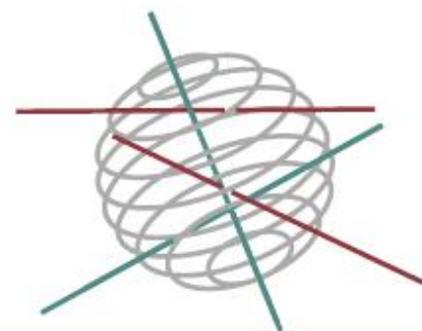


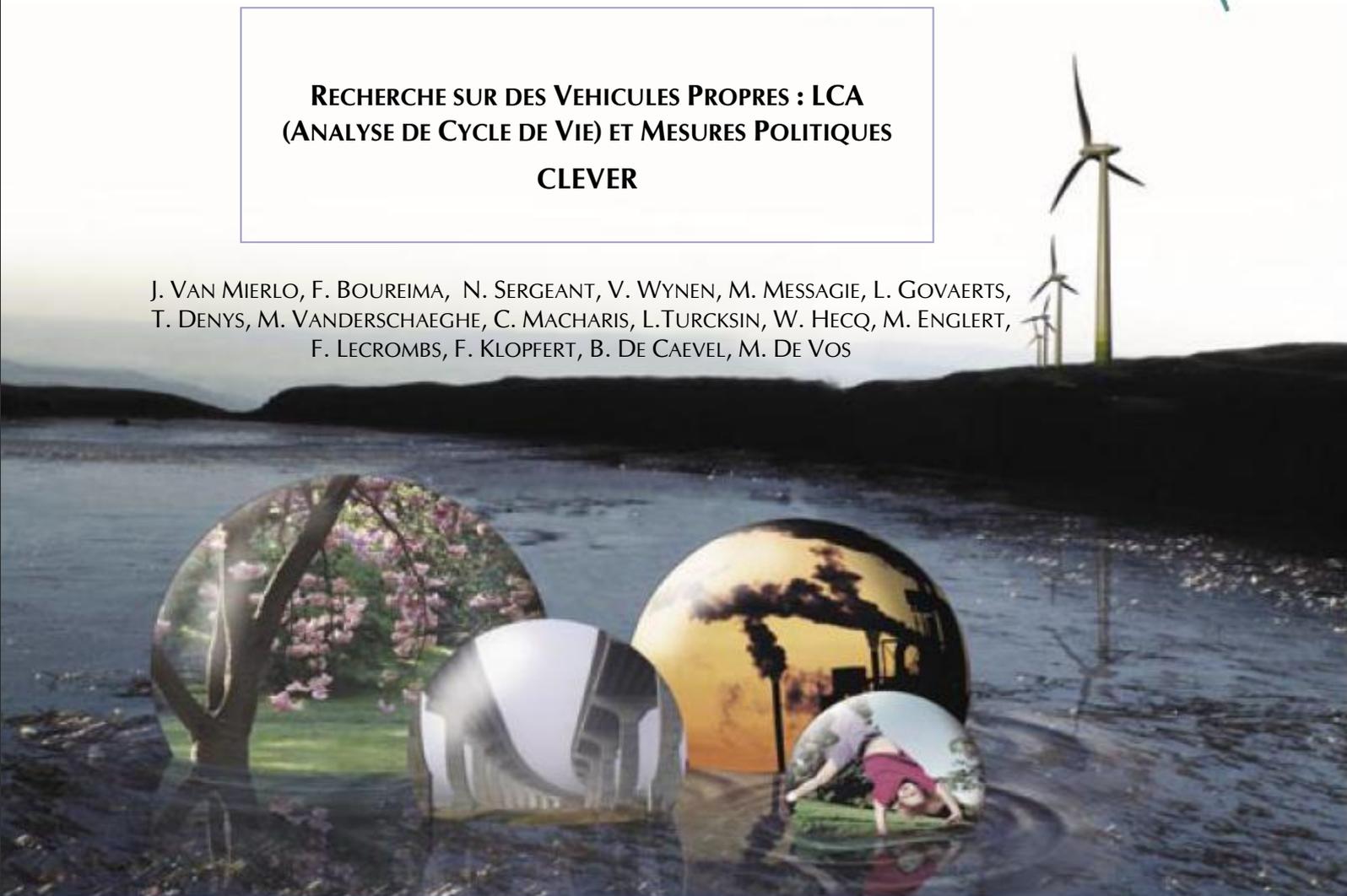
# SSD

SCIENCE FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT



**RECHERCHE SUR DES VEHICULES PROPRES : LCA  
(ANALYSE DE CYCLE DE VIE) ET MESURES POLITIQUES  
CLEVER**

J. VAN MIERLO, F. BOUREIMA, N. SERGEANT, V. WYNEN, M. MESSAGIE, L. GOVAERTS,  
T. DENYS, M. VANDERSCHAEGHE, C. MACHARIS, L. TURCK SIN, W. HECQ, M. ENGLERT,  
F. LECROMBS, F. KLOPFERT, B. DE CAEVEL, M. DE VOS



ENERGY 

TRANSPORT AND MOBILITY 

AGRO-FOOD 

HEALTH AND ENVIRONMENT 

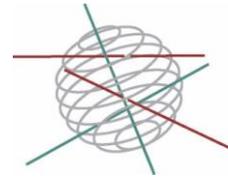
CLIMATE 

BIODIVERSITY   

ATMOSPHERE AND TERRESTRIAL AND MARINE ECOSYSTEMS   

TRANSVERSAL ACTIONS 

SCIENCE FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
(SSD)



*Transport & Mobilité*

RAPPORT FINAL PHASE 1  
RESUME

**RECHERCHE SUR DES VEHICULES PROPRES : LCA (ANALYSE DE  
CYCLE DE VIE) ET MESURES POLITIQUES**

**CLEVER  
SD/TM/04A**

Promoteurs



**Joeri Van Mierlo**

Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Department of Electrotechnical Engineering and Energy Technology (ETEC)  
Research Group Transportation Technology

**Leen Govaerts**

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)



**Cathy Macharis**

Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Department of Mathematics, Operational Research, Statistics and Information  
Research Group Transport and Logistics (MOSI-T)

**Walter Hecq**

Université Libre de Bruxelles (ULB)  
