

BUNDESAMT FÜR STRASSEN (ASTRA)

# **CO<sub>2</sub>-POTENZIAL DES LANGSAM- VERKEHRS**

## **VERLAGERUNG VON KURZEN MIV- FAHRTEN**

Schlussbericht

Bern, 4. November 2005

Roman Frick  
Philipp Wüthrich  
Mario Keller

B7091a-05a\_CO2-Potenzial-LV.Doc



**INFRAS**

**INFRAS**

**MÜHLEMATTSTRASSE 45  
CH-3007 BERN  
t +41 31 370 19 19  
f +41 31 370 19 10  
BERN@INFRAS.CH**

**GERECHTIGKEITSGASSE 20  
CH-8039 ZÜRICH**

**WWW.INFRAS.CH**

# **C02-POTENZIAL DES LANGSAMVERKEHRS**

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Schlussbericht, Bern, 4. November 2005

## **Autoren:**

Roman Frick	INFRAS
Philipp Wüthrich	INFRAS
Mario Keller	INFRAS

## **Begleitgruppe/Mitwirkung:**

Gottlieb Witzig	ASTRA
Heidi Meyer	ASTRA
Matthias Gysler	BFE
Thomas Volken	BFE
Amira Ayoubi	BUWAL

## RESUME

En vertu de la loi sur le CO<sub>2</sub>, la Suisse est tenue, d'ici en 2010, de réduire ses émissions globales de 10% par rapport à 1990 (combustibles -15%, carburants -8%). Dans le transport, le déficit à combler en regard de cet objectif se chiffre actuellement à quelque 2,6 mio. t CO<sub>2</sub>. A la faveur de son «Message concernant l'approbation du montant de la taxe sur le CO<sub>2</sub> appliquée aux combustibles», le Conseil fédéral montre comment cet écart doit être comblé. Outre les principales mesures proposées, taxe sur le CO<sub>2</sub> (combustibles) et centime climatique (carburants), à terme on peut aussi attendre un apport sensible de mesures d'encouragement mises en œuvre dans le trafic lent (TL). Le présent rapport s'emploie à chiffrer ces potentiels de réduction du CO<sub>2</sub> inhérents au trafic lent.

L'étude se limite aux potentiels de transfert entre les courts trajets effectués en trafic individuel motorisé (TIM) et le TL. Elle fait abstraction des transferts entre transports publics (TP) et TL (pas nécessairement significatifs sur le plan énergétique) ainsi que des transferts entre les *longs* déplacements en TIM et les trajets combinés entre TP et TL (il s'agit là en priorité d'un débat entre TP et TIM). Sur le plan méthodologique, elle fait la distinction entre potentiel «technique» et potentiel «réalisable»:

› Le **potentiel «technique»** tient compte des obstacles extérieurs tels que la météo, la topographie, la densité d'habitation, l'objet du transport (p.ex. bagages/accompagnement) ou la complexité des chaînes de la mobilité. On admet que les autres conditions-cadre (p.ex. l'offre d'infrastructure de TL) sont optimales pour les transferts potentiels. Le potentiel technique (théorique) est déterminé par une analyse quantitative reposant sur la base de données du «Microrécensement transports 2000». On y considère uniquement les étapes jusqu'à 5 km accomplies en TIM et les segments de trajets / «boucles»<sup>4</sup> jusqu'à 10 km (voire 15 km dans le calcul de sensibilité), en partant de l'hypothèse que le potentiel de transfert direct devrait être marginal sur les plus grandes distances. Les hypothèses appliquées dans les calculs de potentiel ont été volontairement choisies avec prudence étant donné que plusieurs paramètres ne peuvent pas être rendus opérationnels compte tenu de la base de données (p.ex. les données topographiques exactes ou le transport des bagages).

› Le **potentiel «réalisable»** prend en compte les obstacles effectifs supplémentaires de nature économique, sociale et individuelle ainsi que ceux qui résultent du cadre politique

<sup>4</sup> Définition de la „boucles“ (Ausgänge): succession de déplacement (Wege) dont le premier commence au départ du domicile et le dernier au retour au domicile, sans qu'il y ait entre les deux d'autres déplacements de retour au domicile.

général (politique des transports). Le rapport propose trois scénarios («Référence», «TL+» et «TL+/TIM-») ayant chacun des répercussions différentes sur le paysage de la politique des transports. Sur le plan méthodologique, on déduit d'arguments et de considérations qualitatives reposant sur des observations faites en Suisse et à l'étranger les facteurs susceptibles d'épuiser le potentiel «technique».

Selon l'hypothèse relative à la longueur maximale raisonnable d'une boucle, il résulte un **potentiel technique de transfert** de 17-20%<sup>5</sup> de l'ensemble des étapes accomplies en TIM (volume du trafic). Cela correspond à environ 3-4% des pkm accomplis en TIM (prestations de transport) ou à des gains de 0,4-0,5 mio. t CO<sub>2</sub>.

