent intégrer les considérations de mobilité à celles de l'aménagement du territoire, du développement économique, de la protection de l'environnement et de la qualité de vie des habitants. La mobilité est rarement un objectif en soi. Il s'agit d'une demande dérivée qui découle de la nécessité de pouvoir accéder à certains lieux. L'objectif de réduction des besoins de déplacements s'attaque au cœur du problème en cherchant à améliorer l'accessibilité des personnes et des marchandises aux services et commerces, aux activités sociales, aux lieux de travail et de scolarité, de détente, etc. et ce, sans pour autant accroître les déplacements motorisés » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 16).

Différentes actions de support aux leviers d'action pour un développement durable du secteur des transports ont ainsi été relevées (HECK et al., NA):

→ **L'organisation institutionnelle**

« L'élaboration d'une politique de mobilité durable cohérente à l'échelle de la Belgique est malaisée compte tenu du caractère nécessairement transversal que doit revêtir cette politique et des différents niveaux de compétences impliqués (européen voire international, par exemple, dans le domaine du transport aérien, fédéral, régional, provincial et communal) . Cette situation implique la mise en place d'étroits mécanismes de coordination et de consultation entre différents niveaux de pouvoir et entre différents domaines de compétences. L'élaboration d'une politique durable dans le domaine des transports pourrait être appuyée efficacement par la création d'une structure institutionnelle consacrée à la "mobilité durable" (prenant en compte les problèmes de mobilité, de sécurité, d'environnement, d'équité, etc.) qui tenterait de définir, sur base de concertations et en garantissant le maintien de la répartition des compétences, une vision et une stratégie commune au niveau des différentes instances concernées par cette problématique. Les mesures institutionnelle pourraient également inclure la création de nouvelles institutions ou départements de recherche et de développement (par exemple, dans le domaine des déplacements cyclistes) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 137).

→ Meilleure utilisation des compétences en RBC²⁵

« Le débat sur la mobilité reste souvent bloqué sur des questions de compétences et la complexité du système institutionnel est avancée comme un argument en faveur de l'inaction: "on voudrait bien faire quelque chose mais on ne sait pas qui est compétent"... Chacune des autorités publiques a le pouvoir de prendre des actions en faveur de modes de déplacements plus durables: l'État fédéral, en adaptant les normes de fabrication des véhicules et des carburants et en améliorant le contrôle technique des véhicules; les Régions, par leur larges pouvoirs en matière de politique des transports publics, de protection de l'air, d'aménagement du territoire; les Communes, quoique tributaires des nombreuses limites posées par les autorités supérieures, leurs possibilités d'action sont aussi fonction de leurs ressources en termes d'imagination et de leur propension à adopter des initiatives originales là où un champ d'intervention, même étroit, leur est laissé ». (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 137)

→ Mesures en matière d'aménagement du territoire de la Région²⁶

« Les interactions entre les mesures d'infrastructure, d'aménagement du territoire et de gestion de la mobilité sont diverses et objectivement complexes. En Région bruxelloise, cette complexité est amplifiée tant par des difficultés d'ordre juridiques et institutionnelles qui sont en partie due à la pluralité des instances compétentes en matière de mobilité et de leur autonomie respective, que par les limites géographiques de la Région » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 138). Les mesures proposées par l'étude sont les suivantes:

1. Intégration de la mobilité dans les plans d'aménagement du territoire

2. Unifier, coordonner, associer les 19 communes: « En effet, outre les 19 politiques d'aménagement du territoire, ce sont 19 instances qui interviennent dans le cadre de l'attribution des permis, 19 politiques fiscales communales, 19 polices communales autonomes qui coexistent sur un territoire de 164 km². Le diagnostic que l'on peut porter sur la ville est donc clair : la ville manque d'unité » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 139).

3. Ville morphologique plus grande que la Région : une coopération nécessaire: « La région bruxelloise est confrontée à une autre problématique : ces limites géographiques ne correspondent pas à sa véritable morphologie. Outre les problèmes liés à sa viabilité économique, c'est la question de la faisabilité d'une gestion globale et intégrée, incluant la circulation et la mobilité qui est posée ici. Un accord de coopération interrégional a déjà vu le jour en matière de mobilité. La nécessité d'une telle initiative se fait également ressentir en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Bruxelles ne peut être gérée en

25 basé sur MISONNE et al., 2000 in BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

26 basé sur MISONNE et al., 2000, repris par BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

contradiction ou en rivalité avec la politique menée dans sa zone péri-urbaine » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 139).

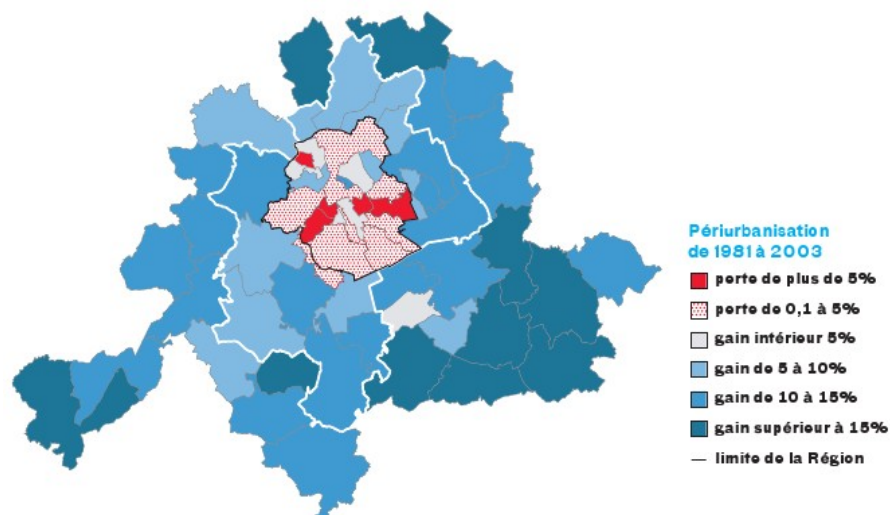
4. La participation à la prise de décision

Bruxelles Environnement souligne la conclusion de l'étude sur les indicateurs de développement durable (HECK et al., NA) « Il apparaît aujourd'hui clairement que les progrès technologiques ne suffiront pas à contrecarrer les effets négatifs d'une mobilité croissante et que des politiques volontaristes doivent être menées pour s'orienter vers des systèmes de transports plus durables » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 140).

2.5. Conséquence: périurbanisation et déclin urbain

La ville de Bruxelles se voit ainsi confrontée au phénomène de périurbanisation par le choix d'une population à résider dans sa périphérie plutôt que dans son propre territoire. Bruxelles Environnement, s'inspirant d'une étude sur la mobilité durable à Bruxelles (HECK et al., NA), considère ce phénomène comme « source importante de non-viabilité » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 124). Certains effets négatifs liés à la périurbanisation (mais également à la rurbanisation) et accompagnant cette dernière sont mis en exergue: « l'accroissement des besoins de transports et une dépendance accrue vis-à-vis de la voiture ; l'apparition de problèmes de congestion dans les axes de pénétration des agglomérations (navettes) ; la diminution des taxes et impôts perçus et la dévitualisation commerciale dans les villes victimes d'un phénomène de déprise démographique ; une utilisation dispendieuse d'espace dans les zones périurbaines et rurales concernées ; une élévation importante des coûts d'infrastructures (dispersion de l'habitat) ; une augmentation des coûts de chauffage des bâtiments (modèle de la « villa 4 façades ») ; une altération de l'unité architecturale des villages et destruction paysagère, etc.. » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 124).

Le graphique ci-dessous montre cette tendance à la périurbanisation du territoire bruxellois au profit des communes périphériques. La région souffre donc principalement de perte de ses habitants entre 1981 et 2003, à l'exception de certaines zones. Notons toutefois que le constat serait nettement plus important si la période antérieure à 1981 avait été prise en compte dans cette évolution.



Source: MRBC-AED, 2006

La préférence à la voiture de la population n'est pas sans impact, surtout pour la ville de Bruxelles en particulier. «On constate en effet que les choix de mode de déplacement individuels contribuent à entraîner la ville dans une spirale de déclin économique et démographique » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 18). La figure ci-dessous présente cette spirale dans laquelle se trouve la région bruxelloise.

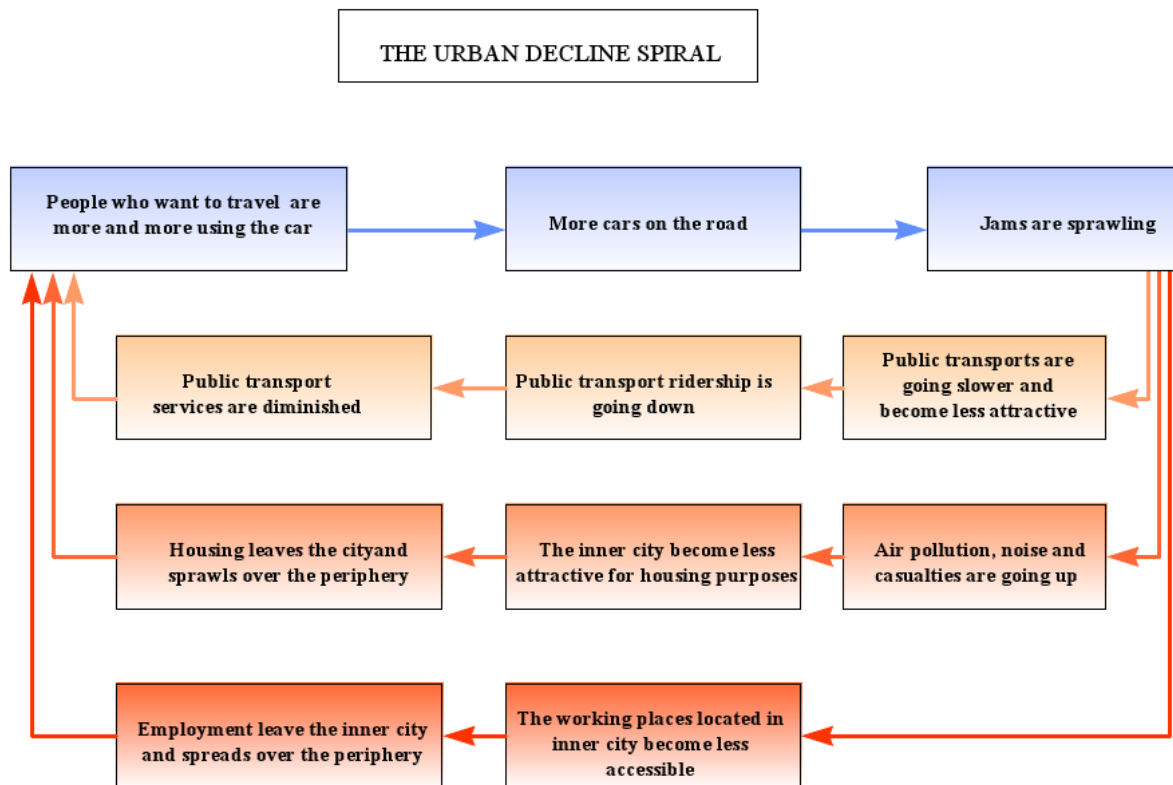


Figure 1 : The spiral of urban decline

Source: LOBE et al., 1998

Ce processus serait caractérisé par des relations temporelles différentes. « This process illustrates the short term effects of land-use on transport; short term effects of the system land-use transport system on the environment; medium term effects of the environment on housing location; medium term effects of transport on employment location; long term effects of transport on housing location. (...) this process has no beginning and no end. It resembles a closed loop in which each element is in perpetual interaction with the other elements. Any direct action involving an element of the system has repercussions on all the other elements which, in turn, cause another wave of impacts on the system as a whole. An additional dimension is added by the fact that these impacts can occur in the short, medium or long term » (LOBE et al., 1998 : 2). Les répercussions sont donc sensibles sur le choix du lieu de résidence, de la localisation des entreprises mais également sur l'utilisation des transports publics.

Il convient donc de préciser l'impact significatif que ce déclin urbain aurait sur le financement de la région bruxelloise. « The population of the Brussels metropolitan area has been slowly but regularly decreasing and the evolution in the Brussels-Capital Region has been much faster, with an important consequence: as the main part of the Region's financial resources comes from the taxes levied on its inhabitants income, these resources are quickly diminishing as a result of the decrease of the population and average household income. Households migrating to the close periphery are mainly middle and upper class families, with a high car ownership level. Evolution in these suburbs cannot be controlled by the Government of the Brussels Region because it is located outside of its borders, nor by the Federal Government, because the land use planning jurisdiction has been fully decentralised » (LOBE et al, 1998 : 2).

2.6. Gestion actuelle de la mobilité en RBC

Au niveau international, la Belgique s'est engagée, parmi d'autres régions européennes, à adhérer au programme STI «Easyway». Les pays poursuivant le programme ont ainsi comme objectif pour 2020: de réduire leur niveau de congestion de 25% en améliorant le flux de trafic; de réduire les accidents de la route de 25% en augmentant la sécurité du trafic; et enfin, de limiter les émissions liées au trafic de 10%, et de respecter ainsi mieux l'environnement (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008).

2.6.1. Bonnes pratiques

Dans son étude sur l'état des transports en Belgique pour 2007, le SPF Mobilité et Transports souligne certaines bonnes pratiques en matière de transport parmi le cadre réglementaire actuel (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008):

- ➔ Réglementations ayant une influence sur la répartition modale: « Afin de combattre la congestion sur les routes pendant les heures de pointe, le gouvernement fédéral offre la gratuité des transports publics aux fonctionnaires et subventionne une partie des frais de transport public des navetteurs travaillant dans le secteur privé. Suite à cette initiative, bon nombre de travailleurs ont déjà choisi de prendre le train, le bus, le tram ou le métro » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 14-15).
- ➔ Réglementations ayant une influence sur la sécurité routière: « Conformément à la politique européenne, le code de la route et la réglementation concernant le transport routier sont à présent plus rigoureux et les contrôles par la police ou par caméra ont été renforcés afin de continuer à réduire le nombre de victimes d'accidents sur les routes belges » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 14-15).

- Réglementation en matière d'environnement: « En vue de réduire les émissions de CO₂, le gouvernement belge offre une réduction immédiate de 15 % sur le prix d'une voiture neuve dont les émissions CO₂ sont inférieures à 105 grammes par km. Cette réduction est de 3 % pour les voitures ayant des émissions de CO₂ inférieures à 115 grammes par kilomètre. Une nouvelle réglementation a été introduite en 2007, qui fait un lien entre les avantages fiscaux des voitures de flotte et la quantité de CO₂ émise au kilomètre. Une prime de 200 EUR est offerte aux nouvelles voitures équipées d'un filtre à particules » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 14-15).

Cependant, « jusqu'à présent, ces mesures ne rencontrent qu'un succès relatif » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 14-15).

2.6.2. Le plan Iris

Le gouvernement bruxellois a adopté en 1998 le plan régional des déplacements, appelé Plan Iris. Ce dernier « (...) traite d'un ensemble d'actions sur les structures urbaines, les transports en communs (métro, RER), la circulation automobile, les piétons, les deux roues et le transport des marchandises afin de diminuer les besoins en déplacements motorisés (73% pour la voiture, 27% pour le transport public – 1991). S'il est pour le moment en phase d'actualisation, sa stratégie et ses objectifs qualitatifs restent d'application. Ce plan des déplacements se caractérise par son absence de caractère réglementaire opposable mais constitue néanmoins une synthèse opérationnelle et détaillée de la décision du gouvernement en matière de mobilité. Il propose des lignes directrices afin d'améliorer les déplacements dans la Région et de diminuer leur impact sur l'environnement. On constate en effet que les choix de mode de déplacement individuels contribuent à entraîner la ville dans une spirale de déclin économique et démographique (...) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 18).

Parmi ses objectifs principaux, le Plan Iris défend l'idée de briser cette spirale de déclin urbain dans laquelle Bruxelles se trouve (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c). Ce plan propose ainsi plusieurs actions à mettre en œuvre afin d'améliorer la gestion de la demande en déplacements. Il s'agit ici « d'un ensemble cohérent d'actions portant notamment sur:

- Les structures urbaines, de manière à diminuer les besoins de déplacements motorisés, à améliorer l'accessibilité des lieux de travail, des commerces, des services, des équipements collectifs et des écoles, à faciliter les déplacements en cours de journée ;
- Les transports en communs : donner la priorité à un réseau de transport public cohérent, attractif et réuni en une communauté d'exploitation, développer un R.E.R., tirer parti des infrastructures existantes de chemin de fer, de métro et de pré-métro, améliorer en surface la vitesse commerciale des tramways et des autobus, faciliter l'usage des taxis ;

- La circulation automobile : préserver la qualité de vie des zones résidentielles, gérer la congestion ;
- Le stationnement automobile : agir sur la demande en favorisant le stationnement pour les riverains et les commerces, créer des parkings de transit en périphérie, faire respecter le code de la route;
- La marche à pied : en agissant sur la sécurité, le confort et la lisibilité de la signalétique;
- La circulation des vélos : « par la réalisation d'itinéraires cyclables, la promotion des déplacements combinés vélo/transports en commun ;
- Le transport de biens et de marchandises : en agissant sur les livraisons et le trafic lourd, en favorisant l'usage de la voie d'eau et de la voie ferrée ;
- L'aménagement de l'espace public : en améliorant sa qualité, en équilibrant les fonctions de séjour et de circulation des espaces publics » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 18-19).

2.6.3. Bruxelles Environnement

Bruxelles Environnement donne également les lignes de force à poursuivre dans l'intégration d'objectifs environnementaux parmi les politiques et programmes bruxellois actuels: « inciter les particuliers et les entreprises à rationaliser leurs déplacements et recourir davantage aux moyens de transport alternatifs à la voiture; réduire structurellement l'impact environnemental des transports, au niveau des infrastructures et des véhicules » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 4).

Selon l'étude traitant des indicateurs de développent durables (HECK et al., NA) reprise par Bruxelles Environnement, « différents leviers d'action vers une politique de transports plus durables sont envisageables:

- " Transporter moins", par une réduction des besoins de déplacements motorisés (le nombre de déplacements, les distances parcourues, etc.);
- "Transporter mieux" en favorisant un report des trafics routiers vers les modes moins polluants (ferroviaire, fluvial, transports collectifs, ...);
- Incitation à des choix modaux plus « écophiles »;
- Actions au niveau des usagers de la route, des infrastructures, des véhicules et du trafic

visant à réduire les impacts sur la santé, la qualité de vie et l'environnement ;

- Actions de support (instruments juridiques, recherche, sensibilisation, ...) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 15-16).
- Si une politique de réduction des besoins de déplacements motorisés est effectivement défendue par Bruxelles Environnement, un élément en particulier pourrait venir influencer sur ces besoins: la flexibilité des horaires de travail. « Une plus grande flexibilité des horaires de travail vers laquelle on s'oriente d'ailleurs progressivement, devrait contribuer à limiter la demande en déplacements et à réduire la saturation des systèmes de transport - et, en particulier, des transports en commun - aux heures de pointe . Notons cependant que, d'une part, un étalement accru des horaires de travail peut constituer un frein aux systèmes de transport groupé et que, d'autre part, pour le transport routier, il peut avoir également pour effet de permettre le passage d'un plus grand nombre de véhicules au cours d'une journée (et donc aussi une moindre utilisation des transports en commun) ce qui n'est pas l'objectif recherché dans une logique de durabilité! » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 125).