Centre d'Etudes Economiques et Sociales de l'Environnement (CEESE)



**Bernard De Caemel**

RDC-Environnement

Chercheurs

Fayçal Boureima, Nele Sergeant, Vincent Wynen &  
Maarten Messagie (VUB-ETEC)

Tobias Denys, Michiel Vanderschaegh (VITO)

Laurence Turcksin (VUB MOSI-T)

Marion Englert, Fanny Lecrombs, Frédéric Klopfert (ULB-CEESE)

Marc De Vos (RDC Environnement)





Rue de la Science 8  
B-1050 Bruxelles  
Belgique  
Tel: +32 (0)2 238 34 11 – Fax: +32 (0)2 230 59 12  
<http://www.belspo.be>

Contact person: Igor Struyf  
+32 (0)2 238 35 07

#### PROJECT WEBSITES:

Public website: <http://etec.vub.ac.be/CLEVER.htm>  
Intranet: <http://etecmc10.vub.ac.be/clever/index.php>

Neither the Belgian Science Policy nor any person acting on behalf of the Belgian Science Policy is responsible for the use which might be made of the following information. The authors are responsible for the content.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without indicating the reference :

J. Van Mierlo, F. Boureima, N. Sergeant, V. Wynen, M. Messagie, L. Govaerts, T. Denys, M. Vanderschaeghe, C. Macharis, L. Turcksin, W. Hecq, M. Englert, F. Lecombs, F. Klopfert, B. De Caemel, M. De Vos **Recherche sur des Véhicules Propres : LCA (Analyse de Cycle de Vie) et Mesures Politiques "CLEVER"**. Final Report Phase 1 Résumé. Brussels : Belgian Science Policy 2009 – 37 p. (Research Programme Science for a Sustainable Development)

