

# Rapport d'analyse

## **Les impacts socio-économiques pour l'industrie extractive belge du prélèvement kilométrique visant le transport de marchandises par route**

Adant I. & P Chevalier – CORE UCL

Mai 2014

Version finale

### **1. Introduction**

Ce rapport présente les résultats d'une analyse commanditée par FEDIEX. L'objectif de cette analyse était l'identification des impacts socio-économiques qu'aura le prélèvement kilométrique pour les acteurs de l'industrie extractive belge. Dans un premier temps, nous procédons à quelques rappels. Dans un second temps, nous soulignons les propriétés importantes du transport des produits de l'industrie extractive. Ensuite, nous rappelons certains aspects importants des activités visant l'extraction des granulats et sables naturels. Après avoir présenté une carte synthétique des flux, nous expliquons notre méthodologie et déroulons l'analyse des impacts.

### **2. Le prélèvement kilométrique visant les poids lourds : rappels**

Les trois régions du pays se sont accordées sur la mise en œuvre d'un système de prélèvement kilométrique qui devrait être opérationnel en 2016. Il s'agit, selon les termes de l'accord de coopération<sup>1</sup> d'un mécanisme juste, « (...) d'imputation des frais d'infrastructure aux usagers du réseau routier » (véhicules légers et poids lourds) et d'un mécanisme d'incitation à « une circulation plus respectueuse de l'environnement ».

Nous rappelons les principales caractéristiques de cet outil. Il s'agit d'un prélèvement qui s'applique aux véhicules affectés au transport par marchandises ayant une masse maximale autorisée (ci-après, « MMA ») de plus de 3,5 tonnes<sup>2</sup>, indépendamment de la nature du chargement transporté.

Selon le texte de l'accord de coopération entre les régions, le montant du prélèvement est calculé à partir :

- (i) du nombre de kilomètres parcourus sur le réseau routier sur lequel est perçu le prélèvement,
- (ii) de la catégorie de poids du véhicule,
- (iii) de la classe d'émission EURO,
- (iv) d'un supplément « dû en fonction des coûts externes engendrés par le véhicule ».

Les catégories de poids des véhicules sont les suivantes :

---

<sup>1</sup> Accord de coopération entre la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'introduction du système de prélèvement kilométrique sur le territoire des trois régions et à la constitution d'un Partenariat Interrégional de droit public Viapass sous forme d'une institution commune telle que visée à l'article 92bis, §1 de la loi spéciale du 8 août 1980 de réformes institutionnelles.

<sup>2</sup> La taxe ne vise donc pas les véhicules qui peuvent être conduits avec un permis B ; un autre prélèvement est envisagé qui vise l'utilisation des voitures.

- 1) MMA supérieure à 3,5 tonnes jusqu'à et y compris 12 tonnes;
- 2) MMA supérieure à 12 tonnes jusqu'à et y compris 32 tonnes;
- 3) MMA supérieure à 32 tonnes.

Le coût moyen dans les dispositifs de taxation kilométrique à l'œuvre en Europe va de 13,5 cents par km (en Allemagne, pour un camion de 40 tonnes) à 108 cents par km (en Suisse). Sur base de l'expérience allemande, les autorités recommandent généralement d'adopter un taux moyen de 0,15 €/tonne.

Les effets micro-économiques du prélèvement kilométrique poids lourds sont mal connus, les analyses s'étant généralement cantonnées à des perspectives macro-économiques.

Pour mettre en œuvre une analyse rigoureuse des effets dans l'industrie extractive, nous allons d'abord considérer les propriétés générales du transport des produits dans ce secteur.

### **3. Propriétés générales du transport des produits de l'industrie extractive**

La première étape du travail avait pour objectif d'identifier des propriétés générales du transport des produits de l'industrie extractive. Pour ce faire, nous avons utilisé des données secondaires et nous nous appuyons sur des travaux antérieurs (EUROSTAT, Bureau du Plan, Service Fédéral Mobilité, Voies hydrauliques wallonnes, MODEX 2013).