2.7. Une solution: la péage urbain

Parmi ces solutions ou tendances proposées, l'internalisation des effets externes par différents instruments économiques serait une possibilité envisageable pour influencer le comportement des automobilistes. En effet, le coût de leurs déplacements serait l'un des critères ayant un impact sur le choix du mode de déplacement (MRBC-AED, 2006). Les distances à parcourir, la régularité, le temps de parcours et les possibilités de stationnement à l'arrivée jouent également un rôle important.(MRBC-AED, 2006). « Les études ont montré que la variation du coût de déplacements en voiture particulière (€/ km) a un impact relativement important sur le choix modal des automobilistes. Pour les résidents bruxellois, le coût par kilomètre parcouru en voiture n'est cependant pas très dissuasif étant donné les faibles distances parcourues, sauf à augmenter très fortement ce coût. Les navetteurs en revanche sont sensibles au coût de leurs déplacements en voiture. Une augmentation de 50% du coût de déplacement en voiture particulière engendre un report modal de 5% de la voiture particulière vers le transport public, soit une augmentation de la part de marché des transports publics de 36 à 41%. Par ailleurs, il suffirait d'augmenter le coût du déplacements en voiture particulière de 30% pour diminuer le nombre kilomètres parcourus en voiture de 10%. Pour les déplacements domicile-travail, la gratuité du transport public ou le remboursement intégral des abonnements par un tiers, permettent également de réduire de 5% les distances parcourues en voiture particulière dans la Région » (MRBC-AED, 2006 : 32).

Plusieurs instruments économiques, et parmi eux le péage urbain pourraient donc être envisageables. « Les outils économiques forment, avec les instruments financiers, l'une des trois catégories de techniques à la disposition des gouvernements pour atteindre des objectifs politiques et qui sont: les instruments juridiques (injonctions, normes, pénalités), les instruments économiques et financiers (incitation, entière liberté d'agir ou non), les instruments informatifs ou sociaux (campagnes d'éducation et de communication, base de connaissance et d'informations) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006c : 83). « Ce problème de congestion pourrait en partie trouver sa solution dans la tarification routière et une taxe en fonction des heures de pointe.. La discussion au niveau de l'Union européenne quant au choix parmi les différents systèmes, Eurovignette, taxe kilométrique pour les camions, internalisation des coûts externes pour tous, etc., s'est reflété pendant quelques années dans les options diverses choisies par les régions belges autonomes » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 11).

Le débat politique actuel envisage effectivement l'intégration de cette politique d'internalisation des effets externes. Si le péage urbain est d'abord apparu comme première solution, notamment liée au développement du RER et comme source de financement de ce dernier, d'autres solutions ont actuellement vu le jour (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a). Ainsi, la tarification selon les distances parcourues ferait aujourd'hui partie intégrante du débat. Si certains défendent l'idée d'un péage urbain, d'autres par contre voient dans cette solution un danger pour la situation économique de la région. Le ministre bruxellois des finances, Guy Vanhengel (VLD) considère ainsi que « introduire un péage urbain est totalement " insensé " et " néfaste " pour l'économie car cela présente des risques de délocalisation d'entreprises » (LA TRIBUNE DE BRUXELLES, 2008). La parlementaire bruxelloise Françoise Schepmans (MR) rejoindrait cette idée (LA TRIBUNE DE BRUXELLES, 2008). Par contre, les avis semblent plus modérés en ce qui concerne la tarification au km. « La ministre bruxelloise Evelyne Huytebroek (Ecolo), qui préside la conférence interministérielle, propose d'initier un nouveau système de taxation des véhicules au kilomètre parcouru d'ici 2013: " Les mentalités sont mûres, constate la ministre. Sans une écofiscalité forte, il sera impossible de lutter avec efficacité contre la pollution. Le gouvernement bruxellois vient de commander une étude visant à instaurer une taxation au kilomètre parcouru dans les quatre à cinq ans. Ce serait le système de péage urbain le plus efficace, le moins cher et le plus flexible " » (SCHOUNE, 2008). Le ministre président wallon Rudy Demotte (PS) défend également ce système de tarification (DE MUELENAERE, 2008) tout comme Guy Vanhengel. Le péage urbain ne semble toutefois pas entièrement écarté, certains y faisant référence comme « LA » solution aux problèmes que rencontre Bruxelles aujourd'hui (IEB, 2007). « Céline Delforge (Ecolo) a quant à elle souligné que son groupe soutenait ouvertement la voie du péage urbain pour augmenter les recettes et les capacités d'investissements dans les transports en commun » (LA LIBRE BELGIQUE, 2008a). Le bourgmestre de Schaerbeek, Bernard Clerfayt (FDF) serait également favorable « à titre personnel » à l'installation d'un péage aux entrées de la capitale (MEULDERS, 2008). Le directeur général de la

STIB, Alain Flaush soutiendrait l'idée, « il faut oser ouvrir le débat sur les systèmes de péage urbain de Londres et de Stockholm » (LA LIBRE BELGIQUE, 2008b). Ce dernier voit effectivement dans cette mesure une solution aux problèmes de congestion auxquels doit faire face le service de bus et de trams de la Stib.

Mais la question se pose de la qualification juridique que prendrait le péage: serait-il un impôt ou une redevance? « Quoiqu'à priori nous pensions que le péage était une redevance puisqu'il semblait correspondre à la notion de rétribution d'un service rendu, soit la mise à disposition d'une parcelle du réseau routier, il nous semble, après réflexion plus approfondie, qu'il s'apparente en réalité à un impôt. Ceci pour deux raisons:d'une part il semble très difficile de chiffrer le prix exact de l'utilisation d'un réseau routier et la notion de redevance nous semble perdre de sa pertinence dans le cas d'espèce, ou du moins témoigner de sa fragilité; d'autre part et surtout, l'instauration du péage répondra probablement à d'autres objectifs politiques que le simple financement de l'usage d'une voirie par des particuliers. L'objectif du nouvel impôt sans doute probablement la modification du comportement des navetteurs, en faveur d'une plus intense utilisation des transports en commun (moyennant adaptation de ceux-ci en conséquence) et une contribution à la récolte de fonds publics pour le financement du futur RER (contribution qui ne peut cependant, selon nous, être l'objectif prioritaire du péage, faute de quoi les autorités publiques verraient d'un mauvais œil les diminutions de recettes dus à une moindre fréquentation des voiries concernées). » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 172).

Une autre question, liée à la précédente, se pose ici: « de quelles autorités relèvera-t-il ? Ce genre d'impôt peut être soit fédéral ou régional. (...) En effet, sauf si l'intervention de l'autorité vise à porter une pression trop importante sur l'exercice des compétences matérielles attribuées à une autre autorité, chacun des pouvoirs, fédéral ou régionaux, peut adopter une politique en matière fiscale là où un vide juridique existe pour le moment, ce qui est le cas en matière de péage. Toutefois, il semble que ce soit l'État fédéral qui soit l'autorité la plus pertinente pour adopter ce genre de taxe, vu que l'argent collecté ne devrait pas bénéficier à une seule région, soit la région bruxelloise, mais bien à l'ensemble des régions et à l'État fédéral lui-même, s'il s'agit de financer par ce biais une nouvelle politique en matière de mobilité qui dépasse les frontières de notre capitale. (...) Si par contre, l'objectif du péage n'est pas de financer le RER mais simplement d'inciter les actuels automobilistes utilisateurs du réseau routier à se tourner vers les transports en commun existants, dans ce cas la Région bruxelloise pourrait agir seule, ou en concertation avec les autres régions. Selon nous toutefois, le modèle idéal devrait être construit sur une concertation entre les régions et l'État fédéral car l'ensemble des parties a bien sûr intérêt à voir résoudre de manière cohérente les problèmes de mobilité auxquels la Région de Bruxelles et ses alentours sont aujourd'hui confrontés. De plus, une intervention régionale sans concertation avec l'État fédéral risquerait de se voir pénaliser par la suite, vu que l'État fédéral peut toujours intervenir, quant à lui, dans une matière qui fait déjà l'objet d'une intervention fiscale de la part du pouvoir régional, s'il l'estime nécessaire. Les

communes ne nous semblent à nouveau pas habilitées à agir, vu l'interdiction légale qui leur est faite de prélever des octrois » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 171-172).

Quelle que soit la forme choisie, il s'avère cependant nécessaire que les montants imputés aux automobilistes par le péage bruxellois s'accompagnent de mesures fiscales adaptées. « Dans tous les cas : non déductibilité fiscale. L'instauration de droits d'usage du réseau routier (péages), dans et/ou autour de Bruxelles pourraient utilement contribuer à stimuler les navetteurs à utiliser les transports en commun ou à ne pas choisir d'habiter loin de la ville. Si l'on souhaite que le coût du péage se répercute sur le comportement du navetteur, il faut veiller à ce que celui-ci ne puisse déduire fiscalement ces frais supplémentaires ou se les voir rembourser par son employeur » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 172).

3. Mise en place d'un péage urbain à Bruxelles

3.1. Dans une structure politique particulière

Comme mentionné dans le chapitre précédent, la mise en place d'un péage urbain semble fort difficile compte tenu de la situation politique actuelle. En effet, le gouvernement ne s'accordant déjà pas sur un programme fédéral pour l'ensemble du pays, une décision quant à l'installation d'un péage urbain pour la région bruxelloise, région fort contestée entre flamands et francophones, ne semblerait pas faire partie des priorités du gouvernement. De plus, une collaboration s'avère nécessaire, tant au sein de la région elle-même (dans le domaine du transport, de l'environnement et de l'aménagement du territoire) qu'entre les trois régions. Cette collaboration semble compliquée à l'heure actuelle.

Le thème du péage urbain reste cependant un sujet de discussion politique. Alors qu'une étude sur l'impact des prix du transport à Bruxelles a été réalisée en 1998 pour le gouvernement (dans le cadre de l'étude de la mise en place du RER), le péage urbain apparaît aujourd'hui comme une des solutions au trafic routier vers et au sein de la capitale. Les avis politiques divergent, certains soutenant cette solution, d'autres s'en écartant, de peur de faire fuir les habitants et les entreprises hors de la région.

L'action d'associations militant pour une mobilité plus durable à Bruxelles, dont Inter Environnement Bruxelles (IEB), le 22 avril dernier, a soulevé le débat au sein du monde politique. Ce jour-là, ces associations ont envahi la rue de la Loi, présentant aux automobilistes une facture fictive les informant des coûts que l'utilisation de leur voiture dans la capitale engendre à la société. Un pollumètre géant les informait également du niveau de pollution dans la ville.

Dans le cadre de ce travail, mettons de côté la situation politique actuelle du pays et les tensions communautaires, afin de développer dans un environnement plus stable la mise en place d'un péage à Bruxelles. La structure institutionnelle du pays reste elle bien sûr prise en compte, ayant un impact important sur la faisabilité et la gestion du péage. Nous reviendrons sur cet aspect politique lors de l'évaluation des différents scénarios proposés.

3.2. Dans une politique générale vers une mobilité durable

Nous l'avons constaté dans le chapitre précédent: la mise en place d'un péage ne peut être considérée indépendamment des autres instruments régulateurs de trafic, favorisant une mobilité durable. Un péage à Bruxelles devrait s'intégrer dans véritable politique générale de mobilité-environnement-infrastructure:

- gestion du stationnement, des parkings de dissuasion aux abords de la ville ainsi que de ceux, privés, des entreprises;
- offrir un service de transports publics capable d'absorber la demande grandissante que risque de déclencher le coût supplémentaire d'un péage;
- développer les infrastructures routières favorisant l'utilisation de modes de transport plus doux (pistes cyclables, parkings vélos, trottoirs, zones 30, sens uniques limités, etc.);
- prendre en compte le développement actuel du RER et son futur impact sur les navetteurs;
- aménager le système fiscal actuel qui favorise l'utilisation des voitures de société et qui offre un remboursement des km parcourus en transport individuel motorisé, avec un avantage pour les moteurs diesels, etc.

De nombreuses solutions existent donc afin de rendre la mobilité en ville plus durable. Cependant, c'est la combinaison de celles-ci et la volonté politique de changer la situation actuelle qui les rendront effectives. « L'introduction de redevances pour l'utilisation des routes ne doit pas être conçue comme une mesure isolée, mais simplement compléter les mesures de gestion du trafic:

- Commandes coordonnées des signaux lumineux,
- Systèmes de gestion du trafic sur les autoroutes, dosage du trafic aux entrées sur autoroutes,
- Encouragement des transports publics (offre d'horaires, lignes de bus, véhicules confortables offrant suffisamment de places assises),
- Mesures pour les piétons et pour le trafic non motorisé.
- Le cas échéant, mise à disposition de capacités de transport supplémentaires sur les

axes appelés à recevoir davantage de trafic par suite de mesures de péage routier (par ex. routes de contournement pour le trafic tangentiel dans le modèle de zone) » (RAPP et al., 2007 : 35).

« Par ailleurs, il faut observer que le péage routier ne doit pas seulement être vu comme un complément aux mesures de gestion du trafic déjà prises, mais doit être intégré de manière générale dans la politique d'agglomération et donc être également harmonisé avec les mesures d'aménagement du territoire » (RAPP et al., 2007 : 35).

Nous avons pu voir précédemment les tendances de la politique actuelle de mobilité à Bruxelles ainsi que les solutions envisagées pour la ville. L'objet de ce travail étant l'introduction d'un péage urbain en RBC, il ne représente donc qu'une infime partie d'une politique plus générale vers une mobilité durable. Faces aux tendances actuelles, certains éléments de cette politique seront donc fixés afin de faciliter les projections de péages proposées. Nous ne pourrions donc ici étudier la totalité des instruments à mettre en œuvre, ce travail faisant l'objet d'une étude à part entière.

De plus, il s'avère nécessaire de préciser que la mise en place d'une telle politique se fait de manière évolutive, et que tous ces changements ne peuvent apparaître du jour au lendemain. Ainsi, comme recommande l'étude de la Confédération suisse sur la tarification de la mobilité: « il s'agit de mettre en œuvre la stratégie de la tarification de la mobilité par petites étapes (RAPP et al., 2007 : 43). Il en va également de l'acceptation de la population de telles mesures. Une évolution reste possible dans les scénarios proposés dans la suite de ce travail. Le territoire couvert, mais également la technologie utilisée, les personnes touchées, les distances couvertes, la complémentarité avec l'installation du RER, etc., tous ces éléments seront fixés pour les scénarios, ne les rendant pas pour autant inflexibles pour la suite de la politique mise en œuvre.

3.3. Paramètres du péage

3.3.1. Définition de tous les paramètres

Comme souligné précédemment, il existe différentes sortes de péages. La forme de ces péages est définie par différents paramètres internes et externes à leur mise en place:

- ➔ Le type de péage: un péage adapté à une zone urbaine peut être un péage de cordon ou un péage de zone (un péage axial étant plutôt adapté à une zone autoroutière unique). Un péage de cordon taxe donc les personnes entrantes et/ou sortantes, tandis qu'un péage de zone touche toute personne se déplaçant dans une zone prédéfinie

(entrée et sortie incluses);

- La zone géographique du péage: le territoire que couvre le péage doit être bien défini selon les modalités de l'endroit où celui-ci sera mis en place. Pour une zone urbaine, il convient donc de préciser la zone exacte d'application de la taxe afin d'atteindre les objectifs encourus;
- La technologie utilisée: plusieurs technologies d'identification des personnes taxées peuvent être utilisées: de la plus simple (ALS²⁷, vignette à apposer à l'avant du véhicule) aux systèmes intermédiaires (système de reconnaissance par caméra ou ondes radio) jusqu'à la plus élaborée (GPS), le coût de mise en place et les résultats obtenus varient fortement;
- L'objectif du péage: la politique de sa mise en place peut poursuivre un objectif de financement (avec une utilisation variable des recettes), ou un objectif de réduction du trafic (davantage lié à un objectif environnemental). Ces objectifs ne sont pas exclusifs et peuvent également être complémentaires;
- Le prix du péage: le coût de la taxation du péage peut non seulement influencer le comportement des personnes se déplaçant, mais aussi avoir un impact sur les montant des recettes obtenues;
- L'horaire du péage: le coût du péage peut être fixe dans le temps (même tarif quel que soit le jour et l'heure) mais également modulé selon un horaire bien précis (taxation plus élevée pendant la semaine et/ou pendant des heures de pointes);
- La distance des déplacements: une personne se déplaçant dans une zone payante (péage de zone) peut être également taxée selon la distance qu'elle parcourt au sein du territoire couvert par le péage. Toutes les technologies ne permettent cependant pas de prendre en compte ce paramètre (jusqu'ici, uniquement le GPS le rend possible);
- Le prix des transports publics: le prix du billet ou abonnement des transports publics peut influencer le transfert modal éventuel des personnes soumises au péage. Il peut être élevé, bas ou encore gratuit;
- Les alternatives existantes: le comportement des personnes soumises au péage différera si des alternatives routières au péage existent (routes non soumises au péage). Cependant, les alternatives offertes, que ce soit par l'offre des transports publics, les structures mises en place pour les moyens de transports plus doux, ou encore le réseau ferroviaire interrégional (train et RER) auront également un impact sur un transfert modal possible;

27 *Area Licensing Scheme (RAUX, 2007)*

- Les personnes taxées: le péage peut inclure au même tarif toute personne le traversant, ou bien se limiter à des profils particuliers: résidents ou navetteurs, types de véhicules, personnes à bas ou haut revenu ou encore les services publics (ambulances, pompiers, etc). Le tarif peut ainsi être fixe ou modulé selon ces catégories;
- La situation fiscale existante: elle influencera le comportement des personnes taxées selon si ces dernières en supportent entièrement le coût ou si une partie, voire la totalité, leur est déduite et/ou remboursée

Ces différents paramètres présentés ci-dessus résultent d'une comparaison des différents péages existants à travers le monde ainsi que des études actuelles dans le domaine. Cette liste de paramètres n'est bien sûr pas exhaustive, d'autres éléments pouvant également intervenir sur l'efficacité de la mise en place de péages urbains (comme la situation politique au moment de l'implantation, le profil socio-économique des personnes touchées, etc.).

3.3.2. Paramètres fixes et variables utilisés

Dans le cadre de ce travail, il convient de sélectionner certains des paramètres qui seront utilisés pour le développement des scénarios à venir. Tous ne peuvent être pris en compte dans leur variabilité: apparaîtrait alors un nombre important de possibilités, ce qui rendrait cette étude de mise en place d'un péage urbain à Bruxelles bien trop longue et indigeste. Suite aux différentes études sur le sujet, tant pour Bruxelles que pour d'autres régions, et grâce à l'expérience acquise par d'autres villes ayant implanté un tel système, nous allons nous concentrer pour ce travail sur certains éléments-clés. A partir de ces derniers, trois scénarios de mise en place seront développés et comparés à un scénario de référence. Certains paramètres seront donc fixes, d'autres variables.