## Objectifs

A quel point les véhicules conventionnels et alternatifs sont-ils propres? Comment comparer leurs impacts sur l'environnement? Les nouvelles technologies de véhicules sont-elles acceptées par le grand public et les autres utilisateurs (entreprises; administrations publiques)? Quels sont les freins à leur entrée sur le marché? Quelles sont les mesures à prendre et les incitants à mettre en place pour développer le marché des véhicules propres? Ce projet analyse et répond à ces questions pour le marché des véhicules personnels.

Les objectifs du projet sont les suivants :

Dresser un tableau objectif des impacts sur l'environnement des véhicules utilisant des carburants et/ou des chaînes de transmission conventionnels et alternatifs

Analyser les politiques de prix et autres mesures à même d'inciter le choix d'un véhicule propre

Analyser les coûts externes ainsi que les différentes barrières à l'introduction de véhicules propres sur le marché belge.

Formuler des recommandations au gouvernement belge afin d'inciter l'achat et l'utilisation de véhicules propres.

## Analyse du Cycle de Vie

Une Analyse du Cycle de Vie (ACV) a été réalisée dans le contexte belge afin de comparer l'impact sur l'environnement de différents véhicules avec carburants conventionnels (essence, diesel) et alternatifs (Gaz de Pétrole Liquéfié,(GPL); Gaz Naturel Comprimé (GNC), alcool, biocarburants, biogaz, hydrogène) et/ou avec chaîne de transmission alternative (moteur à combustion interne avec batterie, véhicules hybrides et à pile à combustible).

Dans le cadre du projet 'Clean Vehicle Research' (CLEVER); une méthodologie ACV permettant une analyse par modèle de véhicule individuel au lieu d'une ACV générale de véhicule moyen est en cours de développement. Cela permettra de prendre en compte tous les segments de véhicules du parc automobile belge et de produire des résultats ACV différenciés par type de technologie et par segment de véhicule.

Ainsi; les autorités seront capables de prendre les mesures adéquates pour chaque segment de la flotte de véhicules d'une part et le consommateur sera pourvu des informations environnementales nécessaires aux choix de son véhicule d'autre part.

Les différentes technologies de véhicules ont été comparées sur la base du même service fourni à l'utilisateur afin de permettre une comparaison objective des résultats. Pour cela; une unité fonctionnelle correspondant à l'utilisation d'un véhicule en Belgique sur une durée de 13,7 ans et une distance totale parcourue de 230.500 km a été sélectionnée. Les résultats prennent en compte toutes les étapes du cycle de vie (production; utilisation; fin de vie) d'un véhicule dans un contexte belge.

Les résultats d'une ACV sont toujours liés à des méthodes de calcul d'impact précises. Les résultats doivent être compris et interprétés dans le contexte des méthodes de calcul et hypothèses utilisées. Pour chaque méthode de calcul d'impact, seuls les polluants considérés par la méthode sont utilisés dans le calcul du résultat et ceci proportionnellement à leur facteur d'équivalence respectif.

Les méthodes de calcul d'impact utilisées dans ce rapport sont [1,2]: l'effet de serre version 2007 de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l'impact sur la santé humaine de la méthode 'Impact 2002+' et l'acidification de l'air du CML (Centrum voor Milieukunde Leiden). D'autres catégories d'impact telles que l'eutrophication; la toxicité chimique, l'atteinte à la couche d'ozone; la consommation d'énergie fossile et renouvelable; la production de déchets et l'utilisation du sol sont présentées dans le rapport scientifique du projet CLEVER.