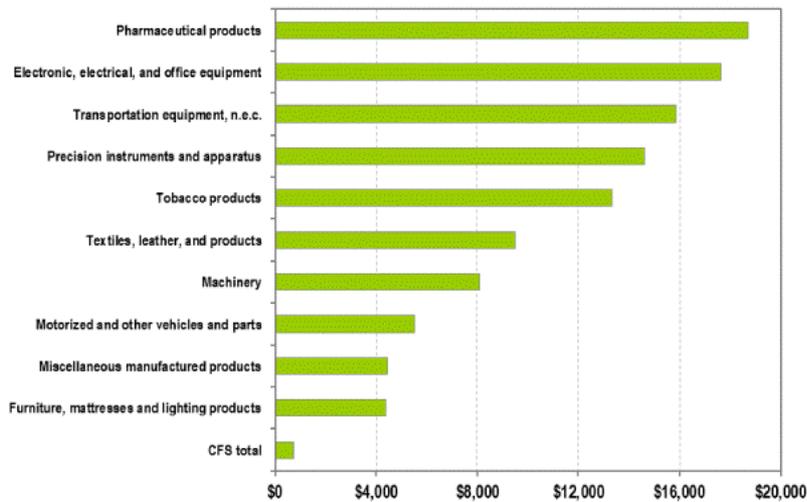
Étant donné que le sable et le granulats représentent 85% des matières transportées par le secteur de l'industrie extractive belge, la présente étude se concentrera sur ces deux produits.

Le sable et le granulats sont des produits très peu onéreux, leur densité de valeur par tonne transportée est extrêmement faible par rapport au secteur global du transport. *On considère qu'une densité de valeur est faible si elle est inférieure à 6000 euros/m<sup>3</sup>* (Tavasszy et Meijeren, 2011). Le graphique ci-dessous illustre les différences entre les densités de valeur selon la classe de marchandises<sup>3</sup>.

Par comparaison, la valeur du lait est de l'ordre de 350 €/tonne et celle du granulats ou du sable est de 8 ou 9 euros/tonnes. Il va sans dire qu'une augmentation du coût de transport se fera ressentir beaucoup plus fortement quand la densité de valeur est plus faible. Entre la valeur par tonne d'une cargaison de médicaments et une cargaison de sable il y a un facteur supérieur à 2000. Étant donné que la charge maximale est identique (environ 25T), le coût du transport est plus de 2000 fois plus élevé par rapport à la valeur du produit pour le sable et granulats. L'impact de toute modification du coût de transport sera donc beaucoup plus fort.

---

<sup>3</sup> Rodrigue, J-P *et al.* (2013) *The Geography of Transport Systems*, Hofstra University, Department of Global Studies & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>.

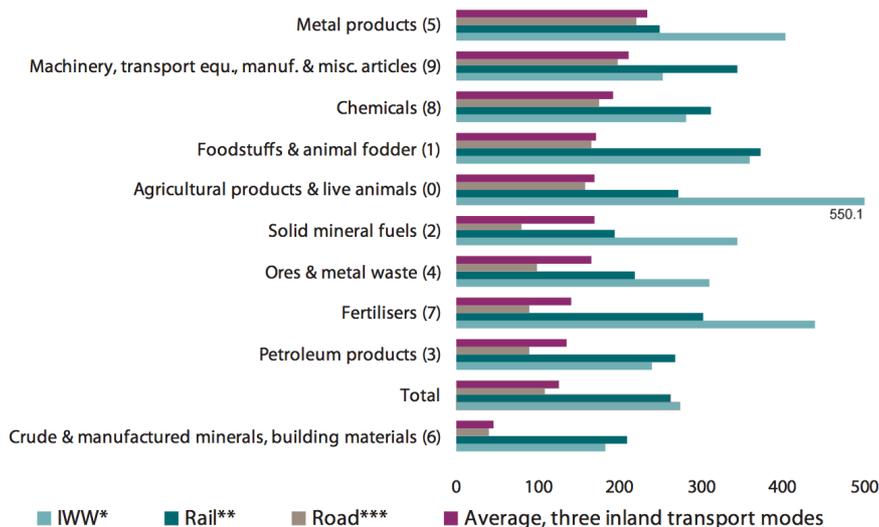


Source: U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, based on data from the preliminary 2002 Commodity Flow Survey data, January 2004.