POTENTIEL TECHNIQUE TIM->TL				
	Ville	Agglomération	Zone rurale	Total
<b>Etapes transférées (volume du trafic)</b>				
Boucles jusqu'à 10 km	17,9%	16,6%	16,1%	16,9%
Boucles jusqu'à 15 km	21,9%	20,1%	18,6%	20,2%
<b>PKM transférés (prestations de transport)</b>				
Boucles jusqu'à 10 km	3,4%	3,6%	2,5%	3,2%
Boucles jusqu'à 15 km	4,5%	4,8%	3,1%	4,2%

**Tableau 3** Etapes et pkm théoriquement transférés du TIM au TL en % du nombre total d'étapes accomplies en TIM, resp. des pkm accomplis TIM (base de données : Microrecensement transports 2000: 58'277 étapes TIM).

Suivant le scénario et les hypothèses relatives à la longueur maximale raisonnable des boucles, il résulte, d'ici à 2030, des **potentiels réalisables** de 6 à 15%<sup>6</sup> de toutes les étapes accomplies en TIM. Cela correspond à environ 1 à 3% des prestations de transport en TIM (pkm) ou à des gains d'environ 0,1 à 0,35 mio. t CO<sub>2</sub>. En revanche, les apports potentiels à court terme, d'ici à 2010 (protocole de Kyoto), sont négligeables parce que l'application des mesures indispensables n'est réaliste qu'à moyen et à long terme.

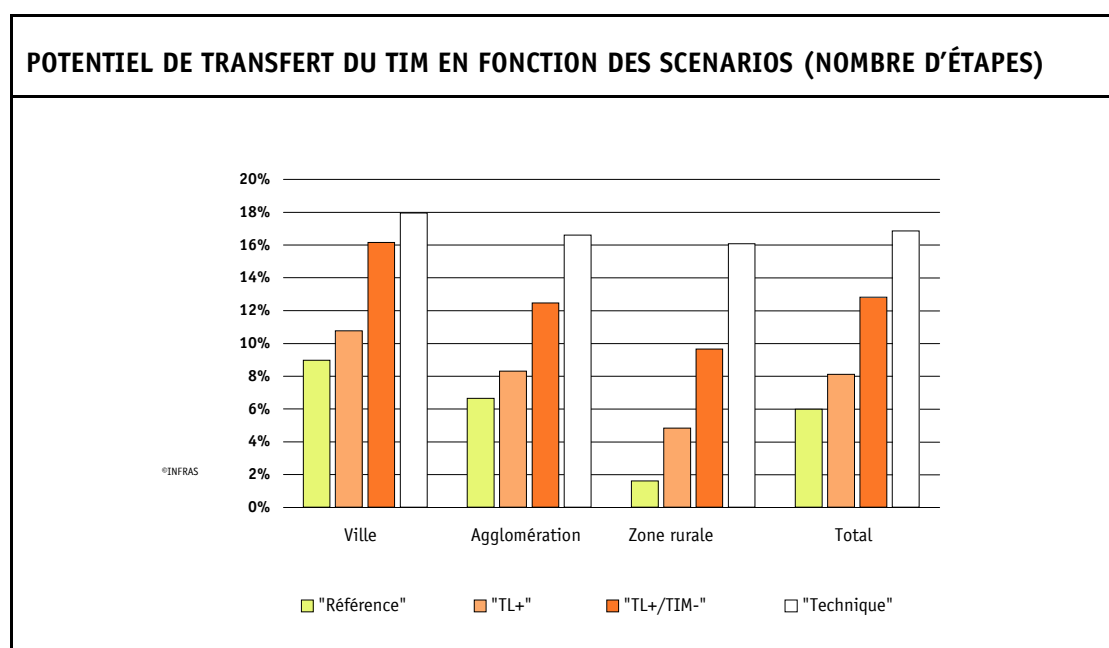
5 Resp. 33-40%, vue de l'ensemble des étapes jusqu'à 5km seulement.

6 Resp. 12-30%, vue de l'ensemble des étapes jusqu'à 5km seulement.

POTENTIEL REALISABLE À L'HORIZON 2030				
	Ville	Agglo	Rural	Total
<b>Etapes transférées (volume du trafic)</b>				
«Référence»	9,0%	6,6%	1,6%	<b>6,0%</b>
«TL+»	10,8%	8,3%	4,8%	<b>8,1%</b>
«TL+/TIM-»	16,1%	12,4%	9,6%	<b>12,8%</b> <b>(15,4%)<sup>1)</sup></b>
<b>PKM transférés (prestations de transport)</b>				
«Référence»	1,7%	1,4%	0,3%	<b>1,2%</b>
«TL+»	2,1%	1,8%	0,8%	<b>1,6%</b>
«TL+/TIM-»	3,1%	2,7%	1,5%	<b>2,5%</b> <b>(3,2%)<sup>1)</sup></b>

**Tableau 4** Etapes et pkm transférables du TIM au TL en % de l'ensemble des étapes TIM, resp. des pkm TIM (base de données : Microrecensement transports 2000: 58'277 étapes TIM).