Un des points intéressants de cette étude est que les véhicules électriques considérés ont tous un score environnemental supérieur aux autres technologies de véhicule pour les trois catégories d'impact utilisées dans ce rapport.

Cependant; le véhicule utilisant de l'éthanol E85 produit à base de betteraves sucrières a un score environnemental meilleur que celui du véhicule électrique pour l'impact sur la santé humaine. Ceci est dû à la grande capacité de la betterave sucrière à extraire des métaux lourds du sol. Ce résultat peut cependant varier en fonction de la teneur finale de ces métaux lourds dans le cycle de vie du produit (carburant dans le cas qui nous concerne). Dans cette étude; il a été considéré que ces métaux lourds ont été traités comme déchets dangereux.

En remplaçant l'éthanol provenant de la betterave par de l'éthanol à base de seigle, le véhicule à bioéthanol redevient le plus mauvais pour la santé humaine. Ceci est dû essentiellement à la culture du seigle qui nécessite beaucoup de fertilisants et pesticides d'une part et beaucoup de procédés agricoles (l'ensemencement; l'épandage des fertilisants; le labour ; les récoltes ; le séchage...) d'autre part. Il est important de mentionner qu'une agriculture biologique ou moins intensive permettra une réduction significative des impacts du véhicule à éthanol. Les impacts de l'E85 à base de seigle ne sont pas dus uniquement aux émissions de CO<sub>2</sub>. En effet, l'utilisation des fertilisants à base d'azote provoque d'importantes émissions de N<sub>2</sub>O et le potentiel de réchauffement global du N<sub>2</sub>O est presque 300 fois plus élevé que celui du CO<sub>2</sub>. Aussi, le passage de l'essence à l'E85 augmente la consommation de carburant de plus de 39%. Ceci est dû au pouvoir calorifique relativement bas du bioéthanol.

S'agissant de l'acidification de l'air; les véhicules à pile à combustible auront le plus mauvais score. Ceci est dû au platine contenu dans la pile à combustible. Cependant ; le recyclage du platine de la pile à combustible en fin de vie par un procédé de pyrometallurgie permettra de réduire l'impact du véhicule à pile combustible sur l'acidification de l'air de plus de 68% et ce véhicule obtiendra le deuxième meilleur score après le véhicule électrique. Comme le véhicule électrique, le véhicule à pile à combustible a des émissions directes nulles. De plus ; sa consommation d'hydrogène par km est relativement basse (0,0086 kg d'hydrogène/km).

L'E85 à base de seigle a un impact élevé sur l'acidification de l'air à cause des émissions élevées de d'ammonium (NH<sub>3</sub>) ; d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et de N<sub>2</sub>O lors de la production du seigle.

Cependant; le passage des bioéthanol de première génération vers des bioéthanol de seconde génération (bioéthanol à base bois) va réduire tous les trois impacts considérés dans cette étude pour l'E85 qui aura un score environnemental meilleur comparé au véhicule à essence. Cette réduction d'impact sera plus significative pour la santé humaine et l'acidification de l'air.

Grace à leur consommation d'essence relativement basse par rapport aux véhicules à essence d'une part et le recyclage du nickel contenu dans les batteries en fin de vie d'autre part, les véhicule hybrides ont toujours un score environnemental meilleur que celui des véhicules à moteur à combustion interne évalués dans cette étude.

A cause des émissions relativement basses d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>); d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et particules (PM) lors de la production du GPL, l'impact des véhicules à GPL sur la santé humaine et l'acidification de l'air est plus bas que celui des véhicules à diesel et à essence

### Analyse du cout du cycle de vie

La méthodologie du Coût du Cycle de Vie (CCV) a été choisie pour analyser la rentabilité économique de différentes technologies de véhicule. Des aspects financiers tels que le prix d'achat, et les coûts d'utilisation sont autant de facteurs qui influencent la décision d'achat [3]. Qui plus est, il a été remarqué que les aspects environnementaux ne sont pas pris en compte lors de l'achat d'un nouveau véhicule. Le CCV est constitué des coûts financiers du véhicule (prix d'achat, prime gouvernementale, taxe d'enregistrement) le coût du carburant et les coûts non-liés au carburant (la taxe de roulage, les assurances, le contrôle technique, la batterie, les pneus et la maintenance).