Figure 1: les densités de valeur pour différentes catégories de marchandises (source : Rodrigue et al, 2013)

La faible densité de valeur des marchandises incitera à limiter la distance sur laquelle les marchandises sont transportées afin de limiter au maximum le coût de transport. Ce constat, confirmé par l'analyse des données sur le transport des marchandises en Europe, a également permis de constater que la classe des produits qui présente les distances moyennes parmi les plus faibles pour les trois types de modalités de transport est celle qui contient les produits minéraux dont les granulats et les sables. Le graphique ci-dessus illustre cette observation (source : Eurostat). On note également que, pour ces différentes marchandises, le transport par route se fait sur des distances très courtes (en gris dans le graphique).

Figure 4.12: Average distance goods are carried, by NST/R Chapter, EU-27, 2006 (kilometres)



\* The total number of tonnes transported is overestimated by default. As the territoriality principle cannot be applied to the figures in tonnes, some values (international and transit) are included twice or even three times. This is not the case for figures in tonne-kilometres as each country provides figures of tonne-kilometres performed on its own territory.

\*\* excluding BG, CY, MT and RO; detailed reporting data only; weight in tonnes may be overestimated and distances thus underestimated; also see box, p. 59

\*\*\* excluding CY and MT

Source: Eurostat (Transport)

Figure 2: distances moyennes parcourues par modalité de transport (source : Eurostat)

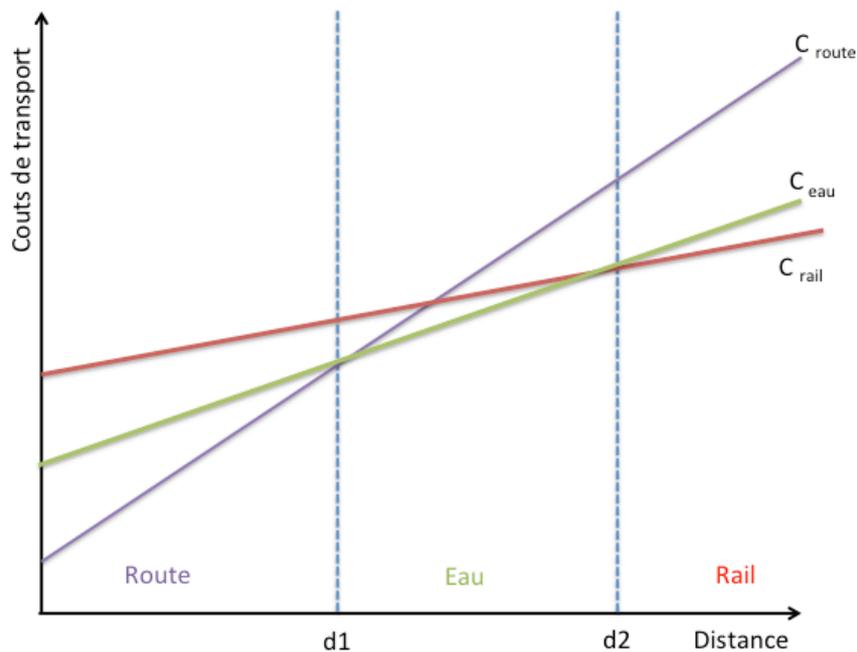


Figure 3: représentation simplifiée des coûts de transport unitaires, par modalité (d'après : Rodrigue J.-P., *The Geography of Transport Systems*, 2013)

Les faibles distances de transport vont avoir une influence sur le choix du mode de transport. La figure 2 illustre que le transport par route a la particularité de présenter un coût fixe plus faible que les autres modalités (voies hydrauliques et voies ferrées) mais un coût variable beaucoup plus important. Ceci est lié aux investissements pour les installations de chargement/déchargement et aux opérations de manutention qui sont plus coûteuses pour le rail et le transport fluvial/maritime. La route sera donc utilisée pour des acheminements sur des courtes distances. Au-delà d'une certaine distance ( $d_1$  dans le graphique ci-dessous), il devient intéressant d'utiliser une autre modalité de transport (fluvial dans le cas illustré).