Les paramètres fixes

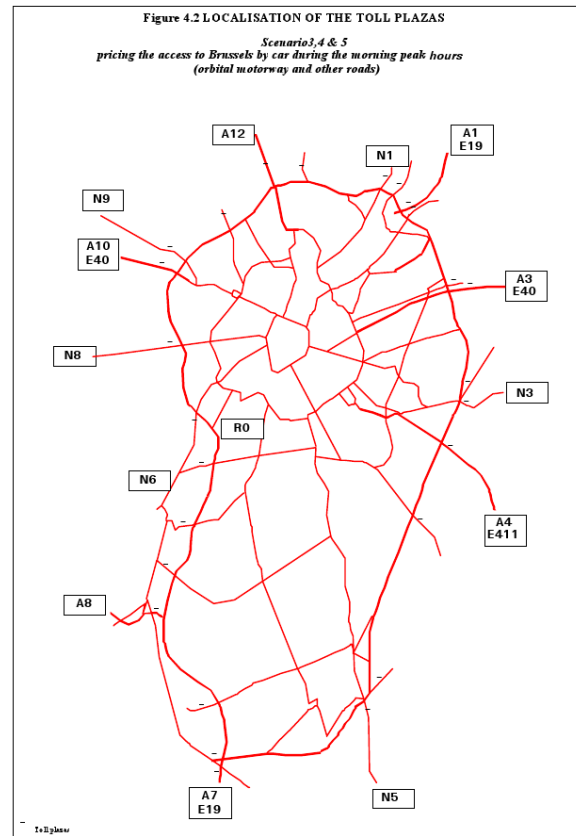
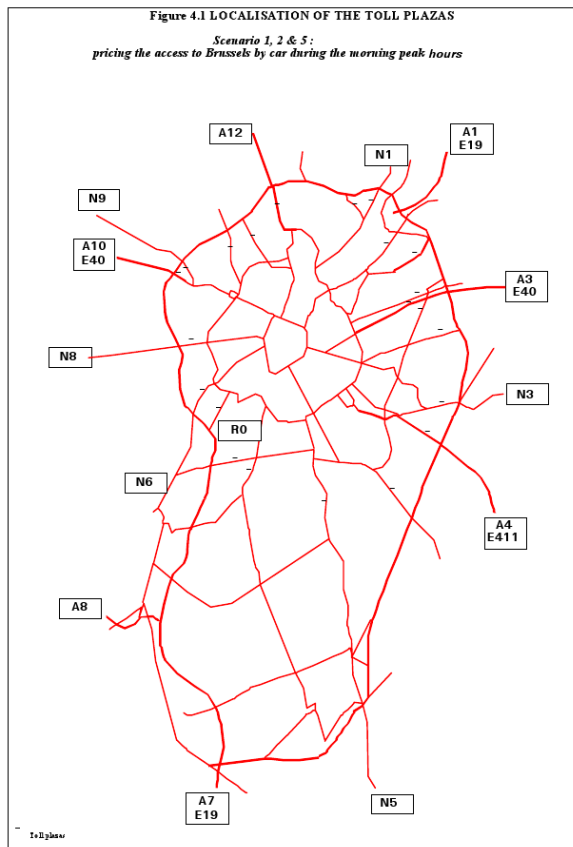
Afin de cadrer la situation d'implémentation du péage pour les différents scénarios, certains paramètres resteront fixes, quel que soit le type de péage proposé. Cela permet en effet de réduire le champs de possibilités envisageables, et de nous concentrer sur un nombre plus réduit de scénarios. De plus, comme nous avons pu le voir précédemment, le péage n'étant qu'un instrument parmi d'autres d'une politique plus globale vers une mobilité durable, tous les éléments de cette dernière ne pourront être ici développés. Les fixer nous permet donc de nous concentrer sur le cas du péage urbain en particulier. Le caractère stable de ces paramètres leur est attribué soit par le résultat d'études existantes, soit selon une sélection personnelle résultant de la situation actuelle bruxelloise et favorisant l'introduction d'un péage urbain.

L'étendue géographique²⁸

Une étude réalisée pour le gouvernement sur l'impact du prix du transport sur la mobilité et l'utilisation de l'espace à Bruxelles (dans le cadre de l'étude de la mise en place d'un réseau RER) a mis en exergue, en 1998, les différentes possibilités de mise en place d'un péage urbain à Bruxelles. Parmi les paramètres pris en compte lors de cette étude, la zone géographique couverte par le péage a été sélectionnée. Cette étude développe plusieurs scénarios caractérisés par des zones définies: une zone commençant aux entrées de la région de Bruxelles, et une autre à partir des accès au ring entourant cette dernière (LOBE et al., 1998).

Ces différents scénarios ont été analysés et comparés. Les résultats de cette étude montrent que l'implantation d'un péage combinant l'accès au ring et celui de la région semblerait la plus effective dans le cas de Bruxelles: « (...) the simulations have shown that a tolling that only applies to the ring, is not appropriate. The ring has to be included in a global urban road pricing strategy aiming to induce a shift in the modal split. This conclusion should apply to most of suburban motorway project in Europe » (LOBE P. et al., 1998 : 13). L'installation d'un péage aux portes de Bruxelles ou aux accès au ring aurait tendance à accentuer un transfert modal à l'avantage des transports publics. La vitesse de déplacement se verrait également améliorée pour un péage aux portes de la région, tandis qu'un péage uniquement à partir de l'accès au ring aurait comme effet de déplacer le trafic sur des routes alternatives, les conducteurs cherchant une solution pour éviter la taxe. Ainsi, « a combined strategy, as simulated in scenario 5, leads to much better results because it gives a more balancing distribution of the traffic » (LOBE P. et al., 1998 : 12).

28 Ce chapitre se concentre sur le résultat de l'étude suivante: LOBE P., DUCHATEAU H., STRATEC S.A., 1998



Source: LOBE P. et al., 1998

Cette zone géographique proposée dans l'étude serait sans doute l'idéale à couvrir par les péages. Cependant, elle reste compliquée à mettre en place au niveau politique. Presque 85% du ring se trouve en région flamande (IEB, 2007). La situation politique actuelle ne favorisant pas une collaboration entre régions, définir la zone géographique des scénarios aux limites de la région bruxelloise semblerait la solution la plus appropriée. La mise en place d'un péage se faisant de façon évolutive, ce territoire pourrait par la suite peut-être, avec l'amélioration des relations interrégionales, s'étendre jusqu'aux entrées du ring.

Les alternatives existantes

Comme mentionné ci-dessus, grâce à l'installation d'un péage urbain combinant l'accès au ring et à la région, le phénomène de recherche d'alternatives gratuites ayant comme effet un déplacement du trafic sur les petites routes peut être évité (LOBE P. et al., 1998). Il en est de même pour un péage aux portes de la région. Il s'avère nécessaire que l'offre des transports publics ait une capacité d'absorption suffisante afin de répondre à la demande grandissante résultant de l'installation de ce péage. Pour les scénarios qui vont suivre, la situation sera celle

d'une offre suffisante. Ce paramètre est extrêmement important, et pourrait à lui seul influencer le succès du péage. Le fixer nous permet ainsi de considérer une situation idéale. Comme nous avons pu le voir précédemment, une politique générale de mobilité est nécessaire à l'introduction d'un péage, ce dernier n'étant qu'un instrument parmi d'autres vers une mobilité plus durable. L'optimisation des services de transports publics (nécessaire pour s'adapter à la demande croissante que risque d'engendrer une telle taxe) ferait donc partie intégrante de cette politique et devrait être pris en compte bien avant l'installation du péage.

La technologie du péage

Toutes les possibilités existantes de système de reconnaissance pour l'application du péage ont, comme nous avons pu le voir précédemment, leurs avantages et désavantages respectifs. La plus simple à mettre en place est évidemment le système de licence sous forme de vignette papier (ALS²⁹) apposée à l'avant du véhicule. La ville de Singapour a d'ailleurs opté pour ce choix lors de l'introduction de son péage en 1975 (RAUX, 2007). « Le résultat du péage par vignette est une diminution de 45% de la circulation dans la zone entre 1975 et 1991 et un doublement de la vitesse moyenne aux heures de pointe (36km/h) » (BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a : 170). Cependant, bien que le choix de la vignette pour les scénarios envisagés permettrait d'éviter non seulement les considérations financières importantes des autres technologies (voir chapitre précédent), mais également le problème de protection de données lié à ces technologies (voir chapitre précédent), le choix ne se posera pas ici sur cette option. En effet, sa forme ne permet pas la flexibilité offerte par les autres alternatives en terme de modulation horaire et tarifaire. De plus, ce mode de paiement ne permet pas aux automobilistes de réellement prendre conscience de l'impact de leur choix modal. Ce ne serait qu'une taxe parmi d'autres. C'est cet aspect qui a notamment motivé le changement de la ville de Singapour pour une technologie plus développée. « L'objectif affiché des autorités de Singapour est, par le signal-prix du péage, d'informer le conducteur sur le « vrai coût » de son déplacement automobile » (RAUX, 2007 : 57). C'est donc vers une version électronique de cette vignette, se rapprochant plus du système radio (DSRC) que le choix se fixera ici pour les scénarios proposés. Les voyageurs pourraient se la procurer de la même façon qu'ils achètent leurs cartes téléphoniques, de même que pour les recharges (Internet, GSM, guichet, etc.). Ils resteraient donc anonymes, ce qui permettrait donc d'éviter les problèmes de protection de la vie privée (RAUX, 2007). Des bornes réceptrices, mais également un personnel de surveillance seraient chargés de la vérification des paiements. Des amendes importantes pourraient ainsi avoir un effet dissuasif sur les éventuels fraudeurs. C'est ce type de système vers lequel s'est tourné Singapour après avoir expérimenté la vignette papier. Bien que son coût soit nettement supérieur à sa version papier, le choix s'est porté sur ce type de technologie notamment grâce aux possibilités d'adaptation et d'élargissement envisageables par la suite. Notons ici que le

29 *Area Licensing Scheme (RAUX, 2007).*

choix de la sélection d'une technologie pour ces scénarios est fort complexe. Cette décision résulte généralement d'une politique générale de mobilité (comme nous avons pu le voir précédemment) qui favorisera un élément plutôt qu'un autre selon les priorités et budgets disponibles. Cette politique n'étant pas en place actuellement, ce sont les différentes formes de scénarios et leur impacts divers sur les comportements (tant en terme de trafic qu'en terme d'acceptabilité) qui ont ici favorisé ce choix.

La situation fiscale

Certaines études ont proposé comme partie intégrante au péage l'idée d'alléger les charges fiscales actuelles en compensation à l'introduction d'un péage urbain: réduction de l'impôt sur les revenus, disparition de certaines taxes sur les véhicules, sur les carburants, etc. L'idée est ici de compenser la perte de revenu qu'engendrerait la taxe chez les usagers. Le Bureau fédéral du Plan et le Service public fédéral Mobilité et Transports ont ainsi étudié les perspectives du transport à long terme en Belgique. Plusieurs scénarios alternatifs ont été proposés, dont l'un se concentrant sur l'internalisation des effets externes par l'introduction d'une tarification routière. « Le Scénario 1 génère d'importantes recettes dont nous postulons qu'elles sont affectées à la réduction d'autres impôts, soit les charges sur le travail, soit la fiscalité générale (à l'exclusion des charges sur le travail » (MAYERS et al., 2008 : 25). Bien qu'intéressantes, ces adaptations par le péage urbain ne sera pas appliqué dans les scénarios proposés³⁰.

Certaines améliorations du système fiscal actuel pourraient également être envisageables afin de réduire les divers avantages attribués à l'utilisation de la voiture (voitures de société, remboursement des km, avantage au diesel, etc.). En effet, les avantages en nature offerts par l'employeur, comme la voiture de société ou encore le remboursement des coûts de déplacement par véhicule motorisé (km, essence et péages), risqueraient de venir contrecarrer les effets positifs de l'introduction d'un péage. Ces coûts étant entièrement couverts par l'employeur, ces automobilistes auront tendance à ne pas modifier leur comportement, payant simplement la taxe. Leur attitude ne correspondant pas à la même logique que les propriétaires de véhicules se voyant imposer un péage urbain, il convient donc de les séparer. Par conséquent, pour les scénarios qui vont suivre, nous mettrons de côté cet aspect particulier des voitures de société (et de remboursement des déplacements), bien que la réalité de leur impact fasse partie intégrante de la situation actuelle³¹.

30 *Cependant, toujours dans cette logique évolutive mentionnée précédemment, ces considérations pourraient être mises en œuvre par la suite.*

31 *L'introduction d'un péage fait partie d'une politique générale de mobilité. Ces aspects devront donc être soigneusement étudiés et pris en compte dans son développement. Ceci ne faisant pas l'objet de ce travail, nous ne nous y attarderons pas*

Les personnes taxées

L'introduction d'un péage à Bruxelles doit également prendre en compte le profil des personnes taxées. Comme vu précédemment, les habitants de la région et des alentours ont un profil socio-économique fort différent. Le déplacement des navetteurs a un impact sur l'augmentation du trafic, et donc des répercussions environnementales et économiques sur la région. Sans oublier que les habitants de Bruxelles se déplacent également. Pour les scénarios B et C proposés par la suite, les navetteurs seront taxés à 100% tandis les habitants de la région le seront à 10%, ceci afin d'éviter la fuite des bruxellois vers la périphérie (par une taxe importante), mais également dans une optique d'équité (les besoins en mobilité restant importants). Ce pourcentage est repris de l'application du péage à Londres. Le scénario A proposant un péage de cordon taxant uniquement l'entrée dans la région, les navetteurs seront donc les seules personnes concernées. Pour les trois scénarios, une exonération serait d'application pour les services d'urgence, les personnes handicapées, les transports publics et les taxis. Ces catégories d'exemption de paiement sont basées sur celles que propose la ville de Londres, les autres régions urbaines ayant mis en place un péage retrouvent également cette différenciation. Pour les scénarios qui vont suivre, nous ajouterons également une exemption de paiement pour les catégories de personnes tributaires du chômage ou du CPAS (revenu minimum), ceci afin d'améliorer les problèmes d'équité malheureusement souvent rencontrés par les habitants et navetteurs des villes à péage actuelles. Par contre, une exonération ou une réduction de la taxe selon le type de véhicule (selon émission, carburant, etc.) ne sera pas retenue pour le développement des scénarios, non seulement parce que la technologie choisie ne le permet pas mais également pour une raison de simplification. Celle-ci pourrait toutefois être envisagée dans le cas d'une implémentation réelle.

Les paramètres variables

Les paramètres suivants seront modulés pour les trois scénarios proposés. Leur caractère variable leur a été attribué à partir d'études existantes dans le domaine. De plus, le résultat des expériences de mise en place dans d'autres régions urbanistiques a permis de faire ressortir ces paramètres comme différents d'un endroit à l'autre. Ceux-ci relèvent d'ailleurs plus de la forme du péage. Pour rappel, voici les possibilités de variabilité de ces paramètres, appliqués ici aux scénarios représentatifs pour la région bruxelloise:

- Objectifs du péage: financement, environnemental ou les deux;
- Type de péage: cordon ou zone
- Prix et horaire du péage³²: prix élevé, prix bas³³ (avec ou sans modulation horaire)

32 Bien que paramètre variable selon les horaires, nous fixerons ici le péage pour tous les jours de la semaine, soit 7

→ Prix des transports publics³⁴: prix élevé, prix bas³⁵ ou gratuit

Le tableau³⁶ ci-dessous présente un aperçu de quelques mises en place actuelles de péage urbain à travers le monde³⁷. Les paramètres variables sélectionnés ont été repris pour ces types de péages afin de faciliter la comparaison avec les différents scénarios proposés. La forme des scénarios peut ainsi s'en rapprocher ou s'en éloigner complètement. Ces similitudes nous permettront par la suite de comparer les résultats projetés de nos scénarios avec ceux observés de ces expériences.

	Londres (2003)	Oslo (1990)	Stockholm (2006)	Singapour (1975)
Type	Zone (forfait par jour)	Cordon (entrée)	Cordon (entrée + sortie)	Cordon
Horaire	Semaine (lu-ven) 7h-18h (sauf jour férié)	7 jours/7 24h/24	Semaine (lu-ven) 6h30-18h30 (sauf jour férié) modulation heure de pointe	Différent selon routes *Centre: 7h30-20h (lu-sa) * Autre: 7h30-9h30 (lu-ven)
Prix	8 GP (environ 12€)	15 NOK (environ 1,85€) à 30 NOK	10 à 60 SEK (environ 2,15 à 6,4€)	2,5 SGD max par passafe (environ 1,23€)
Objectif	Réduction congestion	Financement	Réduction congestion	Réduction congestion

jour sur 7. Chaque déplacement serait taxé et des systèmes d'abonnement ou de forfait seraient envisageables.

33 Certaines études ont fixé un prix au péage urbain à Bruxelles. Ainsi, l'étude de SRATEC pour le gouvernement sur l'impact du prix des transports sur la mobilité et l'utilisation de l'espace à Bruxelles a considéré comme prix élevé 200 BEF, soit environ 5€ (300 BEF, environ 7,5€ pour les trajets non réguliers) et comme prix bas 100 BEF, soit environ 2,5€ (150 BEF, environ 3,5€ pour les trajets non réguliers) (LOBE et al., 1998). Cependant, cette étude ayant été réalisée il y a 10 ans, le coût devrait être actuellement plus important. De plus, il doit intégrer la totalité des coûts sociaux externes à l'usage du véhicule. Par manque d'information, nous ne mentionnerons ici que « prix bas » ou « prix élevé » par rapport à la situation économique du scénario de référence où 0 signifie qu'aucun prélèvement de taxe (du péage) n'est réalisé.

34 Nous ne tiendrons compte ici que des transports publics sur le territoire de Bruxelles. Le réseau ferroviaire, ainsi que le RER ne sont donc pas associés à ce terme, mais plutôt analysés séparément.

35 Par manque d'information, nous ne mentionnerons ici que « prix bas » ou « prix élevé » par rapport à la situation économique du scénario de référence. L'augmentation de prix (petite pour « prix bas » et grande pour « prix élevé ») sera proportionnelle à la situation de référence 0.

36 D'après les données de RAUX, 2007.

37 Toutes les informations inhérentes à ces mises en place de péage ne pourront être reprises dans ce tableau, certaines n'ayant pu être récoltées. Cet aperçu n'est donc aucunement exhaustif.