Grace au modèle du CCV, les rentabilités de différentes technologies de véhicules peuvent être comparées. Des nouveaux marchés potentiels ainsi que les accompagnements fiscaux nécessaires seront aussi identifiés. L'achat d'un véhicule propre peut être une décision économiquement rationnelle si les coûts liés à son utilisation sont inférieurs ou égaux à ceux d'un véhicule conventionnel à essence ou à diesel. Aussi, en comparant les coûts externes (coût environnemental, coût des embouteillages, et cout des accidents) au cout du cycle de vie, il sera vérifié si l'actuel système fiscal belge encourage ou pas l'achat de véhicules dits propres.

Les atouts et faiblesses du système fiscal ont été identifiés. Les coûts d'utilisation d'un véhicule au GPL sont bas comparés à ceux d'un véhicule à essence correspondant grâce à l'exemption de taxes d'accises sur ces fuels (Avantage 1). Cependant, ces véhicules font face à une taxe additionnelle de circulation qui augmentera la taxe totale annuelle (faiblesse 1). Les véhicules électriques et flexifuels semblent être moins rentables pour l'utilisateur. Cela est dû au prix d'achat élevé du véhicule et de la batterie pour les véhicules électriques. Les coûts utilisés dans cette étude sont ceux de la Peugeot 106 électrique et ces couts seront bas pour les nouveaux véhicules électriques grâce aux nouvelles technologies de batterie telles les batteries au lithium qui ont une durée de vie plus longue.

Les véhicules flexifuels, quand à eux, font face à des couts de carburants élevés dus à l'effet conjugué d'un prix ex-raffinerie élevé , une grande consommation d'énergie et une taxe élevée sur les bio-fuels (faiblesse 2) L'attractivité des véhicules hybrides est due essentiellement à leur bas coût financier du à

leur faible consommation d'essence faisant d'eux des véhicules très rentables pour l'utilisateur. L'aide du gouvernement pour l'acquisition de véhicules à faible émission de CO<sub>2</sub> est un grand effort dans ce sens afin d'augmenter l'intérêt du grand public pour ce type de véhicule (Avantage 2). Les véhicules diesel sont très rentables pour l'utilisateur grâce à leur faible consommation de carburant (-20 à 30%) et leur basse taxation (-50%) comparé aux véhicules à essence correspondants. Les véhicules diesel sont cependant moins avantageux pour la société car ils payent moins d'impôts alors qu'ils émettent plus de PM comparés aux véhicules à essence (faiblesse 3). A cause de la basse taxation des véhicules diesel, on assiste à une 'diésélisation' du parc automobile belge qui se suit d'une augmentation de certains impacts sur l'environnement. Les véhicules diesel équipés d'un filtre à particules ne sont pas une alternative rentable parce qu'ils sont plus chers que les versions essence sans filtre.

### L'élasticité-prix

Les mesures proposées ne seront efficaces que si elles produisent l'effet souhaité sur les comportements. C'est pour cela que l'élasticité-prix doit être prise en compte. L'objectif consiste à avoir un aperçu de l'impact de différentes mesures sur la décision d'achat et l'utilisation des véhicules par les ménages.

Dans un premier temps, différents facteurs affectant la sensibilité des prix ont été identifiés. Dans un second temps, une analyse documentaire a été réalisée sur l'élasticité-prix. Une étude générale des 'disaggregated elasticities' a été réalisée par rapport à plusieurs composants de prix. Et enfin ; une approche d'évaluation de politiques selon [4] a été présentée. Dans cette approche, un lien est créé entre l'attitude des utilisateurs et l'élasticité-prix afin d'obtenir une meilleure compréhension de l'efficacité des propositions de politique.