Ceci est aussi confirmé par l'étude sur le transport des marchandises en Europe, qui conclut que l'acheminement des marchandises repose encore fortement sur le transport par route : « The distribution of road freight transport activity by distance class reveals that more than half (55%) of all goods in terms of their weight are not transported more than 50km. Three quarter of all goods are not transported more than 150 km. It is in these distance brackets where road transport has no economically viable competing mode of transport. Only around a quarter of all goods are transported over distances greater than 150km » (Road Freight Transport Vademecum 2010 Report, p.14, italiques ajoutés).

Une seconde raison poussant l'utilisation du transport routier pour le sable et le granulat est le fait que le principal segment de consommation (construction et génie civil) est extrêmement diffus géographiquement. Les chantiers sont en effet fort répartis sur le territoire et, de plus, ils changent en permanence de localisation. Il sera donc à peu près inévitable dans la plupart des cas de livrer le chantier en camion. Notons cependant que la situation est légèrement différente pour le second segment en importance constitué par les centrales à béton. Dans ce cas la consommation reste assez diffuse dans la mesure où des raisons techniques imposent que le béton soit livré « frais » et donc transporté sur une courte distance, mais les centrales sont fixes et plusieurs sont situées le long de voies navigables afin de pouvoir être approvisionnées via transport fluvial.

#### 4. La carte des flux de sables et de granulats

Sur base de différentes sources<sup>4</sup> nous avons établi une carte de flux. Elle permet de mieux appréhender les flux de transports de sable et de granulats. Les trois sources d’approvisionnement sont les carrières, le dragage du plateau continental (PCB sur la carte) et les importations. Les importations se font essentiellement via voie maritime ou fluviale, pour cette raison nous avons situé sur la carte les principaux ports ayant une activité de transport de sable et/ou granulats. Dans ce qui suit, nous nous attachons aux flux de matériaux qui sont destinés à la consommation intérieure ; il s’agit donc des flux de matériaux importés ou de ceux constitués des matériaux extraits sur le sol belge.