A travers les différentes mises en place de péages urbains dans le monde, nous pouvons observer une certaine interdépendance entre ces paramètres. Certains sont ainsi déterminés par d'autres, et ont eux-mêmes un impact significatif sur le choix des suivants. L'objectif poursuivi, par exemple, va déterminer le montant du péage: pour un objectif de financement, le prix demandé sera inférieur que pour une taxation répondant à une demande de diminution du trafic. En effet, un prix élevé aurait comme conséquence un changement de comportement des voyageurs qui vont tenter d'éviter de payer de montant. Le trafic se verrait diminué, tout comme les recettes issues du prélèvement du péage. Tandis que pour une prix inférieur, la propension à payer semblerait plus acceptée par la population qui n'adapterait donc pas ses déplacements. Dans son étude sur la tarification de la mobilité et le développement de scénarios internalisant les coûts externes, la Confédération suisse conclut:« la tarification par ouvrage et la charge de congestion n'apportent pas beaucoup de recettes financières, parce que les montants tarifaires doivent rester modestes pour les redevances d'utilisation si l'on veut que les ouvrages soient utilisés et qu'il n'y ait pas de trafic de déviation » (RAPP et al., 2007 : 23). Les recettes seraient donc récoltées de façon constante. La notion temporelle est bien présente, un objectif de financement ayant une visée à plus long terme qu'une péage de diminution de trafic pour lequel un résultat se fait plus vite sentir. Le graphique ci-dessous illustre ces interrelations. Nous pouvons observer une certaine hiérarchie entre ces différents éléments: l'objectif du péage semble être celui qui détermine les autres. Ainsi, il va influencer le prix de la taxe, mais également le type de péage (cordon ou zone), l'horaire appliqué (modulé ou pas) et le prix des transports publics. L'objectif du péage sera donc le paramètre-clé qui sera modulé pour les différents scénarios, les autres éléments étant adaptés par rapport à l'objectif choisi. Ces différentes relations seront prises en compte et développées dans l'élaboration des différents scénarios.

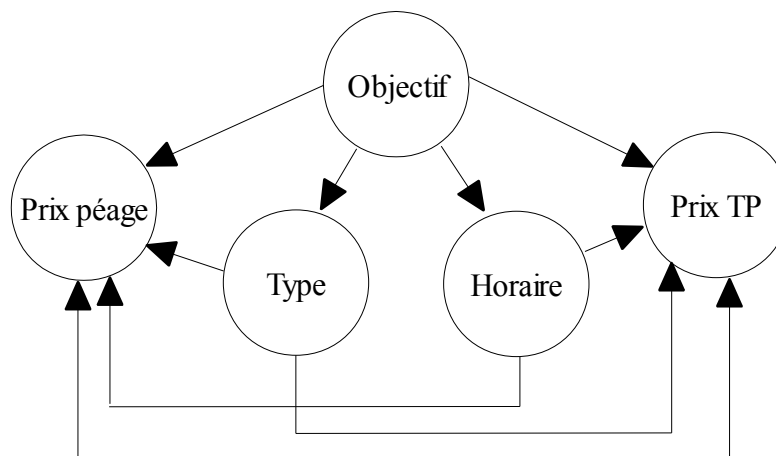


Figure: Les relations entre les paramètres sélectionnés

3.4. Scénarios proposés

Bruxelles fait face à plusieurs problèmes développés précédemment. Les scénarios proposés, parallèlement à un scénario de référence, ont été élaborés en fonction de deux principaux problèmes que rencontre la capitale, problèmes qui sont d'ailleurs liés entre eux:

- le phénomène de périurbanisation, qui a un impact sur le financement de la région, mais également sur le nombre grandissant de navetteurs vers Bruxelles;
- l'augmentation du trafic dans la région, et par conséquent, les répercussions tant sur l'environnement que sur la santé des habitants de la région.

Pour chaque problème rencontré, un scénario tente de proposer une solution possible. L'étude de la Confédération suisse sur la tarification de la mobilité souligne le double impact que peut avoir l'introduction d'un péage: « les redevances liées à l'utilisation ont par nature un double effet: un effet d'incitation et un effet de financement. L'effet d'incitation naît du fait que l'utilisateur tient davantage compte du prix dans le choix de la manière de satisfaire un besoin de mobilité donné: choix de la destination, du moyen de transport, de l'itinéraire ou de l'heure de départ. De même, les décisions de mobilité stratégiques des consommateurs peuvent être influencées dans le sens d'une gestion plus économe: la décision d'acheter une voiture ou de participer au covoiturage (Mobility Car Sharing) ou bien d'acheter un abonnement de TP ou des billets pour chaque trajet individuel. L'effet quantitatif des redevances pour l'utilisation des routes ne doit pas être surestimé. Dans les villes dotées d'un péage urbain, on peut s'attendre à une réduction du trafic de 10 à 20%, en fonction du montant des tarifs fixés pour le péage. La diminution du nombre d'heures d'embouteillage est plus sensible, parce que des réductions de trafic de quelques pour cents à des endroits névralgiques peuvent largement contribuer à ce qu'il existe moins de bouchons et à ce que les transports publics par bus, en particulier, avancent plus vite » (RAPP et al., 2007 : 35).

Ci-dessous, un tableau présente un aperçu des différents scénarios et de la forme que ces derniers peuvent prendre.

Scénario	Problème(s)	Objectif du péage	Prix	Type	Prix TP*
Référence	1.Périurbanisation → Financement 2.Trafic → Environnement	/	0 ³⁸	/	0 ³⁹
Scénario A	Périurbanisation → Financement	Financement	bas	cordons	élevé
Scénario B	Trafic → Environnement	Diminution trafic	élevé (avec modulation horaire)	zone	bas
Scénario C	1.Trafic → Environnement 2.Périurbanisation → Financement	Diminution trafic (+financement)	élevé	zone	gratuit

* Transports publics

38 En ce qui concerne le prix du péage, le chiffre 0 signifie ici qu'aucun montant n'est payé (accès gratuit – pas de péage). Les montants des scénarios seront donc supérieur à ce dernier de façon relative (bas ou élevé).

39 Le prix des transports publics est ici mentionné comme situation de référence par rapport à laquelle les autres scénarios vont venir se positionner. Ce chiffre ne signifie donc nullement que le prix des transports publics sera égal à 0.

3.4.1. Scénario de référence

Scénario	Problème(s)	Objectif du péage	Prix	Type	Prix TP
Référence	1. Périurbanisation → Financement 2. Trafic → Environnement	/	0 ⁴⁰	/	0 ⁴¹

Nous utiliserons ici comme scénario de référence la situation de Bruxelles en 2015 ayant évoluée depuis aujourd'hui sans modification importante, c'est-à-dire en état de « business as usual ». L'introduction d'un péage ou quelque autre instrument de régulation n'est pas ici d'application. Cette projection en 2015 a été réalisée dans le cadre du Plan Iris II dont nous reprendrons ici les principales conclusions. Notons toutefois qu'une étude réalisée par le Service public fédéral Mobilité et Transports et le Bureau du Plan a également développé une projection de l'état de la mobilité, et ceci pour la période 2030. Cependant, cette projection couvre l'entièreté du territoire belge et ne se concentre donc pas spécifiquement sur la région bruxelloise comme l'analyse du Plan Iris II. Les tendances pour le pays tout entier rejoignent toutefois celles de la capitale, si ce n'est qu'elles sont encore plus alarmantes. Il convient également de mentionner que cette projection en 2015 n'intègre pas l'installation du RER dans l'évaluation des impacts (ce dernier n'étant sans doute pas terminé pour cette date, fin actuellement prévue pour 2016). Dans l'évaluation des différents scénarios proposés, nous étudierons toutefois le rapport particulier que pourrait entretenir le réseau RER et l'introduction d'un péage urbain à Bruxelles, la réalité de son devenir n'étant aujourd'hui plus remise en question.

L'étude Mobil 2015, État des lieux de la mobilité (précédent l'arrivée du Plan Iris II) présente « (...) les évolutions prévisibles de la mobilité en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2015, incluant toutes les mesures déjà décidées à l'exception du RER. C'est ce qu'on appelle le scénario « tendanciel⁴² » (...), sans encore intégrer l'effet de politiques correctrices » (MRBC-AED, 2006 : 25). La zone étudiée couvre ici non seulement la région bruxelloise, mais également la Zone

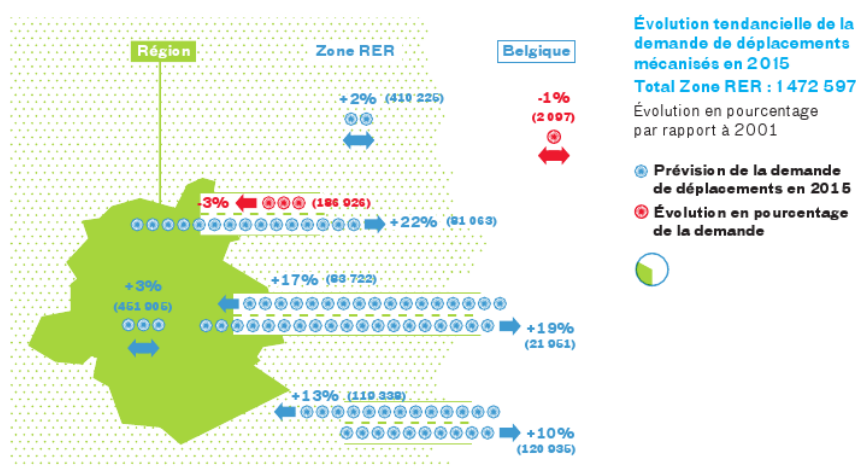
40 En ce qui concerne le prix du péage, le chiffre 0 signifie ici qu'aucun montant n'est payé (accès gratuit – pas de péage). Les montants des scénarios seront donc supérieur à ce dernier de façon relative (bas ou élevé).

41 Le prix des transports publics est ici mentionné comme situation de référence 0 par rapport à laquelle les autres scénarios vont venir se positionner. Ce chiffre ne signifie donc nullement que le prix des transports publics sera égal à 0.

42 « Situation prévue en 2015 pour la mobilité sur base d'une projection des développements économique et démographique, ainsi que des conséquences de décisions prises et actuellement en cours de mise en œuvre » (MRBC-AED, 2006 : 28)

RER regroupant 135 communes au total, 19 de la région, les autres issues de sa périphérie⁴³.

En ce qui concerne les déplacements motorisés, l'analyse présente les résultats suivants: « sous les effets combinés de l'augmentation tendancielle de la population Résident dans cette zone, la croissance de l'emploi et de la population scolaire, on doit s'attendre à une augmentation globale des déplacements mécanisés de 5% en moyenne, au sein de la Zone RER : 3% vers la Région de Bruxelles-Capitale, 7% vers l'anneau RER, donc hors territoire régional. Quant à la voiture, elle est en passe de s'imposer massivement, y compris dans les déplacements internes à la Région, étant donné l'augmentation tendancielle du taux de possession d'une voiture et l'augmentation de la part de population en âge de posséder une voiture » (MRBC-AED, 2006 : 25). Ce graphique ci-dessus illustre ces déplacements durant l'heure de pointe du matin de 6h à 10h.



Source: MRBC-AED, 2006

Cette tendance à la préférence de la voiture particulière aurait également un impact sur l'utilisation de transports en commun, tant pour les Bruxellois que pour les navetteurs. En effet, « plus on s'éloigne du Pentagone comme zone de localisation de l'emploi, plus les transports publics risquent de perdre de leur attrait pour les travailleurs. Les résidents bruxellois eux-mêmes ne donneraient pas la priorité aux transports publics puisque (...) vers la 2e Couronne, la part des transports publics représente à peine 32% des déplacements vers le lieu de travail au départ de la Région. Rappelons qu'une part importante de l'augmentation des bassins d'emploi se fera dans la 1re Périphérie. Compte tenu de l'évolution de la population scolaire et des comportements en matière de mobilité, la part des transports publics dans les déplacements du domicile vers le lieu de scolarisation devrait diminuer à la pointe du matin, passant de 59% en 2001 en moyenne à seulement 38% en 2015 » (MRBC-AED, 2006 : 26). Dans ces conditions, la part de marché des transports en commun pendant les heures de pointe du

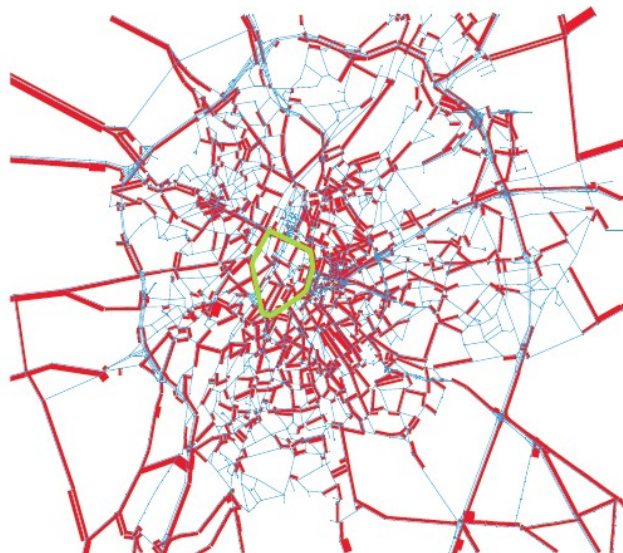
43 La délimitation territoriale de la Zone RER mentionnée ici se retrouve au chapitre précédent présentant l'Etat des lieux de Bruxelles

matin (6h à 10h) couvrirait environ un tiers des déplacements intra-régionaux (soit 39% de part de marché), quel que soit le motif du déplacement. (MRBC-AED, 2006). Cependant, « elle tomberait à 29% pour les déplacements au départ de l'anneau RER vers la Région » (MRBC-AED, 2006 : 26).

La fluidité du trafic (et donc du temps de parcours) serait influencée par cette augmentation de déplacements routiers. « En 2015 au sein de la Région, la congestion augmente fortement dans la Première Couronne et le Pentagone ainsi que sur les accès au Quartier Nord. En 2015, un véritable anneau de congestion entoure la Région. (...) Tous les accès ainsi que le ring RO sont saturés. (...) La congestion du trafic incitera les automobilistes à utiliser les voiries locales. Mais le report du trafic y sera très pénalisant :

- les distances parcourues y augmenteront de 14% en moyenne,
- les temps de parcours de 131%,
- la vitesse moyenne sera réduite de moitié, passant de 21 à 10 km/h
- la consommation de carburant augmentera de 33% » (MRBC-AED, 2006 : 28).

Cette congestion tendancielle aurait donc également un impact sur l'étalement des heures de pointe du matin comme du soir, les automobilistes modifiant non seulement leur mode de travail (télétravail, réduction horaire) mais également le moment auquel ces derniers s'y rendent (flexibilité horaire) (MRBC-AED, 2006).



Carte de la congestion tendancielle en 2015
dans la Région de Bruxelles-Capitale
(entre 8h et 9h au cours d'un jour ouvrable moyen)

Source: MRBC-AED, 2006

« L'évolution est telle qu'à la pointe du matin, la différence de temps de parcours entre la voiture et les transports publics vers la Région se rééquilibre. C'est en transports publics que le centre et une partie du Nord de la Zone RER deviendront plus rapidement accessibles. À la pointe du matin, choisir de faire le trajet en voiture va prendre progressivement plus de temps, en particulier (...) de la Zone RER vers la Région, avec 54 minutes d'écart en moyenne » (MRBC-AED, 2006 : 29).

En terme d'impact environnemental, « il est probable que les progrès technologiques vont permettre de contenir les taux d'émissions de polluants atmosphériques par rapport à 2001, malgré l'augmentation des véhicules en circulation et des temps de parcours. En matière de NOx, les émissions de NOx à la pointe du matin sur la Région augmenteraient de 20% avec maintien des conditions actuelles du parc et diminueraient de 3% en cas d'amélioration sensible mais prévisible du parc. (...) Mais les émissions de Co2, elles, ne seront pas réduites, au contraire : elles augmenteront de 13% sur le réseau routier bruxellois et de 22% sur l'ensemble de la Zone RER » (MRBC-AED, 2006 : 30).

3.4.2. Scénario A: péage de financement

Scénario	Problème(s)	Objectif du péage	Prix	Type	Prix TP
Scénario A	Périurbanisation → Financement	Financement	bas	cordons	élevé

Face à la migration des Bruxellois en périphérie et aux conséquences financières négatives pour la capitale (avec un système d'imposition actuel basé sur la zone d'habitat des personnes taxées), le scénario A propose une solution par l'introduction d'un péage poursuivant un objectif de financement. Ici, la finalité est d'obtenir un maximum de recettes grâce à cette nouvelle taxation afin de combler les trous financiers de la région. L'attribution de ces recettes peut varier: soit elles sont ajoutées au budget général de la région; soit elles peuvent servir à réguler le système fiscal imposé aux Bruxellois, ou encore être distribuées parmi les budgets liés à la mobilité (infrastructures routières, etc.). Le choix se portera ici sur le budget général de la région. Comme nous le verrons par la suite, la finalité de ces recettes a un impact non négligeable sur l'acceptabilité par la population de cette nouvelle mesure. Se voyant imputer une taxe supplémentaire, les Bruxellois pourraient ressentir un « manque à gagner », surtout pour un service auparavant gratuit. L'implémentation de ce nouveau coût devrait donc correspondre à un « avantage » perçu par la population.

Le prix imposé pour le péage serait, en comparaison à la situation de référence sans péage, légèrement supérieur. Mais par rapport aux autres scénarios proposés, le coût du péage serait inférieur. En effet, lié à cet objectif de financement, une taxe moindre permet d'atteindre un niveau de recette effectif, mais sur une période de temps plus longue que les autres. Si le prix du péage est trop élevé, un changement de comportement des voyageurs pourrait se faire sentir (glissement vers autres modes de transports, évitement, changement de travail, etc), et le montant des recettes également. L'idée n'est pas ici que les gens changent de comportement, mais qu'ils payent de façon régulière une nouvelle taxe leur donnant accès au territoire bruxellois, contribuant ainsi financièrement au développement de ce dernier. C'est pour ce type de péage qu'a opté la ville d'Oslo. En effet, poursuivant un objectif de financement de ses infrastructures routières (dont une petite partie pour les transports collectifs), Oslo a instauré un système de péage à tarif relativement bas, et ceci pour une durée limitée (le péage prenant fin lorsque les projets de construction routière arrivent à terme). Si la circulation ne s'est pas vue particulièrement amoindrie par cette nouvelle installation, les recettes issues de ce péage permettent cependant une augmentation non négligeable du

budget (RAUX, 2007).

Le type de péage sélectionné pour ce scénario est un péage de cordon: les montants sont donc imposés à l'entrée de la ville. La périurbanisation engendre non seulement un problème de financement, mais aussi une amplification du trafic vers et dans la région (surtout en heures de pointe). Cette forme de péage en cordon permet donc de toucher directement les navetteurs,_considérés comme principaux responsables des problèmes rencontrés par la population bruxelloise. Cette dernière, contribuant déjà financièrement au développement de la ville par les impôts qu'elle paye, ne serait donc pas concernée par ce type de mesure. En outre, l'installation de ce système pourrait avoir un impact positif sur le choix des habitants à rester dans la région plutôt que de migrer vers la périphérie.