Les consommateurs belges sont en moyenne plus sensibles aux dépenses liées à leur véhicule qu'à leurs dépenses pour les transports publics. Le revenu des ménages, suivi par le prix à la pompe ont le plus grand impact sur la consommation de carburant. Cela veut dire que le prix à la pompe devrait croître aussi rapidement que les revenus pour que la consommation de carburant reste à un niveau constant.

L'augmentation du prix à la pompe semble avoir une influence plus grande sur la consommation de carburant que sur le trafic lui-même car les adaptations comportementales telles que les changements en termes de vitesse ou de style de conduite ou l'optimisation des distances parcourues auront plus d'effet sur la consommation de carburant que sur le trafic. Ainsi, une taxe sur le carburant sera plus efficace pour diminuer la consommation que pour diminuer les embouteillages. Elle aura plus d'influence sur l'usage du véhicule et la distance parcourue qu'une mesure jouant sur les frais de parking. Les taxes sur le carburant ; à elles seules, ne sont cependant pas économiquement attractives. C'est pour cette raison que [5] suggère l'introduction de réglementation sur l'efficacité énergétique afin de promouvoir l'amélioration technologique du parc automobile vers des véhicules moins énergivores. Un tel système aura d'autre part un grand effet sur la sécurité, les embouteillages et le bruit. Dans cette optique, un système de taxation plus variable est souhaitable. Le système de taxation basé sur le moment et la durée d'utilisation semble être le plus bénéfique d'un point de vue global. Il est suivi par la taxation indexée sur base de la distance (kilomètre) ; le péage urbain et le péage zonal. Une taxation au kilomètre basée sur les émissions réelles de roulage aura un plus grand impact sur la consommation de carburant comparé à une taxation au kilomètre basé sur les émissions de cycle d'homologation.

### Les Coûts Externes

Un coût externe; appelé aussi externalité négative, apparaît quand les activités sociales ou économiques d'un (groupe d') individu(s) créent des dommages sur autrui sans que ces dommages ne soient comptabilisés ou compensés par le premier.

La méthodologie "ExternE" de calcul de coûts externes des activités de transport a été mise à jour et adaptée pour son utilisation dans le contexte belge. Les meilleures méthodes ainsi que leur mises à jour ont été utilisées pour quantifier les coûts externes liées aux nouvelles technologies de véhicules. Une fois les externalités connues, les coûts environnementaux correspondants peuvent être intégrés dans l'analyse du coût du cycle de vie des nouveaux véhicules. Cette approche permet une comparaison complète des nouvelles technologies de véhicules aux véhicules conventionnels sur la base du coût total.

Un échantillon de 53 véhicules couvrant une large gamme de véhicules en terme de taille, type de carburant ou de chaîne de traction a été sélectionnée et analysée. Les polluants pris en compte sont le

PM10 ; le NO<sub>x</sub> ; le CO<sub>2</sub> , le CH<sub>4</sub>, le N<sub>2</sub>O, le SO<sub>2</sub> et le bruit . La contribution du parc automobile à la concentration de polluants dans l'atmosphère est analysée à travers un modèle de dispersion.

Les véhicules diesel sans filtre à particules ont le plus grand coût externe. Il atteint 23.6c€/v.km pour les SUV pour le scénario le plus réaliste. Les véhicules diesel équipés de filtre à particules ont le deuxième plus grand coût externe (jusqu'à c€ 15.19/v.km pour un SUV), même s'ils sont très proches des véhicules à essence, à GPL ; à GNC, à bio-fuel et des véhicules flexifuels (c€ 9.98/v.km à c€ 13.21/v.km). Contrairement aux véhicules diesel, les véhicules électriques génèrent le plus bas coût externe (c€ 4.81/km). Les véhicules hybrides aussi ont des coûts externes plus bas que toutes les autres technologies de véhicules (excepté les véhicules électriques) du même poids. Cette analyse ne permet cependant pas une comparaison directe des véhicules flexifuels aux véhicules à biocarburant car leurs émissions ont été mesurées selon des procédures différentes.