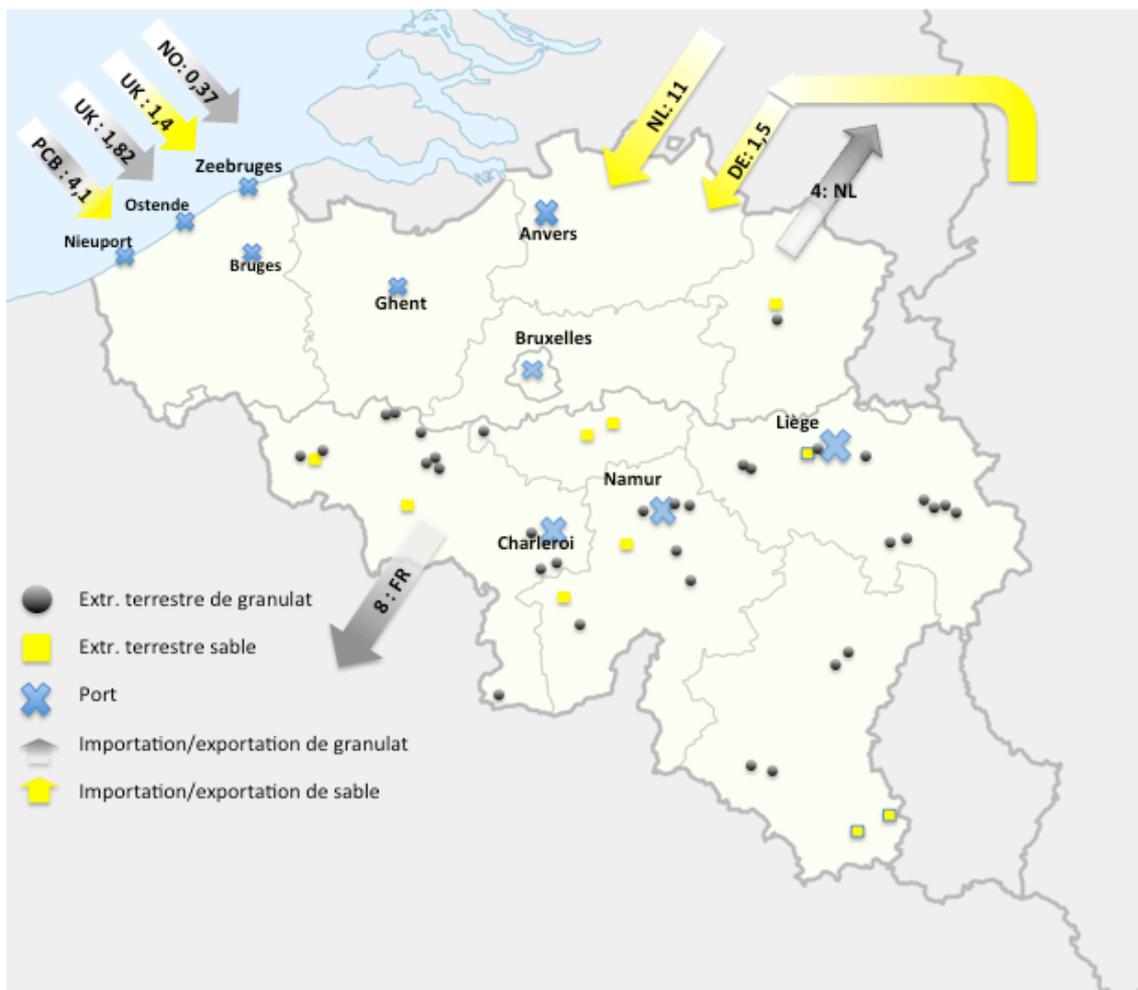


Figure 4: carte générale des sources d’approvisionnement en sable et de granulats (source ?)

La consommation annuelle globale en Belgique de sable et granulats est de 90Mt selon nos estimations<sup>5</sup>. La carte ci-dessus fait apparaître que l’approvisionnement en granulats et sable de l’économie belge dépend en grande partie de production propre, mais une partie non-négligeable est importée via transport maritime et fluvial. La demande à proximité des ports (ports sur la côte, Gand, Anvers, et dans une moindre mesure Liège et Charleroi) est desservie en grande partie par des importations depuis des carrières qui offrent la possibilité d’un chargement direct maritime/fluvial à l’étranger. Tandis que la demande à l’intérieur des terres est satisfaite par les carrières terrestres situées en très grande majorité en Wallonie.

<sup>4</sup> Sources principales : DMO2013 et MODEX 2013.

<sup>5</sup> La production nationale s’élève selon FEDIEX à 68,5 Mt, hors recyclés.

## 5. Impact d'une taxe sur le transport routier

### A. Redistribution des parts de marché

Comme nous l'avons vu ci-dessus le transport représente une part significative du prix du sable ou granulat quand il est livré au client. Celui-ci sera donc particulièrement sensible à ce coût lors du choix d'un fournisseur. De manière générale le renchérissement du coût de transport routier favorisera les importations par bateau par rapport aux livraisons des carrières qui ne peuvent livrer, en général, que par camion. La situation est cependant fort différente en fonction de la proximité ou non de port et de carrières. Comme nous l'avons souligné plus haut, le coût du transport sera un élément déterminant du choix de la source d'approvisionnement pour le consommateur. De manière générale le coût à la sortie d'un port est légèrement plus élevé qu'à la sortie d'une carrière vu le transbordement pour le chargement des camions indispensables pour la plupart des livraisons au client final. En conséquence nous observons que les importations via les ports livrent dans un rayon plus faible que les carrières. La taxe routière va augmenter le coût de transport par camion et donc réduire l'impact de la différence de coût à l'origine.

Pour estimer l'impact du prélèvement kilométrique sur les parts de marché, nous avons modélisé une situation de concurrence entre :

- (i) un importateur (noté  $I$ , dans ce qui suit, à droite dans le graphique ci-dessous) qui transporte ses matériaux par voie maritime, et en sortie de port, se reporte sur la route ;
- (ii) un producteur (noté  $N$ ) situé en zone terrestre, qui utilise uniquement le transport par camion.

Le graphique ci-dessous représente une situation de concurrence entre ces deux acteurs économiques, avant l'application d'un prélèvement kilométrique (traits noirs) et après (traits rouges).