Le tarif des transports publics serait quant à lui élevé par rapport à la situation de référence et aux autres scénarios. En effet, la région ne peut se permettre de laisser ce prix au niveau de référence: le prix du billet ne couvrant qu'une infime partie des coûts de fonctionnement du système de transports publics bruxellois, il convient donc de réguler le budget conjointement à l'introduction du péage qui a également des coûts d'introduction et d'exploitation non négligeables. De plus, des transports publics aux prix avantageux auraient tendance à attirer les voyageurs sur leur réseau, et auraient donc comme conséquence un impact important sur la perception globale des recettes du péage. Ainsi, quel que soit leur choix, les navetteurs payent leur entrée et leurs déplacements sur le territoire (le prix des transports publics restant inférieur au coût de perception du péage, proportionnellement aux coûts du mode de transport imposé à la région). Par contre, les habitants de Bruxelles se verraient octroyer un tarif préférentiel pour les transports publics afin d'éviter un transfert modal (encore plus important) vers la voiture, et toujours dans cette logique d'équité mentionnée précédemment.

3.4.3. Scénario B: péage environnemental

Scénario	Problème(s)	Objectif du péage	Prix	Type	Prix TP
Scénario B	→ Trafic Environnement	Diminution trafic	élevé (avec modulation horaire)	zone	bas

Ici, le problème principal que tente de résoudre l'introduction de ce péage est l'augmentation toujours grandissante du trafic automobile au sein de la capitale. L'utilisation massive des véhicules a des conséquences environnementales tant sur les habitants de la région (qualité de l'air, bruit, utilisation de l'espace, etc) que sur la société en général (changements climatiques). L'objectif poursuivi ici par les autorités responsables de l'implémentation du péage serait donc de diminuer sensiblement la circulation motorisée.

Pour ce faire, le prix du péage serait donc élevé par rapport au scénario précédent. De plus, une modulation selon les heures de pointe serait envisageable, appliquant ainsi un tarif plus cher pendant ces périodes de congestion intense. En effet, et ce par rapport à l'objectif poursuivi, le principe du « pollueur-payeur » serait ici d'application. Une véritable prise de conscience de la population s'avère nécessaire, et un montant élevé de perception (correspondant aux nuisances imposées à la collectivité) permettrait de traduire la réalité de l'impact du mode de transport. Le choix modal se ferait donc en toute connaissance de cause. L'idée est donc d'agir sur les comportements des voyageurs, un transfert vers les modes de transports plus respectueux étant favorisé. Un tarif plus élevé lors des heures de pointe rejoint également cet objectif environnemental, l'impact se trouvant amplifié pendant ces périodes.

Le choix du type de péage s'est porté ici sur un péage zonal. Tout le territoire régional est donc couvert par la taxe, que ce soit une entrée, une sortie ou un simple déplacement au sein de la capitale. Rejoignant l'objectif environnemental, et toujours selon le principe « pollueur-payeur », il s'avère nécessaire que ce péage soit appliqué à tout déplacement imposant des nuisances à la collectivité, et non simplement aux entrées dans Bruxelles comme le scénario précédent. Les impacts étant non seulement locaux mais également globaux, ce ne sont donc pas uniquement les navetteurs qui devraient s'acquitter d'un droit de passage, mais également toute personne, et ce y compris les Bruxellois, se déplaçant en véhicule motorisé. Cependant, afin d'éviter la fuite de la population vers la périphérie, mais également dans une optique d'équité (les besoins en mobilité restant importants), les habitants de la région ne payeraient que 10% du montant supporté par les autres voyageurs.

Le prix des transports publics viendrait également renforcer l'objectif premier du péage. Ce montant serait plafonné à un montant inférieur par rapport à la situation de référence. Ce tarif avantageux comparé à celui appliqué au péage favoriserait donc un transfert modal au profit des transports en commun dont l'impact environnemental est moindre. Ce tarif doit aussi rester proportionnellement inférieur au montant imposé aux habitants pour leurs déplacements motorisés, et ce afin d'éviter que les Bruxellois ne préfèrent leur voiture, économiquement plus avantageuse, aux transports publics.

3.4.4. Scénario C: péage combiné

Scénario	Problème(s)	Objectif du péage	Prix	Type	Prix TP
Scénario C	1.Trafic → Environnement 2.Périurbanisation → Financement	Diminution trafic (+financement)	élevé	zone	gratuit

Pour ce dernier scénario, l'objectif du péage tenterait de résoudre non seulement le problème environnemental lié au trafic grandissant, mais également le problème de financement de la région. Poursuivant l'objectif principal de diminution de la circulation routière, les recettes issues de l'introduction du péage à Bruxelles se verraient attribuées à l'amélioration de la mobilité au sein du territoire. Ce montant serait ainsi reversé pour le développement des transports publics, mais également pour l'amélioration des structures favorisant l'utilisation des modes de transports plus doux (vélo, piéton). L'idée principale n'est donc pas de limiter la mobilité des personnes, mais d'inciter à une mobilité plus durable.

Le prix du péage resterait élevé, tout comme le second scénario, excluant cependant toute modulation horaire. Il resterait donc fixe, quelque soit le moment du déplacement. L'idée est ici, comme le scénario précédent, d'imposer un montant représentatif des dommages environnementaux imposés à la collectivité par l'utilisation de ce mode de transport polluant. Cependant, le besoin de ressources financières pour la mise en place d'une mobilité plus durable nécessite un prix élevé constant, indépendamment des heures de déplacement. Il correspond donc au montant maximum imputé pour les déplacements aux heures de pointe dans le scénario B.

Un péage de zone serait également d'application, pour les mêmes raisons que le deuxième scénario: tout déplacement doit être taxé sur le territoire, et non uniquement aux entrées. Les navetteurs, tout comme les habitants, seraient taxés, toujours dans un rapport de 100% à 10%.

Cependant, la gratuité des transports publics est ici de mise. En effet, dans l'optique d'une promotion des modes de transports plus durables, d'un glissement vers ceux-ci, l'attractivité des transports publics gratuits vient contrebalancer le montant élevé de perception du péage. Les recettes issues de l'implémentation du péage viendraient compenser la perte financière liée à la « non-vente » de tickets et d'abonnements. Ainsi, comme le recommande l'étude réalisée pour le gouvernement sur l'impact du prix des transports sur la mobilité à Bruxelles, « the lowering of the public transport fares through the cross-subsidisation of public transport with the road tolling revenues multiplies the positive impact of the road tolling on the modal split and seems to be recommended in each urban transport pricing scheme » (LOBE et al., 1998 : 13).

3.5. Évaluation des scénarios

Ces différents scénarios seront ici évalués selon plusieurs critères. Ces derniers ont été sélectionnés, tout comme leurs paramètres, selon les études existantes dans le domaine ainsi que les applications de mise en place de péage dans différentes villes. Ces éléments se retrouvent dans l'analyse des résultats ainsi que les critiques posées à l'introduction de ces péages. Cette liste n'est toutefois pas exhaustive, d'autres critères d'évaluation pouvant être également appliqués.

Avant l'implémentation d'un péage, une « période test » est ainsi recommandée afin de pouvoir évaluer correctement des différents éléments. Un échantillon représentatif de la population (habitants et navetteurs) devrait également être sélectionné afin de tester son efficacité et d'assurer la participation citoyenne à la mise en place du système. Un travail d'une telle ampleur n'a cependant pas été possible. L'évaluation des scénarios sera donc réalisée sur base des résultats des mises en place existantes, des études réalisées sur Bruxelles mais également d'une confrontation personnelle de ces derniers à la situation de la capitale⁴⁴.

44 *Bien que cette analyse se veut la plus complète possible, une étude plus approfondie s'avère cependant nécessaire.*

L'évaluation des différents scénarios sera précédée, pour chaque critère, d'une évaluation plus générale sur le péage urbain en tant que tel (indépendamment des scénarios), ce qui permettra d'éclairer les analyses se rapportant aux différentes propositions. Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque scénario, l'évaluation selon les critères retenus. Un système de notation (+ ou -) représente ici le résultat de l'analyse de ces critères:

- ➔ par rapport au scénario de référence: trafic, environnement, migration des entreprises et de l'habitat;
- ➔ par rapport aux scénarios entre eux⁴⁵: acceptabilité de la population et politique, équité et concurrence avec le réseau ferroviaire (RER et train)⁴⁶.

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Trafic	-	+	++
Environnement	-	++	+
Acceptabilité de la population			
- externe (navetteurs)	-	+	+
- interne (habitants)	++	+	++
Équité			
- profil socio-économique	+	+	+
- profil habitants/navetteurs	-	+	++
Migration des entreprises hors région ⁴⁷			
- selon mobilité clients et employés (in/out)	+/-	+/+	+/+
- selon mobilité fournisseurs (in/out)	+/-	-/-	-/--
Migration de l'habitat hors région	++	+	+
Concurrence avec réseau ferroviaire (train + RER)	+/-	+	-

3.5.1. Trafic- Environnement

Évaluation générale

Au vu des expériences dans le domaine, l'impact positif d'un système de péage urbain sur la circulation et donc, sur l'environnement, n'est plus ici remis en question. Comme nous avons pu le voir précédemment, les conséquences sur le trafic varient selon les modalités du péage et surtout, selon son objectif poursuivi.

⁴⁵ Ces critères ne se retrouvant pas dans une situation de référence sans péage

⁴⁶ Ce dernier aspect ne faisant pas partie, comme mentionné précédemment, du scénario de référence proposé

⁴⁷ La mention « in/out » fait ici référence à la provenance des personnes par rapport à la région (« in »: venant de Bruxelles; « ou »: venant de l'extérieur de celle-ci)

Dans une étude sur les perspectives à long terme du transport en Belgique, le Service public fédéral Mobilité et Transports et du Bureau fédéral du plan ont développé plusieurs scénarios alternatifs, dont l'un basé sur une internalisation des effets externes notamment par une tarification routière. Les résultats sont les suivants: « l'analyse montre que le scénario 1, axé sur l'internalisation des coûts externes liés à l'environnement et à la congestion, peut déboucher sur une augmentation importante du niveau de bien-être. Le processus d'internalisation peut aussi réduire sensiblement le niveau de congestion, ce qui signifie que l'infrastructure de transport existante peut être utilisée plus efficacement. Ce scénario peut également s'accompagner d'effets positifs sur l'environnement. En ce qui concerne plus spécifiquement l'augmentation du niveau de bien-être, les modalités d'affectation des nouvelles recettes générées dans le scénario ont une importance essentielle » (MAYERS et al., 2008 : 25).

Le tableau ci-dessous présente un aperçu général des résultats des expériences existantes de péages urbains, liés à leurs objectifs respectifs⁴⁸:

	Objectif	Résultats
Londres	Réduction congestion (+ amélioration transports publics)	Diminution trafic 18% (2006) Diminution congestion 26% à 30% (2002-2005) Augmentation vitesse bus Diminution émission CO2 19%
Oslo	Financement infrastructures	Réduction trafic automobile inférieure à 10% (3% à 4%)
Stockholm	Réduction congestion (+ amélioration environnement)	Diminution trafic 10 à 15% (2006) Diminution embouteillages de 1/3 Diminution 10% à 14% émissions polluantes
Singapour	Réduction congestion (pollueur-payeur)	Diminution trafic 45% (1975 à 1991) + 15% en heure pointe (1998) Augmentation vitesse (doublée en heure pointe)

La Confédération suisse a également développé plusieurs scénarios de péage dans son étude sur la tarification de la mobilité. En terme environnemental, elle aboutit aux résultats suivants: « Les quantités d'émissions annuelles de CO2, de NOx et de particules fines (PM 10) évoluent de manière analogue aux kilomètres-véhicules parcourus par jour » (RAPP et al., 2007 : 22). La surface couverte par le péage mais également le type cordon ou zone auront donc un impact sur les résultats environnementaux. En termes de nuisances dues au bruit, cette même étude conclut que « les répercussions des scénarios en matière de nuisances dues au bruit sont faibles. Seules les répercussions sur les trajets situés dans les zones bâties sont pertinentes. La plus

48 Données basées sur RAUX, 2007 et BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

grande diminution des nuisances dues au bruit est enregistrée avec le scénario B (modèle de zone) » (RAPP et al., 2007 : 22).

Par rapport à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), Charles RAUX s'interroge sur la pertinence des péages: peuvent-ils contribuer significativement à la diminution des GES? (RAUX, 2007). « Tout indique que cette contribution ne devrait qu'être limitée. Le péage urbain est un instrument conçu avant tout pour traiter un problème local, la congestion sur une zone d'aire restreinte, généralement limitée à certaines heures. (...) le péage urbain n'a vocation qu'à réduire marginalement cette circulation » (RAUX, 2007 : 82). Le cas de l'application du péage à Londres ne s'applique en effet qu'à une toute petite partie de l'agglomération. Elle n'a donc qu'un impact léger sur la totalité de la région (RAUX, 2007). Ces résultats se retrouvent également pour le cas de Stockholm, alors que dans son cas l'objectif environnemental était explicite (RAUX, 2007). « On n'en tirera pas de généralisation hâtive, les performances en termes de réduction des émissions dépendent des configurations de péage concrètement mises en place çà et là. Toutefois, on notera que les émissions de gaz à effet de serre étant un problème global, c'est l'ensemble des circulations urbaines et non urbaines qu'il faut couvrir » (RAUX, 2007 : 82). Il conclut toutefois que « dans sa dimension de contribution au financement des moyens de transport alternatifs à la voiture particulière, le péage urbain peut jouer un rôle non négligeable pour faciliter le passage à des comportements plus vertueux sur le plan des émissions de gaz à effet de serre » (RAUX, 2007 : 82).

Cependant, ces émissions ne sont pas les seules issues du transport routier. D'autres types d'émission ont un impact significatif sur la qualité de l'air ambiant. Une diminution du trafic routier en zone urbaine aurait donc des conséquences positives sur la vie des résidents (ainsi que sur la faune et flore se trouvant sur le territoire) mais également sur l'attractivité générale de la région.

Évaluation ciblée

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Trafic	-	+	++
Environnement	-	++	+

Avec un prix de péage moindre que les deux autres scénarios, le scénario A aurait moins d'impact sur la diminution de la circulation vers et au sein de la capitale, l'objectif qu'il poursuit étant de financer la région et non d'améliorer ses conditions environnementales. De plus, sa structure en cordon, l'exonération de paiement pour les habitants et le prix élevé des transports

en commun ne favorisent aucunement un changement de comportement vers des modes de mobilité plus respectueux.

Pour le second et le troisième scénario, la structure du péage mis en place (zonal, prix élevé) correspond à l'objectif de diminution du trafic dans la capitale. Cependant, il existe une différence non négligeable entre ces deux derniers scénarios, tant en terme de trafic qu'en terme environnemental.

Le scénario C semblerait avoir plus d'impact sur la diminution du trafic routier, notamment grâce à un transfert modal important favorisé non seulement par le prix élevé du péage, mais également par la gratuité des transports en commun. Cependant, l'impact environnemental de ces derniers doit également être pris en compte: l'offre de ce service s'adaptant à la demande grandissante, il en résulte une augmentation de pollution non négligeable (toutefois inférieure à celle imposée par les voitures).

Par l'imposition d'un montant de péage supérieur en heures de pointe, le scénario B aurait quant à lui plus d'impact sur l'amélioration des conditions environnementales dans la région. En effet, le problème de congestion rencontré pendant ces périodes se verrait atténué par un transfert modal important, transfert induit non seulement par le coût du péage, mais également par l'offre attrayante des transports publics. Une circulation plus fluide serait alors observable, et donc moins génératrice de pollution que la situation de congestion précédente (voir chapitre précédent). Les transports en commun n'étant ici pas un service gratuit, l'augmentation de leur utilisation serait donc observable principalement pendant ces périodes de congestion. La pollution engendrée serait donc amoindrie par rapport à celle observée pour le scénario C.

3.5.2. Acceptabilité de la population

Évaluation générale

L'étude de la Confédération suisse sur la tarification de la mobilité est ici particulièrement intéressante. En effet, pour introduire un système de péage en Suisse, l'acceptabilité de la population est indispensable: ce type de prélèvement étant interdit par la Constitution, un référendum est donc nécessaire (RAPP et al., 2007). D'où l'importance de l'avis de la population sur le sujet, cette dernière devant se prononcer pour ou contre son introduction. « L'introduction éventuelle de nouvelles formes de tarification pour l'utilisation de l'infrastructure routière nécessite donc non seulement l'acceptation par la société et la volonté de changement de la part de la population, mais aussi l'approbation de la majorité des citoyens suisses » (RAPP et al., 2007 : 12). Ce point est donc particulièrement important pour cette étude, sur laquelle nous baserons ici.

Dans son analyse des expériences suisses et étrangères, « une analyse des facteurs de succès fait apparaître que l'acceptation d'une mesure présente pour l'essentiel trois volets:

- ces effets doivent être perçus comme souhaitables et réalisables
- la mise en œuvre doit être jugée confortable pour les utilisateurs
- il faut que " le moment soit venu ".

L'acceptation d'une mesure n'est pas constante, mais évolue dans le sillage du débat public qui s'organise autour d'elle. Dans un premier temps, le débat semble porter principalement sur les coûts pour l'individu, qui ne croit pas dans ses effets positifs. Le rejet des mesures de tarification est donc souvent d'autant plus véhément. Les coûts sont faciles à imaginer, mais pas l'utilité. La discussion est le plus souvent polémique et sommaire. Ce n'est qu'au fur et à mesure que le sujet est abordé publiquement que le niveau d'information augmente, que les avis deviennent plus nuancés et que l'acceptation générale s'accroît nettement. Cependant, cela présuppose toujours l'existence d'un problème important largement reconnu comme tel. Le débat se dépassionne. C'est dans cette phase que les avis se forment. Un facteur de succès critique semble être la manière dont cette discussion est gérée. Il semble que des figures de proue (par ex. pour la Congestion Charge à Londres, le maire de la ville, Ken Livingstone), des groupes de pilotage ou des leitmotifs aient un effet positif. Cela semble pousser à une plus grande identification et à un examen plus approfondi du sujet. Les avis changent notablement après l'introduction de la mesure, et à cet égard, les effets positifs visibles peuvent provoquer de nets changements d'avis dans un sens positif » (RAPP et al., 2007 : 12).

Pour ce cas de Londres, l'avis général de la population à l'implémentation du péage était plutôt négatif. Le projet fut tout de même lancé par le Maire de l'époque, Ken Livingstone, qui fut d'ailleurs réélu par la suite, les avantages du péage ayant pu être expérimentés par ces concitoyens⁴⁹. L'acceptabilité a donc ici évolué lors de la confrontation réelle à l'instrument régulateur.

En conclusion, cette étude mentionne donc l'importance des effets réels (et visibles) de cette tarification, mais également de la simplicité de son système pour faciliter une acceptabilité de sa mise en place (RAPP et al., 2007). La composante temporelle viendrait également influencer cette notion, une position en la matière pouvant évoluer avec le débat public sur le sujet. (RAPP et al., 2007). « En résumé, on peut constater que des mesures de tarification de la mobilité peuvent parfaitement être acceptées pour peu qu'on les aménage soigneusement et que l'on tienne compte de quelques facteurs d'acceptation clés. Néanmoins, il est

⁴⁹ Ceci ne reprend pas bien sûr l'avis de toute la population londonienne. Le fait que le maire ait centré sa campagne sur le projet du péage (déjà introduit par ailleurs) est ici lié son acceptabilité par la population.

indispensable que la gravité du problème soit perçue de manière sensible et que la tarification apparaisse comme une solution crédible » (RAPP et al., 2007 : 15).