<sup>1)</sup> Calcul de sensibilité: boucles jusqu'à 15 km (au lieu de 10 km dans le calcul de base).



**Figure 2** Etapes transférables du TIM au TL en % de l'ensemble des étapes accomplies en TIM, présenté en fonction des scénarios appliqués au potentiel «réalisable», et comparaison avec le potentiel «technique»; calcul de base pour des boucles jusqu'à 10 km (base de données Microrecensement transports 2000: 58'277 étapes TIM).

Les résultats permettent de faire les constatations suivantes:

- Sans mesures spéciales («Référence»), seule la moitié du potentiel technique devrait se réaliser d'ici à 2030, même dans les régions urbaines; et cette proportion sera encore plus faible en zone rurale. A eux seuls, les développements socio-économiques pronostiqués ailleurs devraient à peine augmenter le potentiel de TL réalisable comparativement à aujourd'hui; ce serait même plutôt le contraire: certains paramètres favorisant le TL (p.ex.

les goulets d'étranglement croissants sur la route en raison de la réduction des investissements publics, le nombre croissant des retraités mobiles) sont contrebalancés par d'importants facteurs freinant le TL (p.ex. la tendance persistante au morcellement de l'habitat, la diminution des trajets nécessaires à la formation).

- › Il est vrai que des mesures spécifiques d'encouragement du TL («TL+») permettent d'obtenir certains résultats ponctuels, cependant les exemples et les études étrangers montrent que, sans la mise en œuvre parallèle de mesures freinant le TIM, leurs effets demeurent très limités.
- › En considérant la période jusqu'en 2030 et l'application simultanée de mesures encourageant le TL et freinant le TIM (p.ex. taxes liées aux prestations, limitation de l'accès aux centres villes, voire le changement d'affectation de surfaces de transport), nous admettons que le potentiel technique serait pratiquement entièrement réalisable dans les régions urbaines et en grande partie dans les régions rurales («TL+/TIM-»). Les mesures visant à réduire le TIM devraient avoir une incidence nettement plus grande sur le comportement de transfert réalisable que de simples mesures de promotion du TL. Les mesures agissent plus directement sur les trajets actuels parcourus en TIM (mesures «push») que les mesures de promotion du TL n'ont d'effets indirects sur le TIM (mesures «pull»).
- › Les potentiels réalisables sont environ deux fois plus grands pour le trafic cycliste que pour le trafic piétonnier. Cela tient en particulier au fait que le vélo couvre un plus grand spectre d'étapes rapportées à la distance, et que les mesures d'infrastructure peuvent être mises en œuvre de manière plus concentrée et partant, plus concrète.
- › Les potentiels sont environ deux fois plus élevés dans les zones urbaines que dans les zones rurales. Cela parce que, notamment, les mesures de ralentissement du trafic, freinant le TIM, sont plus faciles à appliquer en ville. De plus, les investissements combinés TP-TL ont de meilleures chances de réalisation du fait que la demande de transport y est plus concentrée.

Comparée à d'autres études de potentiel réalisées en Suisse et à l'étranger, la présente étude aboutit à des estimations plus prudentes des potentiels. Cela surtout parce qu'on a opté pour une approche méthodologique plus différenciée. Néanmoins, force est de constater que les potentiels (réalisables) de réduction du CO<sub>2</sub> sont respectables:

- › Sous l'angle du transport: 6-15% de l'ensemble des étapes accomplies en TIM représentent un chiffre important dans l'optique suisse. Des transferts sont certes démontrés dans cer-

taines villes, mais cela uniquement en résultat d'une politique des transports très tenace et appliquée sur de longues périodes.

- › Sous l'angle de l'énergie: un gain de 0,1 à 0,35 mio. t CO<sub>2</sub> correspond à environ 4 à 14% du déficit actuel à combler par rapport aux objectifs du protocole de Kyoto dans le secteur du transport. Il s'agit là d'apports souhaités dans le Message du Conseil fédéral concernant l'approbation du montant de la taxe sur le CO<sub>2</sub> en plus des deux «autres» mesures (à savoir en plus de la taxe sur le CO<sub>2</sub> et du centime climatique): «Promotion des carburants bio et à base de gaz naturel» et «Promotion de véhicules énergétiquement économiques et ménageant l'environnement par un système de bonus-malus». A noter que tous ces potentiels sont valables compte tenu de l'hypothèse (de référence) selon laquelle aucun changement fondamental n'interviendrait dans les conditions-cadre énergétiques générales (surtout prix de l'énergie en forte hausse à terme et durablement).