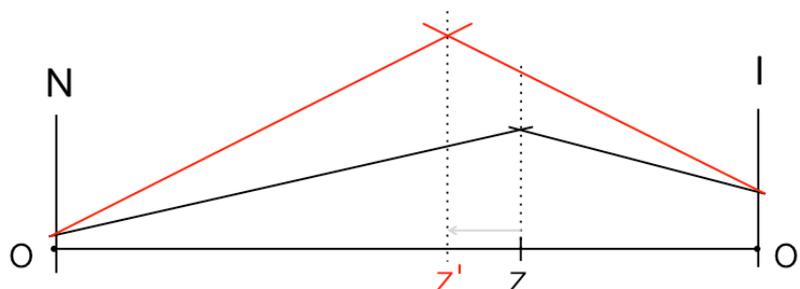


Figure 5: modélisation adoptée

En ordonnée on lit le coût en sortie de carrière et en sortie de port, c'est-à-dire avant transport par route. Dans le graphique ci-dessus, nous faisons l'hypothèse que le coût du matériau en sortie de port est supérieur à celui en sortie de carrière. La pente de la courbe est fonction du coût variable de transport ; les droites rouges correspondent donc au cas de figure dans lequel un prélèvement kilométrique est mis en œuvre.

Dans cette représentation schématique, les clients sont situés le long de l'axe horizontal et les parts des marchés de chaque concurrent sont égales à la distance de l'origine (O ou O' selon le cas) au point Z. Ce point établit donc la frontière entre le marché géographique servi par I (distance O'Z) et celui servi par N (distance OZ). Le constat est simple : celui des deux qui doit parcourir la distance la plus faible sur la route est en position de s'accaparer une partie du

marché de son concurrent (traits rouges et déplacement de Z vers Z', ZZ' représentant la part de marché qui change de main).

Nous avons calibré ce modèle avec des données tirées de cas réels et nous avons calculé l'effet du prélèvement kilométrique pour toutes les configurations de localisation possibles ; chaque cas de figure est caractérisé par un rapport de distance au point de livraison Z. Nous avons simulé l'effet sur les parts de marché de trois niveaux de prélèvement kilométrique différents.

Nous voyons (graphique infra) que plus la taxe est élevée, plus l'impact de déplacement de l'approvisionnement des carrières vers les importations sera important.