D'autres facteurs interviennent également dans cette notion d'acceptabilité. Il importe par exemple que le voyageur réalise l'avantage qu'il pourrait percevoir par l'introduction d'un péage (un gain de temps par exemple) car « (...) l'automobiliste rechigne à devoir payer pour quelque chose qu'il avait l'habitude d'utiliser gratuitement » (RAUX, 2007 : 9). De plus, « dans le cas d'alternatives avec et sans tarification de la mobilité, le temps de voyage économisé exerce la plus grande influence sur toutes les décisions considérées. Une vitesse moyenne sur autoroute plus élevée qu'aujourd'hui accroît l'acceptation de mesures de tarification. Lorsqu'il s'agit de choisir entre des itinéraires avec et sans tarification, il est plus important d'arriver à temps que de partir à une heure proche de celle considérée comme idéale » (RAPP et al., 2007 : 16).

Sur le niveau d'acceptation de la population à l'installation d'un péage urbain dans la capitale, Inter Environnement Bruxelles, association militante pour une mobilité plus durable à Bruxelles, mentionne dans son étude en faveur d'un péage que « l'opinion publique bruxelloise évolue également dans le sens du péage urbain. Un sondage réalisé par Bruxelles Environnement et relaté par le Soir du 2 avril 2007 souligne que 56% des personnes interrogées sont d'ores et déjà favorables au péage urbain ! Un sondage Eurobaromètre confirme en juillet 2007 l'intérêt de l'automobiliste pour l'environnement. 62% des Belges sont ainsi disposés à payer pour des transports propres. Cependant, les Européens de l'Ouest sont généralement moins favorables aux péages routiers que les Européens de l'Est²⁴. Plus anecdotique sur le site de Mobil2015, à la question « rendre l'accès au centre-ville payant », 61% des internautes (338 votants au 2 janvier 2007) votèrent « Oui dès demain ! » (36% « Non surtout pas ! » et 3% d'indifférents) » (IEB, 2007 : 31).

Évaluation ciblée

La finalité de ces recettes a un impact non négligeable sur l'acceptabilité par la population de cette nouvelle mesure. Cette dernière se voyant imputer une taxe supplémentaire, un « manque à gagner » pourrait se faire sentir, surtout pour un service auparavant gratuit. L'implémentation de ce nouveau coût devrait donc correspondre à un « avantage » que ces derniers pourraient percevoir.

Pour les trois scénarios proposés, il s'avère nécessaire de séparer l'acceptabilité de la population vivant à Bruxelles de celle s'y rendant régulièrement (navetteurs). En effet, ces derniers ne percevront pas de la même façon l'introduction d'un tel système de taxation.

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Acceptabilité de la population			
- externe (navetteurs)	-	+	+
- interne (habitants)	++	+	++

Scénario A

Ce scénario se caractérise par une mauvaise acceptabilité de la population navetteuse. Cette dernière se voit en effet imputée d'une taxe supplémentaire sans avantage personnel à en retirer⁵⁰. De plus, le fait que les recettes soient reversées au budget général de la région, ces voyageurs ne peuvent observer de concordance visible entre les recettes du péage et une amélioration de services particuliers (comme par exemple, l'aménagement des infrastructures routières, etc.). D'où, comme nous avons pu le voir précédemment, l'importance de communiquer sur l'attribution des recettes. Le prix des transports publics vient se rajouter à cet aspect négatif, ce coût étant plus élevé que pour les habitants de la région. Les navetteurs pourraient ainsi se sentir « utilisés » afin de remplir les caisses de la capitale.

En ce qui concerne la population bruxelloise, l'effet est inverse. Elle ne paye non seulement pas le péage, mais elle se trouve également favorisée par un système de tarif préférentiel pour l'utilisation des transports publics. Vivre à Bruxelles serait alors perçu comme un avantage par rapport aux navetteurs qui, eux, payent la taxe. Le fait que le péage soit imposé uniquement aux navetteurs entrant dans la région serait plutôt bien accueilli par la population bruxelloise qui jusqu'ici supportait seule les coûts pour ces derniers. Il semblerait donc plus juste pour eux

50 *Ce type de péage ayant peu d'impact sur la diminution du trafic, le niveau de congestion ne diminue que très légèrement. Le gain de temps que ces navetteurs pourraient donc en retirer est exclu pour ce type d'implémentation.*

que l'utilisation des infrastructures (et donc leur accès) soit payée par tous les utilisateurs.

Scénario B

Nous observons pour ce scénario une meilleure acceptabilité de la population en général. En effet, déjà fortement sensibilisée aux problèmes environnementaux, et notamment à l'impact d'une circulation importante sur la capitale (les jours noirs de pics de pollution de plus en plus fréquents), l'introduction d'un péage pourrait être considérée comme une solution au problème. Le principe « pollueur-payeur » étant déjà fortement mis en application dans d'autres domaines, il semblerait que la population serait plus apte à payer une taxe les responsabilisant un peu plus sur leur rôle environnemental. Communiquer sur l'objectif de ce péage s'avère donc ici indispensable à l'acceptation de la population. De plus, le prix attrayant des transports publics leur permettrait donc de se déplacer à un moindre coût.

Les navetteurs pourraient cependant être plus réticents à une modulation horaire, le prix du péage étant plus élevé lors des heures de pointe, heures où ces derniers se déplacent plus particulièrement. Ceci pourrait avoir comme effet un changement de comportement de ces derniers: soit ils se tournent vers un mode de transport alternatif moins cher (et plus respectueux) tel le transport public et quittent donc leur voiture, soit ils adaptent leurs heures de travail à l'horaire du péage (plus tôt ou plus tard) afin de ne pas payer le montant maximum. Dans ce dernier cas, le trafic ne se verrait donc pas diminué, mais étalé dans le temps, ce qui pourrait venir contrecarrer les résultats environnementaux attendus.

La population bruxelloise pourrait également être plus réticente à ce type de péage plutôt que le précédent, cette dernière se trouvant également taxée (cependant bien moindre que les navetteurs). Mais, si comme nous l'avons précisé précédemment, une communication claire et précise sur les enjeux du péage est réalisée, les habitants de la région devraient par la suite se ranger du côté de ceux favorables à l'introduction d'un tel système.

Scénario C:

Pour ce dernier scénario combiné, l'acceptabilité de la population rejoint celle du scénario précédent, si ce n'est une perception des habitants encore plus favorable à son application. En effet, l'utilisation des recettes au développement d'une mobilité plus durable au sein de la ville est perçue ici par les Bruxellois comme un avantage. Les navetteurs quant à eux, rejoignant la proposition précédente, accepteraient cette logique environnementale, notamment complétée par ce financement de la région. De plus, ils pourraient tirer un avantage direct à l'introduction de ce système par une amélioration de la circulation vers et au sein de la capitale. Le temps perdu précédemment en situation de congestion se verrait donc rattrapé.

3.5.3. Équité

Évaluation générale

De façon générale, une tarification supplémentaire sur les déplacements peut avoir un impact différent sur le comportement des voyageurs en fonction de la situation socio-économique de ces derniers. Ainsi, la critique souvent avancée au péage urbain, surtout par rapport aux expériences actuelles, est que ce sont les personnes à plus faibles revenus qui en subissent le plus les conséquences. L'étude suisse sur la tarification de la mobilité recommande d'ailleurs que « les effets de redistribution régressifs sur le plan social, c'est-à-dire alourdissant le poids assumé par les couches à faibles revenus, doivent être évités » (RAPP et al., 2007 : 15).

Le respect de cette équité dépend de la forme que prend le péage: tarification appliquée (dont les exonérations et réductions accordées), territoire couvert, type de péage (cordon ou zone) etc. Cependant, le profil socio-économique des résidents de la zone concernée doit également être pris en compte. En effet, un péage pour la région bruxelloise serait plus acceptable sur ce point qu'un péage à Paris, dont le choix de résidence des classes moyennes et élevées est foncièrement différent de celui de notre capitale, de nombreuses citées défavorisées se trouvant en périphérie.

Cependant, l'utilisation des recettes récoltées pourrait venir contrecarrer les inégalités observées par l'introduction du péage. Ainsi RAUX aboutit à la conclusion que « seule l'utilisation *ad hoc* des recettes du péage pour compenser ces aspects négatifs et financer des alternatives raisonnables par les transports collectifs permettrait de rendre ce type de mesure moins inacceptable. (...) le péage peut être socialement neutre (en euro par déplacement, en comparant les classes de revenu) ou régressif (en pourcentage du revenu par tête). En résumé, le résultat dépend de la configuration du péage et de l'affectation éventuelle des recettes aux transports collectifs » (RAUX, 2007 : 42). « Il est possible de mettre en évidence quelques caractéristiques principales de succès: une volonté politique forte et un souci de compensation » (RAUX, 2007 : 80).

D'autres notions peuvent également venir influencer la forme que prendrait le péage, notamment la règle de proportionnalité: la tarification pourrait être proportionnelle au revenu des personnes se la voyant imposée (comme c'est le cas dans les pays scandinaves en ce qui concerne les amendes pour excès de vitesse). Ou encore, « la discrimination tarifaire selon Jean Dupuit: (...) le meilleur de tous les tarifs serait celui qui ferait payer à ceux qui passent sur une voie de communication un péage proportionnel à l'utilité qu'ils retirent du passage » (RAUX, 2007 : 34).

Évaluation ciblée

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Équité			
- profil socio-économique	-	+	++
- profil habitants/navetteurs	-	+	+

Il s'avère nécessaire, afin d'évaluer correctement l'impact de ces scénarios sur un tel critère, de différencier cette notion d'équité. Ainsi, nous analyserons l'équité au niveau des profils socio-économiques des personnes touchées, mais également entre les personnes vivant au sein de la région et ceux à l'extérieur de cette dernière.

Notons que, dans les trois cas d'implémentation proposés, une exonération est appliquée pour toute personne bénéficiant du salaire minimum. Ce choix a été posé suite à la difficulté rencontrée dans la plupart des villes à péage par ces catégories de personnes à payer le montant exigé. La différence entre la façon dont ces dernières seront touchées ne se situe donc pas au niveau du péage, mais plutôt au niveau du prix des transports publics proposé. En effet, le premier scénario impose un coût élevé pour ce service, défavorisant ainsi ce type de public (surtout pour ceux ne possédant pas de voiture). Par contre, un prix bas fixé pour le second scénario et un service entièrement gratuit pour troisième scénario rétablissent ce niveau d'équité entre ces différentes catégories de population. La question se pose, surtout pour le scénario A et B (le scénario C offrant un service de transports publics mais également un péage gratuit), de savoir quel élément ferait que ces personnes opteraient pour un service payant alors que la circulation en voiture ne leur coûte rien (du moins en coût externe). Nous revenons donc à l'importance de la communication sur les objectifs environnementaux des péages afin de sensibiliser au maximum la population à l'impact de ses choix.

En ce qui concerne l'équité entre résidents et navetteurs, le scénario A semblerait celui la défavorisant le plus. En effet, tout est l'avantage des Bruxellois: pas de péage, et transports publics à prix réduit. Les navetteurs quant à eux se voient imposer une taxe supplémentaire, ainsi que des prix élevés pour une alternative avec les transports en commun. La différence entre le traitement de ces deux types de populations est ici importante, et clairement en défaveur de ceux n'habitant pas le territoire. Par contre, alors que le prix du péage s'avère plus élevé pour les deux autres scénarios (ainsi qu'une différence de prix importante entre résidents et navetteurs, à l'avantage des Bruxellois), les possibilités offertes par un prix réduit (scénario B) ou entièrement gratuit (scénario C) des transports publics vient compenser cette inégalité. Il convient cependant de mentionner ici l'application du principe « pollueur-payeur » qui justifierait ici ces différences de traitement.

3.5.4. Migration des entreprises hors région⁵¹

Évaluation générale

L'implémentation d'un péage est généralement mal perçue par les commerçants et entreprises. Si un péage risque d'avoir un impact sur la diminution du nombre de clients issus de la zone extérieure, il va également à l'encontre du transport de marchandises et de leur livraison vers et au sein même du territoire couvert. Ce point est effet souvent relevé par les politiques lors des débats sur les possibilités de mise en place d'un péage urbain.

Il convient toutefois de mentionner que les résultats de l'expérience du péage de Londres viennent contrecarrer ces hypothèses. Ainsi en témoigne Inter Environnement Bruxelles (IEB), une association militant pour une mobilité plus durable dans la capitale, se positionnant notamment en faveur d'un péage urbain. Dans son étude, IEB mentionne les propos recueillis de Steve Kearns travaillant pour Transport for London (TfL), responsable de la gestion du péage dans la ville de Londres. « En comparant la période avant le péage (2001-2002) et après (2003-2005), Steve Kearns constate que le secteur commercial dominant dans la zone d'origine (les finances et les affaires) a présenté une évolution positive après la mise en place de la « congestion charge » en termes d'emplois et d'activités commerciales en général. Il faut cependant préciser que ce constat vaut pour l'ensemble de Londres et dans une mesure plus forte. Ensuite, les secteurs de l'hôtellerie et de la restauration et le secteur de la vente ont enregistré une croissance commerciale plus forte que le reste de Londres après la mise en place du péage. Enfin, la valeur des propriétés commerciales ne semble pas avoir été affectée par le projet, au contraire. Les valeurs des propriétés commerciales ont plus fortement augmenté dans le périmètre du péage qu'en dehors » (IEB, 2007 : 27). Un recul s'avère cependant nécessaire, ces propos provenant de l'établissement public ayant mis en place le péage et donc, en faveur de celui-ci. Le péage aurait toutefois amélioré l'attractivité de la ville, les commerces profitant de cette dernière.

L'étude réalisée pour le gouvernement sur l'impact du prix des transports a, quant à elle, conclu au résultat suivant: « the simulation are also demonstrating that most of the negative impacts of the urban road pricing on the number of jobs within the Brussels Region (scenarios 1 and 2) could be compensated with a lowering of the public transport fares (scenario 5). But, the lowering of the public transport fares, if applied to the commuters only (as in scenario 5), reduces the relative utility of living in Brussels and causes a migration of households to the periphery » (LOBE et al., 1998 : 13). Ainsi, le prix des transports publics aurait un rôle important dans l'implémentation du péage.

51 *Le transport et la livraison des marchandises seraient ici taxé comme tout véhicule.*

Évaluation ciblée

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Migration des entreprises hors région ⁵²			
- selon mobilité clients et employés (in/out)	+/-	+/+	+/+
- selon mobilité fournisseurs (in/out)	+/-	-/-	-/--

L'analyse de la propension que pourrait avoir les entreprises à se délocaliser hors de la région bruxelloise fut fort compliquée. Pour cette évaluation, nous l'avons simplifiée en nous concentrant sur la mobilité (et donc son coût) des employés, des clients, mais également des fournisseurs, issus soit de la capitale, soit de l'extérieur de cette dernière. La proportion de ces différentes catégories de personnes est bien sûr variable d'une entreprise à l'autre. Il conviendrait donc, pour une analyse plus en profondeur, de pondérer ces différents résultats obtenus afin de refléter la réalité de la situation. Ce qui va suivre n'est donc qu'un aperçu nous permettant de comparer les résultats projetés des différentes scénarios.

L'impact de l'introduction d'un péage, quelle que soit sa forme, ne semble pas favoriser la mobilité des fournisseurs, qu'ils viennent de Bruxelles ou hors de celle-ci. En effet, ayant considéré que ces derniers ne peuvent profiter de l'offre des transports publics, la taxe du péage leur est imposée (faible ou importante), augmentant ainsi pour l'entreprise le coût de ce transport. L'amélioration de la circulation résultant du scénario B et C avantagerait cependant leur déplacement, mais sans doute pas suffisamment pour couvrir le coût du péage. Il n'y a que dans le scénario A où les fournisseurs de la région ne se verraient pas imputer une taxe, et où leur mobilité donc ne se verraient pas amoindrie. Dans le cas du péage combiné (C), l'imposition d'un montant élevé permanent (en comparaison avec le scénario environnemental où il est modulé selon les heures de pointe, permettant ainsi aux fournisseurs d'éviter ces dernières) augmenterait sensiblement le coût de leur transport, surtout pour ceux provenant de l'extérieur du territoire.

L'impact du péage sur le coût de la mobilité des clients et employés est tout autre. Pour ceux résidant à Bruxelles, il apparaîtrait que leurs déplacements soient favorisés pour les trois scénarios: soit ils ne payent pas de taxe et profitent de transports publics à bas prix (scénario A); soit ils supportent une légère taxe (10%), mais bénéficient d'un service de transports publics au tarif bas (scénario B) ou même gratuit (scénario C), leur permettant ainsi de changer de mode de transport plus facilement. De plus, l'amélioration de la circulation leur est bénéfique

52 La mention « in/out » fait ici référence à la provenance des personnes par rapport à la région (« in »: venant de Bruxelles; « ou »: venant de l'extérieur de celle-ci)

dans la vitesse de leurs déplacements. En ce qui concerne les clients et employés issus de l'extérieur du territoire, le montant de la taxe imposée par le péage est également compensé par une offre attractive de transports publics, favorisant un transfert vers ces derniers. Le scénario A ne rejoint cependant pas cette situation: en effet, bien que le montant de la taxe soit moins élevée que pour les autres scénarios, le prix important des transports en commun ne favorisent pas ce transfert modal comme aux autres. De plus, le trafic se semblerait pas fortement amélioré. La modulation horaire du péage du scénario B pourrait également avoir un impact sur les heures de départ et d'arrivée au travail, ces dernières risquant d'être modifiées par l'employé (ou l'employeur lui-même) afin de réduire le coût important de la taxe lors des heures de pointe.

Il s'avère nécessaire de préciser que si le coût des employés peut être pris en charge par la société, il n'en est pas spécialement de même pour ses clients. Ces derniers risqueraient donc de « fuir » les entreprises bruxelloises au profit de celle des autres régions.

3.5.5. Migration de l'habitat hors région

Évaluation générale

Le choix des habitants à rester sur Bruxelles plutôt que de migrer vers sa région est fortement lié à son acceptabilité du nouveau système de tarification (voir paragraphe sur l'acceptabilité de la population). Si l'attractivité de la ville augmente par la diminution de la circulation, l'avantage retiré à y vivre plutôt que de migrer vers la périphérie doit également être pris en compte. A nouveau, c'est la forme que prendra le péage qui aura un impact significatif sur le choix de résidence des habitants. L'évaluation spécifique des scénarios qui va suivre illustre la propension de ces choix.