De manière globale, les coûts externes sont proportionnels au poids du véhicule pour une technologie donnée et ont par voie de conséquence une haute corrélation avec la taille du véhicule. Cette étude a aussi clairement démontré la prédominance des impacts liés au PM10 dans le coût sociétal total. De manière plus précise, les émissions de PM non-liées au système d'échappement apparaissent être le paramètre prédominant du coût externe d'un véhicule. Cependant, au stade actuel des connaissances, les émissions de PM non-liées au système d'échappement et leur impact spécifique sur la santé et les bâtiments présentent de grandes incertitudes.

### Les barrières sociales

Les principales barrières au développement des technologies alternatives de véhicules en Belgique aussi bien que leurs importances relatives ont été identifiées. Pour cela, l'ensemble des parties prenantes ont été consultées. Les barrières peuvent être regroupées dans les catégories suivantes : barrières économiques, techniques, psychologiques, légales, politiques, institutionnelles, socio-environnementales, de marché et d'offre et de demande.

Alors que les barrières économiques apparaissent être très importantes, les résultats de cette étude montrent que les autres aspects ont aussi un impact significatif sur le comportement du consommateur à propos des véhicules alternatifs. Et parfois ces autres aspects ; par exemple les barrières psychologiques, peuvent même être plus importants que les barrières économiques. Les barrières économiques ; de marché et d'offre apparaissent être les catégories de barrières les plus importantes pour l'achat et l'utilisation de véhicules alternatifs en général en tenant compte des motifs rationnels des consommateurs. Cependant, même si la barrière 'Manque de confiance en terme de sécurité' (barrière psychologique) n'est pas très évoquée par les personnes interrogées, il apparaît que cette barrière a une grande influence sur leur intention d'achat.

Les entretiens avec des gestionnaires de parc automobile ont révélé que c'est plutôt la combinaison de différentes barrières (offre, économique, marché, technique et marché) qui rend les véhicules alternatifs non-attractifs pour leur introduction dans le parc automobile (à l'exception des véhicules hybrides pour lesquels la barrière principale est économique). Aussi, certaines mauvaises expériences précédentes (problèmes techniques) avec certains types de véhicules (électrique, GNC et GPL) créent une certaine réticence vis-à-vis de ces véhicules

Le caractère limité de l'offre (et le nombre de concessionnaires) empêchent parfois les entreprises d'acheter ou d'utiliser en leasing des véhicules alternatifs. Le manque d'offre de véhicules alternatifs dans les compagnies de leasing et le manque d'offre d'alternatives pour les véhicules d'interventions et les camionnettes limitent beaucoup l'introduction de véhicules alternatifs dans certains types de parcs automobiles. Dans ce dernier cas, la barrière ne vient pas seulement des entreprises mais aussi de l'offre du marché.

Une des barrières importantes au développement technologique des véhicules alternatifs est la crainte des constructeurs automobiles de ne pas avoir suffisamment de demande pour ces véhicules puisque ces derniers ne sont pas compétitifs face aux véhicules conventionnels pour des raisons économiques, techniques et psychologiques. Aussi, la disponibilité limitée du carburant (e.g. le GNC ou les biocarburants) est un frein majeur au développement et à la commercialisation des véhicules alternatifs par les constructeurs. Certaines parties prenantes du marché de l'offre ont aussi mentionné l'existence de plusieurs alternatives possibles et aussi de plusieurs incertitudes quand à la durabilité de différentes

options. Leur stratégie actuelle est donc plutôt axée sur l'amélioration des véhicules conventionnels –des véhicules diesel en particulier- en termes d'efficacité énergétique et de réduction d'émissions.