Évaluation ciblée

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Migration de l'habitat hors région	++	+	+

Pour les différents scénarios, l'introduction d'un système de péage à Bruxelles se semblerait pas favoriser un déplacement de l'habitat hors de sa région, bien au contraire. Le scénario poursuivant l'objectif de financement (scénario A) est en effet positif pour les Bruxellois: si ces derniers ne se voient pas imposés une taxe et profitent de tarifs préférentiels pour les transports

publics, ils jouissent également d'un financement de la capitale par le prélèvement du péage sur les navetteurs. Vivre à Bruxelles pourrait être perçu comme un avantage par rapport aux habitants extérieurs, le coût de leurs déplacements au sein de la ville ne se voyant pas augmenter. Ceci est également le cas pour les deux autres scénarios, avantage cependant inférieur par le fait de l'imposition d'une légère taxe aux Bruxellois. Toutefois, il s'avère nécessaire de prendre en compte l'amélioration de la qualité de vie en ville résultant de ces deux derniers péages, l'impact sur la diminution du trafic et donc des conditions environnementales de la région de ces derniers ayant comme conséquence une augmentation générale de l'attractivité de la capitale.

Ceci est valable pour les habitants actuels de la région. Mais qu'en sera-t-il avec le RER?

3.5.6. Concurrence avec le réseau ferroviaire (train + RER)

Évaluation générale

Les premières réflexions observées autour de la mise en place d'un péage à Bruxelles ont pu être observées lors de la discussion de la mise en place d'une ligne RER favorisant la mobilité des ménages de la périphérie vers la région. « It consist of new regional train services over distances from 10 to 40 km from the centre of Brussels on the existing star shaped rail network. Its characteristics are similar to the ones of the Brussels metro which is appreciated by the population. RER services advantages are mainly linked on the RER speed (acceleration and deceleration, door opening, quicker boarding and alighting), RER frequency, higher stops number, higher capacity » (LOBE et al., 1998 : 6).

Une telle initiative pourrait avoir comme impact de favoriser (encore plus) la migration des habitants vers ces territoires, leur condition de mobilité se voyant ainsi améliorée. « Presently, the lack of accessibility of the Brussels region generate a handicap for the economic growing of the Brussels region. Simulations had shown that the introduction of RER services generates an accessibility improvement which generates retail and services increases in the centre; however it intensifies population diffusion to the periphery. On the other hand, it has also already been revealed that the attraction of more commuters on the public transport network induced by RER services benefits the most to the remaining road users » (LOBE et al., 1998 : 2).

Le péage est alors apparu comme l'un des instruments à mettre en place afin d'éviter cette fuite. « The combination of RER services and road pricing at the entrance of the Brussels region could mitigate the impact of the introduction of RER services. Hence came the idea that the cross subsidisation of public transport with the road tolling revenues could multiply the positive impact of the road tolling on the modal split and contributes in that way to improve the transport accessibility. The primary aim of these policies is to encourage a modal transfer of the

commuters entering the city centre towards public transport (multi-modality) or park & ride (inter-modality), in order to reduce congestion on the ring and improve through traffic conditions on the TERN. But, the implementation of tolling policies will also affect the spatial distribution of households and activities » (LOBE et al., 1998 : 4).

Évaluation ciblée

Critères	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Concurrence avec réseau ferroviaire (train + RER)	+/-	+	-

En ce qui concerne plus particulièrement les trois scénarios développés, un rapport différent entre le péage et le RER pourrait se faire sentir selon l'objectif poursuivi par les politiques. En effet, dans la cas du scénario A où l'idée est ici d'augmenter le budget de la région, la ligne RER pourrait venir concurrencer cet objectif: un transfert modal au profit du RER aurait comme impact de diminuer le montant des recettes attendues. Tout dépend bien sûr du montant de la taxe. Si celui-ci s'avère inférieur au prix du RER, cette concurrence serait amoindrie: il serait alors plus intéressant d'opter pour la solution du péage que de se déplacer en transport régional. Nous observons donc ici l'importance de fixer le montant du péage non seulement selon l'objectif poursuivi, mais également selon le coût de l'alternative offerte par le RER. Notons toutefois que le choix de l'objectif du péage correspond au niveau de compétence en charge de ce dernier: l'augmentation du budget bruxellois se trouve au coeur d'un politique régionale, donc locale, tandis que la l'amélioration des conditions environnementales rejoint l'objectif global du pays, et nécessite donc un niveau de compétence plus élargi.

Les deux autres scénarios viendraient donc compléter l'initiative de l'introduction du RER favorisant ainsi une mobilité plus durable: le péage aurait comme effet un transfert modal vers le RER. Leur complémentarité est donc évidente. Cette ligne interrégionale favorisant l'équité par rapport au péage, il s'avèrerait donc nécessaire, dans l'attente de la finalisation de cette dernière, de développer une politique de prix adaptée, comme nous avons pu la fixer précédemment (exonération pour les personnes au revenu minimum). Ces catégories de prix pourraient par la suite être modifiées selon celles offertes pour le déplacement en RER. Nous observons cependant une contradiction entre les objectifs, notamment pour le scénario C: la recherche de recettes va-t-elle à l'encontre de l'objectif environnemental poursuivi? En effet, un transfert modal au profit du RER aurait comme conséquence une diminution des recettes du péages, recettes rejoignant le budget régional pour une mobilité plus durable. Une collaboration s'avèrerait donc nécessaire entre régions: le RER et le péage pourraient se compléter par les recettes qu'ils dégagent, en se finançant l'un l'autre.

Conclusion

Les différents scénarios proposés illustrent quelques formes diverses que peut prendre un tun péage selon l'objectif poursuivi par les autorités responsables. Ces scénarios proposés ne sont toutefois qu'une infime partie de possibilités existantes de mise en place d'un péage urbain à Bruxelles. Pour ce travail, certains paramètres ont été sélectionnés afin de cibler un nombre réduit de scénarios, afin de réduire l'étendue de l'étude. Cette limite reste toutefois importante du fait que tous les choix envisageables n'ont pu être présentés. Le temps nécessaire mais également la forme de ce travail n'ont pas rendu possible une analyse de cette ampleur.

Parmi les trois formes de péage proposées, la préférence va au péage poursuivant un objectif environnemental par la diminution de trafic vers et au sein de la région, les recettes issues de sa perception se trouvant redistribuées pour le développement d'une mobilité plus durable (scénario C). Non seulement l'objectif de ce dernier, mais également l'attribution de ses recettes semblerait avantager l'acceptabilité de son implémentation. Certains désavantages relevés pour ce type de péage pourraient toutefois être atténués par la mise en place d'autres instruments régulateurs. Ainsi, l'impact négatif qu'il peut avoir sur la propension des entreprises à se délocaliser hors de la région (dû notamment au coût de déplacement des fournisseurs) pourrait être amoindri par une politique de tarification adaptée. La zone pourrait alors être accessible gratuitement hors de certaines heures (par exemple, avant 7h du matin et après 19h du soir) ou encore un système d'abonnement spécifique pour ce type de déplacements pourrait être développé. En ce qui concerne la concurrence du réseau ferroviaire (et surtout de la ligne RER), l'attribution des recettes pourrait être réaménagée de telle sorte que leur objectif d'amélioration de la mobilité se rejoigne. Le financement du péage, mais également de la ligne RER pourrait alors être organisé de façon conjointe, et ce grâce à une collaboration inter-régionale et d'une coordination fédérale.

Une analyse économique portant plus particulièrement sur l'aspect financier du péage urbain n'a pu être développé dans cette analyse par faute de connaissances approfondies sur le sujet. Une tarification traduisant de façon monétaire cette internalisation des effets externes, mais également un coût d'implémentation et d'exploitation du péage (lié notamment à la technologie sélectionnée) auraient cependant apporté des informations complémentaires et nécessaires au choix du type de péage à mettre en place. Notons cependant que ces propositions de mise en place de péage urbains à Bruxelles ont été ici fixées dans le temps. Pour un cas concret, la sélection de paramètres mais également l'adaptation de ces derniers selon les résultats obtenus peut se faire de façon évolutive. De plus, la décision d'introduire un péage urbain peut se porter sur une période de temps limitée, comme c'est le cas pour la ville d'Oslo. A la fin de cette période, l'analyse des résultats permettrait d'orienter le choix de prolonger l'expérience, de modifier cette dernière ou encore

d'y mettre fin.

Une politique générale vers une mobilité plus durable est nécessaire à l'introduction d'un péage urbain. Une coopération non seulement entre différents niveaux de pouvoir, mais également entre différents secteurs devrait être envisagée. L'implémentation de certains instruments régulateurs avant la mise en place du péage contribuerait à la réussite de celui-ci: le développement de parkings mais également d'un service de transports publics efficace serait indispensable afin d'absorber la demande grandissante induite par l'introduction du péage.

La mise en place d'un péage à Bruxelles serait-elle donc réaliste? L'acceptabilité politique serait influencée par l'évaluation de certains critères, dont une partie est présentée dans ce travail: l'acceptabilité de la population, des entreprises, l'équité, la réduction de trafic et des impact environnementaux et enfin l'impact sur la migration hors de la capitale. Les coûts induits par l'installation d'un péage urbain (mise en place et exploitation), et donc liés à la technologie sélectionnée, ainsi que la notion de protection de vie privée (selon le type de technologie choisie) sont également prépondérants sur la propension à accepter ou rejeter un telle mesure. Bien sûr, certains éléments prendront plus d'ampleur selon la couleur politique défendue, ou encore le niveau de compétence des politiciens (fédéral ou régional). La discussion semble déjà toutefois être ouverte sur la mise en place d'instruments permettant d'internaliser les effets externes du transport. La préférence actuelle serait à la taxation selon les distances parcourues sur tout le territoire belge plutôt que la mise en place d'un péage urbain à Bruxelles. Une décision allant dans ce sens a d'ailleurs déjà été prise pour les déplacements des poids lourds sur les autoroutes du Benelux à partir de 2011. « (...) un consensus a été trouvé début 2008 au niveau du Benelux pour introduire à partir de 2011 un système électronique de paiement autoroutier pour les véhicules lourds avec une variabilisation plus grande du prix au kilomètre et avec recours au concept de l'Ecoscore⁵³ pour la taxe de circulation annuelle » (SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS et al., 2008 : 11). Ce système pourrait par la suite être également étendu aux voitures. Cependant, ce type de mesure ne semblerait pas adapté à la situation particulière d'une ville comme Bruxelles pour laquelle la plupart des déplacements couvrent une petite distance. Les coûts supplémentaires ne seraient alors pas suffisamment élevés pour induire un changement de comportement chez l'automobiliste. Une complémentarité entre ces deux mesures (tarification et péage) pourrait être envisageable, et ainsi répondre à une politique plus générale en terme de mobilité durable. Cependant, les avis des autorités et les mesures que prennent ces dernières ne semblent pas toujours correspondre. Ainsi, l'idée de la région flamande d'élargir le ring autour de Bruxelles irait à l'encontre de cette tendance générale vers une mobilité plus durable. Les choix politiques se tournent en effet bien souvent vers une solution permettant d'éviter un changement de comportement des citoyens.

53 *Ecoscore tient compte du Bruit, de la pollution émise et du CO₂*

Bibliographie

- BONNET M., AUBERTEL P. (2006), *La ville aux limites de la mobilité*, Sciences sociales et sociétés, Puf, Paris
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT – IBGE (2006a), *Air bruxellois et transport*, Bruxelles, mars 2006
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT– IBGE (2006b), *Rapport sur l'état de l'environnement en région de Bruxelles-Capitale (2003-2006): Introduction*, Bruxelles
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT– IBGE (2006c), *Rapport sur l'état de l'environnement en région de Bruxelles-Capitale (2003-2006): Politique et gouvernance environnementale*, Bruxelles
- CEMT (2000), *Taxation efficiente des transports*, OCDE, Paris
- CEMT (2002), *Les péages sur les infrastructures routières interurbaines: une évaluation économique*, Centre de recherches économiques, OCDE, Paris
- COMMISSION EUROPÉENNE (2006), Directorate-General for Energy and Transport (DG TREN), *Urban Pricing from theory to reality*, Belgique
- COMMISSION EUROPÉENNE (2007a), *Energy and transport in figures, Part 3: Transport*, Directorate-General for Energy and Transport (DG TREN) in cooperation with Eurostat, Bruxelles
- COMMISSION EUROPÉENNE (2007b), *Livre vert: vers une nouvelles culture de la mobilité urbaine*, Bruxelles, septembre 2007
- COMMISSION EUROPÉENNE (2008a), Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, *Greening Transport*, COM (2008) 433/3, Bruxelles
- COMMISSION EUROPÉENNE (2008b), Directorate-General for Energy and Transport (DG TREN), *EU Energy in Figures 2007/2008 (update, EEA June 2008)*, Bruxelles
- DE KEERSMAECKER M.L., BONIVER V., DAXHELET D., DE CONINCK S., DERZELLE C., HAGELSTEIN R., KEITA F., KLINKENBERG A.C., LAMBOTTE J.M., SINZOT A., XANTHOULIS S. (2005), *Protocole de Kyoto: aménagement du territoire, mobilité et urbanisme, Mesures pour faciliter l'adhésion de la Région wallonne au Protocole de Kyoto et pour limiter les émissions de gaz à effet de serre*, Ministère de la Région wallonne, Etudes et Documents, CPDT 6, Namur
- DE MUELENAERE M. (2008), " Feu vert pour la taxe intelligente ", in *Le Soir*, 7 mars 2008, p.7

- DONAGHY K., POPPELREUTER S., RUDINGER G. (2005), *Social dimensions of sustainable transport: transatlantic perspectives*, Transport and society, Ashgate, Gateshead
- HECK W., FAVREL V., PONS T., MARECHAL K., CLAEYS P., FERDINAND C., VINCKE P. (2001), *Mobilité durable en région bruxelloise, Partie 2. Analyse des impacts sur l'environnement – Évaluation des externalités physiques et monétaires*, Rapport final, Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles, Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable, Programme Mobilité durable, projet MD/DD/05, Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement, Université Libre de Bruxelles, août 2001
- HECK W., DE VILLERS J., RENIERS J.M., BAULER T. (NA), *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable : approche sectorielle (agriculture et transports)*, Contrat de recherche n°HL/DD/017, Services du Premier Ministre, Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles, Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable, Leviers D'une politique de développement durable, Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement (CEESE), Université Libre de Bruxelles
- HENRY A., GODART S., STRATEC S.A. (2003), *Pilots accounts for Belgium*, Competitive and sustainable growth programme, pour UNITE (Unification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency), Bruxelles, juillet 2003
- IBSA CELLULE STATISTIQUE, MIN, RÉGION BRUXELLES-CAPITALE, *Indicateurs statistiques 2007*, Bruxelles, 13 novembre 2007
- IEB - INTER ENVIRONNEMENT BRUXELLES (2007), *Le péage urbain aux portes de Bruxelles: la clé d'une ville humaine?*, Bruxelles, décembre 2007
- IMPACT (2008), « Handbook on estimation of external costs in the transport sector », in *Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport*, version 1.1, Delft, février 2008
- LA LIBRE BELGIQUE (2008a), " Des pistes pour sortir la Stib du déficit ", in *Lalibre.be*, Brèves, Mobilité, 9 mai 2008
- LA LIBRE BELGIQUE (2008b), " Flausch: « Osons le débat sur le péage urbain » ", in *Lalibre.be*, Mobilité, Stib, 22 mai 2008
- LA TRIBUNE DE BRUXELLES (2008), *Un péage urbain rue de la Loi*, La semaine en bref, Environnement/Mobilité, Bruxelles, 30 avril au 7 mai 2008
- LOBE P., DUCHATEAU H., STRATEC S.A. (1998), *Impacts of transport price on mobility and land use in the Brussels area*, Belgique, octobre 1998

- LOBE P. (2002), *Brussels urban transport*, pour UNITE (Unification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency), Bruxelles, 30 juin 200
- MAYERS I., BUREAU FEDERAL DU PLAN, SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL MOBILITÉ ET TRANSPORTS – DIRECTION MOBILITÉ (2008), *Perspectives à long terme du transport en Belgique: Scénario de référence et deux scénarios alternatifs*, Bruxelles, juin 2008
- MERLIN P (1991), *Géographie, économie et planification des transports*, Puf, Paris
- MEULDERS R. (2008), " Guerre lancée contre les navetteurs ", in *Lalibre.be*, Mobilité, 1 mars 2008/.
- MISONNE D., MARTENS M., OST F., DE SADELEER N., GUTWIRTH S., PALLEMAERTS M., (2000), *Rapport final de l'étude: Remèdes juridico-institutionnels pour une mobilité durable en milieu urbain et péri-urbain: Le cas de Bruxelles*, Contrats de recherche MD/15/033 et MD/03/034
- MRBC-AED (2006), *Mobil 2015. État des lieux de la mobilité à Bruxelles*, Bruxelles, avril 2006
- OCDE, AIE (2001), *Saving oil and reducing CO₂ emissions in transport*, Options and strategies, OCDE, Paris
- OCDE (2002), *Policy instruments for achieving environmentally sustainable transport*, OCDE, Paris
- OCDE (2006), *L'impact environnemental des transports: comment le découpler de la croissance économique*, OCDE, Paris
- RAUX C. (2007), *Le péage urbain*, La Documentation française, Paris
- RAPP M., RAPP Trans AG (2007), *Tarification de la mobilité, rapport de synthèse abrégé*, Mandat de recherche VSS 2005/910 à la demande de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS), Confédération suisse, Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC, Office fédéral des routes (OFROU), Suisse, octobre 2007
- SCHOONE C. (2008), " Payer la route à l'usage ", in *Le Soir.be*, 21 février 2008
- SCOHIER C., INTER ENVIRONNEMENT BRUXELLES – IEB (2008a), interview réalisé par Caroline Deliens le 29 avril 2008 à Bruxelles
- SCOHIER C., INTER ENVIRONNEMENT BRUXELLES – IEB (2008b), *Analyse de l'Avant-projet fédéral développement durable: la mobilité*, Bruxelles, juin 2008
- SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS (2008), *Convention cadre « Activités de support à la politique fédérale de mobilité et transport »*, Note de synthèse sur les rapports finaux 2007 du Bureau fédéral du Plan,

Bruxelles, mai 2008

SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS, NATIONS UNIES, COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE – COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS (2008), *L'état des transports en Belgique / 2007*, Bruxelles, version actualisée de juin 2008

TRANSPORT EN MOBILITY LEUVEN (2004), *Étude prospective et comparative pour une stratégie environnement mobilité dans la région de Bruxelles-Capitale*, pour le compte de IBGE, Louvain

UITP-UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS PUBLICS (2005), *Mobility in cities database*

Annexes

3.3.2

EU27 Performance by Mode

Passenger Transport

1000 mio passenger-kilometres

	Passenger Cars	Powered Two-wheelers	Bus & Coach	Railway	Tram & Metro	Air	Sea	Total
2006	4 602	154	523	384	84	547	40	6 333
2005	4 524	150	523	374	82	526	40	6 220
2004	4 533	147	521	363	82	493	41	6 181
2003	4 470	144	515	358	79	462	42	6 070
2002	4 441	139	514	362	79	445	42	6 022
2001	4 366	139	516	369	78	453	42	5 962
2000	4 283	136	514	368	77	456	42	5 876
1999	4 202	134	511	356	75	424	43	5 745
1998	4 098	130	511	348	73	410	43	5 614
1997	4 001	127	504	348	73	385	44	5 481
1996	3 923	125	505	346	72	352	44	5 367
1995	3 855	123	501	348	71	335	44	5 277
1995 - 2006	19.4%	24.6%	4.3%	10.4%	17.9%	63.3%	-10.1%	20.0%
per year	+ 1.6%	+ 2.0%	+ 0.4%	+ 0.9%	+ 1.5%	+ 4.6%	- 1.0%	+ 1.7%
2005 - 2006	+ 1.7%	+ 2.5%	- 0.1%	+ 2.7%	+ 1.8%	+ 4.0%	- 0.3%	+ 1.8%

Modal split

%

	Passenger Cars	Powered Two-wheelers	Bus & Coach	Railway	Tram & Metro	Air	Sea
2006	72.7	2.4	8.3	6.1	1.3	8.6	0.6
2005	72.7	2.4	8.4	6.0	1.3	8.5	0.6
2004	73.3	2.4	8.4	5.9	1.3	8.0	0.7
2003	73.6	2.4	8.5	5.9	1.3	7.6	0.7
2002	73.7	2.3	8.5	6.0	1.3	7.4	0.7
2001	73.2	2.3	8.7	6.2	1.3	7.6	0.7
2000	72.9	2.3	8.8	6.3	1.3	7.8	0.7
1999	73.2	2.3	8.9	6.2	1.3	7.4	0.7
1998	73.0	2.3	9.1	6.2	1.3	7.3	0.8
1997	73.0	2.3	9.2	6.3	1.3	7.0	0.8
1996	73.1	2.3	9.4	6.5	1.3	6.6	0.8
1995	73.0	2.3	9.5	6.6	1.3	6.3	0.8

Source : tables 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, estimates (*in italics*)

Notes:

Air and Sea: only domestic and intra-EU25 transport; provisional estimates

Source: DG Transport and Energy, Eurostat

Road : Motorization

Number of passenger cars per 1000 inhabitants

	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
EU27	138	238	345	381	427	436	443	447	452	459	466	EU27
EU15	173	287	405	435	478	486	491	494	497	503	508	EU15
EU12			140	191	243	252	264	272	284	296	307	EU12
BE	213	320	387	421	456	460	462	464	467	468	470	BE
BG	19	92	152	196	245	264	277	296	314	329	230	BG
CZ	70	173	234	295	335	346	357	363	373	386	399	CZ
DK	218	271	309	320	347	349	351	351	354	362	371	DK
DE	194	330	461	495	532	538	541	546	550	559	566	DE
EE	22	86	154	269	339	299	295	321	350	367	413	EE
IE	132	215	228	276	348	360	370	379	390	400	418	IE
EL	26	89	170	207	292	312	331	348	368	387	407	EL
ES	70	201	309	360	431	443	450	441	454	463	464	ES
FR	233	354	476	481	503	508	509	506	502	499	504	FR
IT	189	313	483	533	572	583	588	593	581	590	597	IT
CY	97	175	304	335	384	397	402	414	448	463	479	CY
LV	17	66	106	134	236	250	266	280	297	324	360	LV
LT	14	72	133	199	336	326	341	365	384	428	470	LT
LU	212	352	477	556	622	632	641	645	650	655	661	LU
HU	23	94	187	218	232	244	259	275	280	287	293	HU
MT				487	483	495	508	522	525	525	535	MT
NL	195	320	367	364	409	417	423	425	429	434	442	NL
AT	160	297	388	452	511	519	492	498	501	503	507	AT
PL	15	67	138	195	261	275	289	294	314	323	351	PL
PT	49	129	171	255	336	347	373	379	389	397	405	PT
RO	2	11	56	99	127	132	137	142	149	156	167	RO
SI	87	218	294	357	435	442	448	456	468	479	488	SI
SK	36	110	166	189	237	240	247	252	222	242	247	SK
FI	155	256	388	371	412	416	422	436	448	462	475	FI
SE	283	347	419	411	450	451	452	454	456	459	461	SE
UK	213	277	361	378	425	436	446	452	463	469	471	UK
HR				158	253	269	280	291	301	312	323	HR
MK				145	148	152	152	148	120	124	127	MK
TR				49	65	66	66	66	75	80	84	TR
IS	199	375	468	445	561	558	561	574	598	625	641	IS
NO	177	301	380	386	411	414	417	422	429	437	445	NO
CH	223	355	442	457	492	500	506	510	514	518	519	CH

Source : tables 3.6.2 and 1.5

Note: Passenger car stock at end of year n has been divided by the population on 1 January of year n+1

Source: DG Transport and Energy, Eurostat

3.3.3

EU27 Modal Split of Land Transport by Country

Passenger Transport

Year 2006

passenger-km in %

	Passenger Cars	Buses and Coaches	Railways	Tram & Metro	
EU27	82.3	9.3	6.9	1.5	EU27
EU15	83.3	8.6	6.9	1.3	EU15
EU12	75.5	14.5	6.9	3.1	EU12
BE	79.3	13.0	6.9	0.7	BE
BG	68.9	24.7	5.4	1.0	BG
CZ	69.4	16.0	6.9	7.8	CZ
DK	79.7	11.1	9.0	0.2	DK
DE	84.4	6.4	7.7	1.5	DE
EE	78.0	19.5	1.7	0.7	EE
IE	75.9	18.7	5.1	0.3	IE
EL	78.2	18.9	1.6	1.3	EL
ES	81.4	11.8	5.3	1.5	ES
FR	84.1	5.2	9.2	1.5	FR
IT	81.7	12.1	5.5	0.7	IT
CY	79.9	20.1	-	-	CY
LV	79.3	14.2	5.1	1.4	LV
LT	90.5	8.5	1.0	-	LT
LU	85.3	10.8	3.9	-	LU
HU	61.1	23.4	12.6	3.0	HU
MT	80.0	20.0	-	-	MT
NL	84.0	6.8	8.3	0.9	NL
AT	76.2	9.9	9.8	4.1	AT
PL	81.2	10.4	6.7	1.6	PL
PT	81.9	12.6	4.4	1.1	PT
RO	69.3	13.5	9.3	7.8	RO
SI	93.1	3.6	3.2	-	SI
SK	70.2	23.1	5.9	0.8	SK
FI	84.3	10.2	4.9	0.7	FI
SE	82.5	7.4	8.2	1.8	SE
UK	86.6	6.3	5.9	1.1	UK
HR	82.1	11.6	4.4	1.8	HR
MK	77.3	21.0	1.7	-	MK
TR	51.9	45.6	2.5	-	TR
IS	88.7	11.3	-	-	IS
NO	87.6	7.0	4.5	0.8	NO
CH	77.8	5.5	15.3	1.4	CH

Source: tables 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7

Note:

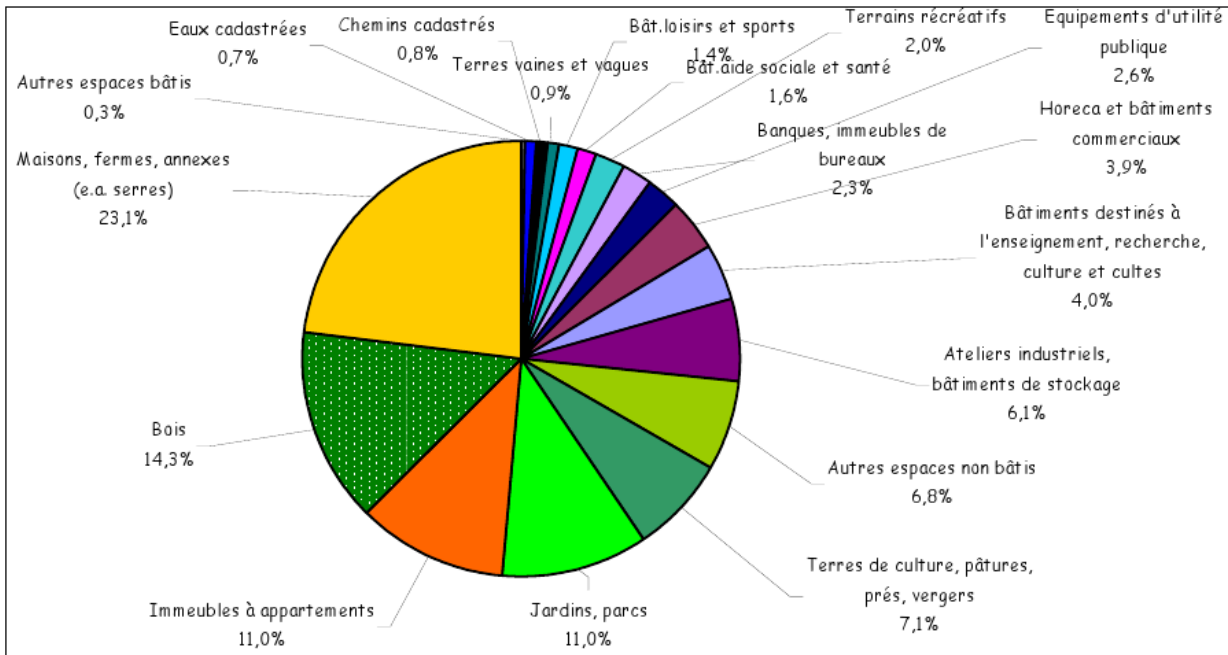
If **powered two-wheelers** are included they account for **2.7%** of the total in EU27 (2.8% in EU15, 1.8% in EU12), while the share of the other modes becomes:

EU27	80.1	9.1	6.7	1.5	EU27
EU15	81.0	8.3	6.7	1.2	EU15
EU12	74.2	14.3	6.7	3.0	EU12

Source: DG Transport and Energy, Eurostat

ANNEXE 4

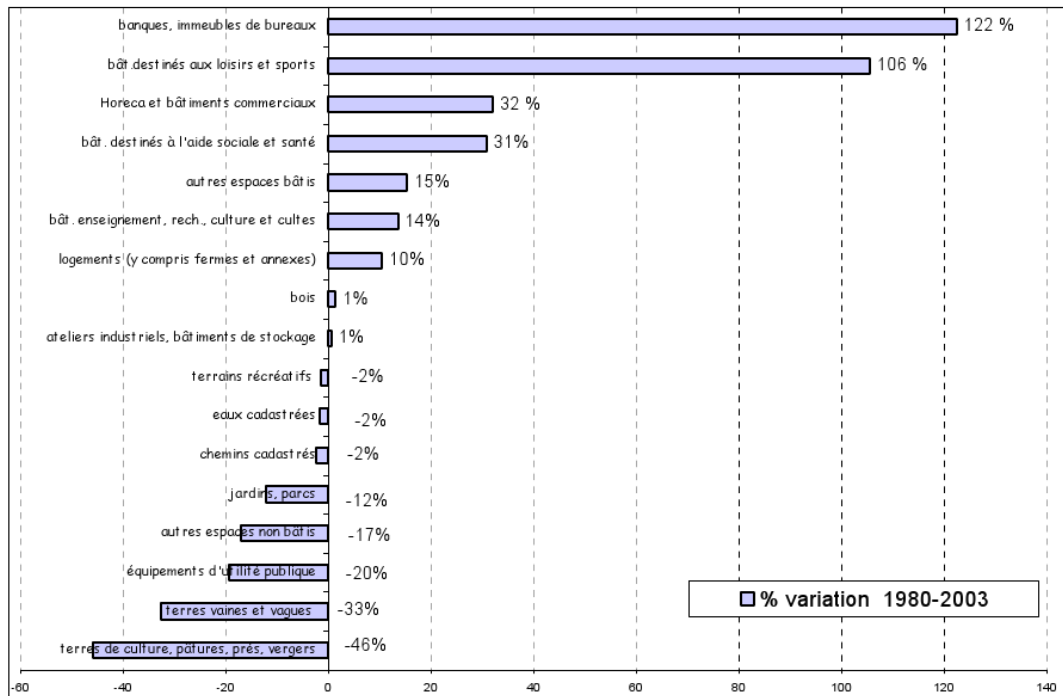
Figure 19. Occupation du sol sur base des superficies cadastrées (12.833 ha) (2003)



Source : IBSA sur base de données Administration du Cadastre - INS

ANNEXE 5

Figure 20. Evolution de l'occupation du sol sur base des superficies cadastrées (1980-2003)



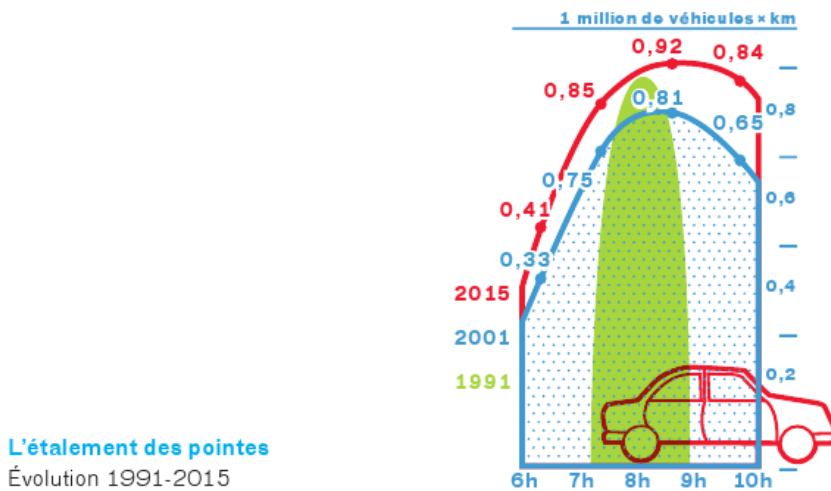
Source : IBSA sur base de données Administration du Cadastre - INS

Tableau 7. Revenus moyens par habitant (sur base des déclarations d'impôts, en Euros courants)

	Revenus moyens /hab en € (exercice d'imposition 2004)	Evolution 1993-2003 (prix courants)	Indice de richesse* 1993	Indice de richesse* 2003
RBC	10.846	+ 28%	97,6	85,7
Anvers	13.647	+ 41%	104,9	107,8
Gand	13.860	+ 50%	106,5	109,5
Liège	11.361	+ 39%	93,9	89,8
Charleroi	10.928	+ 47%	85,7	86,4
Belgique	12.655	+ 46%	100,0	100,0

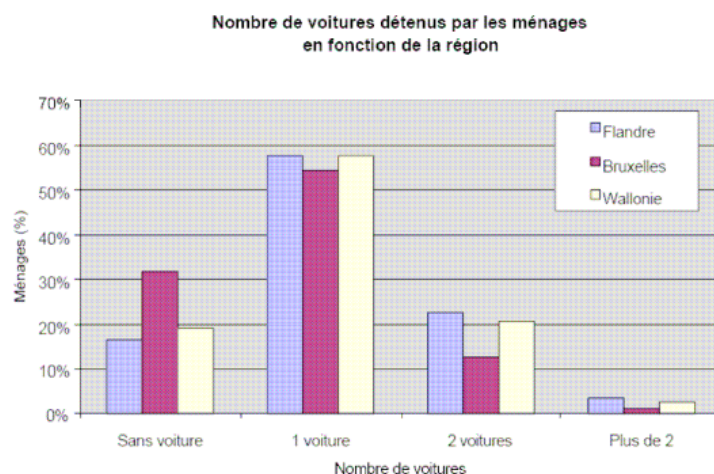
**L'indice de richesse compare le revenu moyen par habitant de l'entité considérée avec le revenu moyen national par habitant.*

Source : INS



Source: MRBC-AED, 2006

ANNEXE 8



Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

ANNEXE 9

Tableau : Estimation de l'origine (stratec 1993) et type de carburant des voitures des navetteurs (INS 2003)

Nombre de voitures entrantes en Région bruxelloise : 176.100				
Origine	% origine	% essence	% diesel	% LPG
Brabant flamand	43	51	48	0,9
Région flamande hors Brabant flamand	28	53	45	1,7
Brabant wallon	13	62	38	1,4
Région wallonne hors Brabant wallon	16	56	40	4,5
Total des véhicules	100%	95.232	77.720	3.148

Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

Tableau : Parc « fictif » des voitures circulant en Région bruxelloise par type de carburant (2003)

Parc de voitures particulières	Bruxellois	Navetteurs	TOTAL	%
Essence	277228	95232	372460	56
Diesel	210982	77720	288702	43
LPG	3382	3148	6530	1
Total	491592	176100	667692	100

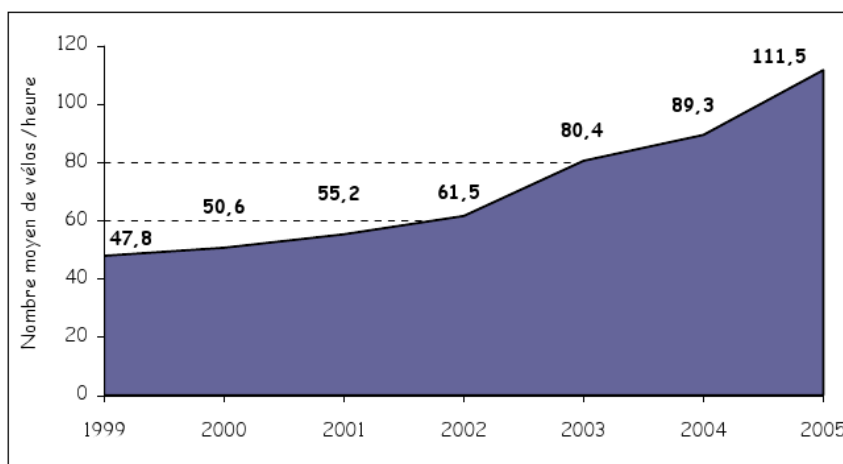
Source: BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2006a

Tableau 18. Evolution du trafic en Région de Bruxelles-Capitale

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Mrd de véhicules-km	2,38	2,73	2,91	3,1	3,14	3,18	3,15	3,17	3,18
Indice 1990 = 100	87,2	100	106,6	113,6	114,4	116,1	115,1	115,7	115,9

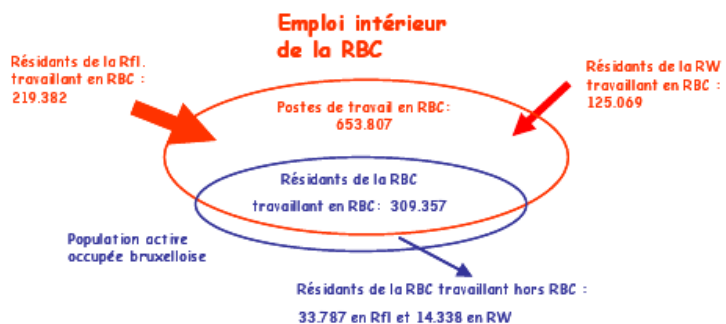
Source : INS- SPF MT

Figure 30. Evolution du nombre moyen de vélos observés par heure (pointe du matin, 1999-2005)



Source : Observatoire du vélo - Pro Velo

Figure 14. Emploi intérieur et population active occupée de la RBC (2004)



Source : IBGE sur base de données INS - EFT (présentation graphique développée par l'Observatoire bruxellois du Marché du Travail et des Qualifications, 2004)