Le marché des véhicules alternatifs stagne actuellement parce que les constructeurs se plaignent de l'inexistence de demande alors que les parties prenantes du côté de la demande sont attendent une offre plus étendue de la part des constructeurs. D'où la nécessité d'une intervention politique pour la création d'un véritable marché de véhicules alternatifs. Cependant, il y a aussi un manque d'intervention politique pour la promotion des véhicules alternatifs.

### Les mesures politiques

Le projet CLEVER permettra d'examiner les différentes mesures politiques possibles pour un choix durable de véhicule. Des approches de mise en application d'une politique cohérente pour la promotion des véhicules propres sont en cours de développement. Les différentes politiques possibles peuvent être des politiques de prix, des mesures légales, etc. Les instruments politiques examinés ne se limitent pas aux seuls véhicules individuels mais aussi aux parcs automobiles des entreprises et des pouvoirs publics. Les approches de mise en application seront basées sur l'impact sur l'environnement, ainsi que sur les barrières à l'achat et à l'utilisation des véhicules propres.

Un inventaire des mesures visant à promouvoir les véhicules propres a été réalisé sur la base d'une analyse documentaire de différentes sources aussi bien nationales qu'internationales. La principale difficulté lors de l'analyse documentaire était le manque d'information sur l'impact des différents instruments.

Les conclusions suivantes ont été tirées de cet inventaire. Un paquet de mesures intégrant la carotte (primes), le bâton (amendes, taxes) et la réglementation semble être l'approche la mieux adaptée. Cela concerne un ensemble d'audiences cibles : guider l'industrie et les utilisateurs, aussi bien au niveau public que privé. Pour les utilisateurs privés, les systèmes de taxation basés sur la performance environnementale deviennent de plus en plus courants. De nos jours il n'existe aucun système obligatoire pour les parcs automobiles des entreprises privées. Des systèmes volontaires existent et le marché commence à offrir des solutions vertes. La taxation des véhicules de fonction semblent être la manière appropriée d'influencer ce marché. Pour les utilisateurs publics, la fixation d'objectif chiffré obligatoire en termes de véhicules propres semble avoir un effet sur le marché global et sera un outil approprié pour ouvrir le marché.

La seconde étape dans la définition de mesures politiques appropriées consiste à chercher le soutien des parties prenantes afin de reconcevoir les différentes approches politiques pour leur adaptation à la situation belge. Pour cela, des tables rondes avec les différentes parties prenantes ont été organisées pour discuter de la faisabilité et de l'efficacité de ces mesures. La conclusion tirée de la consultation des parties prenantes est que chaque acteur a une responsabilité dans la promotion des véhicules alternatifs et que la collaboration entre les différents acteurs est extrêmement importante pour soutenir l'introduction des véhicules dits « propres » sur le marché. Les acteurs individuels doivent tenir compte des positions de tous les autres acteurs concernés afin de créer une situation de gagnant-gagnant pour tout le marché et ce dans un scénario à long terme. De toute façon, des choix solides et immédiats sont nécessaires pour élaborer une stratégie de développement de marché stable. Par exemple, la qualité des carburants alternatifs doit être normalisée et le carburant alternatif lui-même moins taxé.

De plus, presque toutes les parties prenantes sont d'accord sur le fait que l'actuel système de taxation (basé sur les chevaux fiscaux) est désuet. Il est aussi clair qu'une politique compréhensive de mobilité est nécessaire avec un ensemble cohérent de mesures et des alternatives pertinentes.

Pour la définition de véhicules et carburants propres, les parties prenantes ont réalisé qu'une approche 'Well-to-Wheel' était nécessaire et que l'Ecoscore pourrait ainsi être un indicateur des plus appropriés. Cependant, Certaines parties prenantes se limiteraient aux standards bien connus tels que les émissions de CO<sub>2</sub> ou les normes d'émissions Euro.