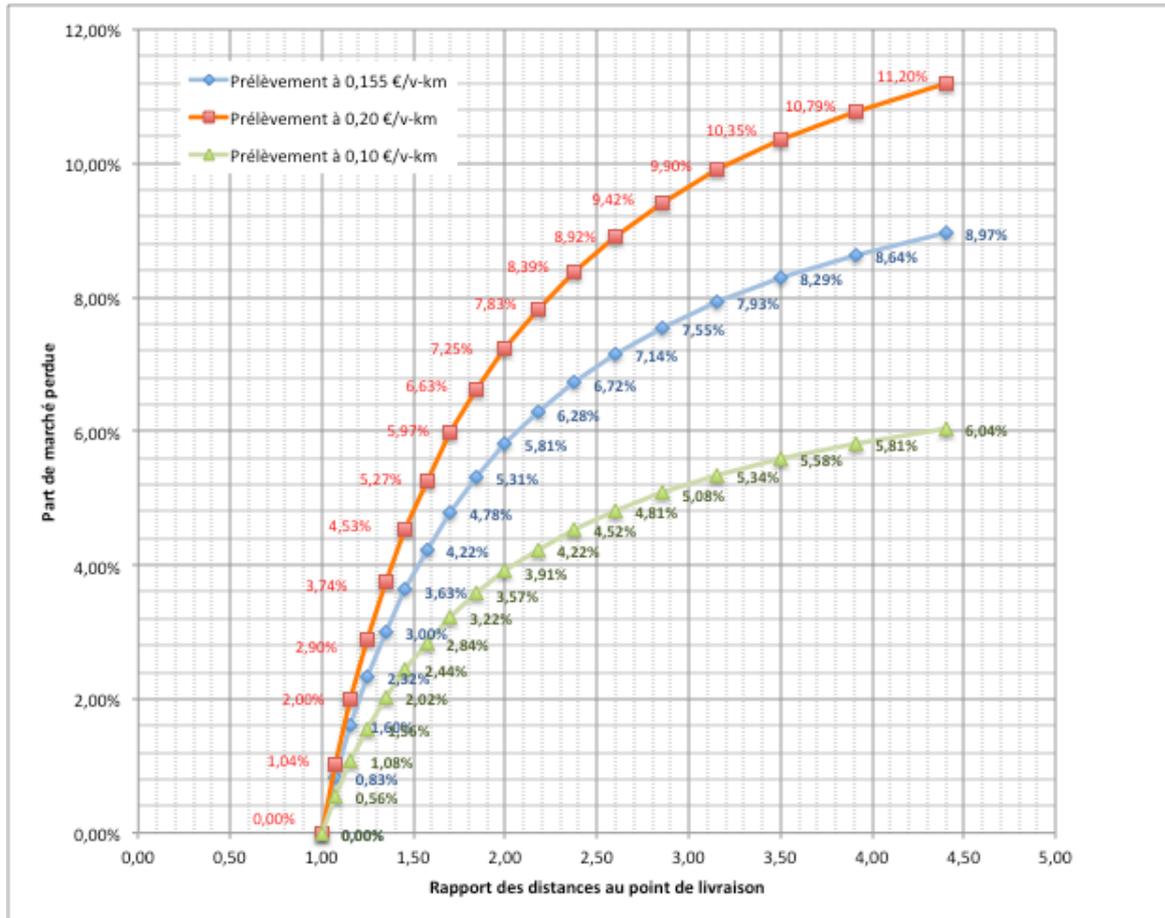


Figure 6: augmentation de la part de marché des importations en fonction du rapport de rayon d'approvisionnement du port vs carrière

L'autre impact est lié au rapport des distances entre la carrière et le port par rapport au consommateur. Ce rapport sera d'autant plus important que le coût de transbordement est élevé (par exemple à Anvers le coût est plus élevé à cause de la congestion autour du port) et que les distances par rapport aux points d'approvisionnement sont importants.

En fonction des possibilités d'approvisionnement et de cet impact nous allons étudier chaque province séparément.

**Table 1: Importance des impacts, ventilé par province**

Province	Consommation <sup>6</sup>	Port	Distance moyenne carrière	Impact taxe kilométrique
Anvers	13.784.410	Anvers	102 km	++
Brabant Flamand	8.507.700		70 km	+
Brabant Wallon	9.158.991	-	42 km	0
Bruxelles	11.315.375	Bruxelles	56 km	+
Flandre Occidentale	6.624.190	Nieuport, Ostende, Zeebruges	39 km	+
Flandre Orientale	27.637.234	Gand	70 km	++
Hainaut	2.998.169	Charleroi	40 km	+
Limbourg	10.348.052	Canal Albert	64 km	++
Liège	8.434.712	Liège	43 km	+
Luxembourg	594.254	-	38 km	0
Namur	2.125.282	Namur	45 km	+

Pour une taxe kilométrique de 10ct/km nous estimons que pour une province fortement impactée (++) il y aura 5% supplémentaire de la demande qui sera importé et 3% pour une province moins impactée (+). Le Brabant Wallon et le Luxembourg n'ayant pas d'accès facile à des ports et ayant des carrières fort proches ne seront pas impactés en terme de demande. Pour une taxe kilométrique de 20ct/km nous estimons les parts de demande transférées à 10% et 5% respectivement pour les provinces très impactées et moins impactées.

Au total une taxe de 20ct/km augmenterait les importations de 7,1Mt/an soit une augmentation de 44%, et une taxe de 10ct/km augmenterait les importations de 3,8Mt/an soit une augmentation de 23%.

## **B. Moins bonne valorisation potentielle des ressources naturelles**

Les activités extractives génèrent plusieurs produits : la roche cible de l'exploitation et des coproduits de l'extraction et/ou de la transformation de la roche cible. Piloter une activité en mettant en œuvre une utilisation parcimonieuse de ces ressources extraites consiste à choisir au mieux les transformations à appliquer aux roches extraites, quels sont les coproduits de l'activité à mettre au rebus (sous la forme de terrils, merlons, etc.) et quels sont les coproduits à acheminer auprès d'un utilisateur en mesure de les valoriser dans une utilisation ou une autre. Le prélèvement kilométrique est susceptible de modifier les choix de pilotage des activités extractives.

### **▪ L'absence de gaspillage**

Les propriétés physico-chimiques des roches cibles et des coproduits déterminent les utilisations pour lesquelles elles sont les plus qualifiées. Il est cependant toujours possible de négliger certaines propriétés et de sous-utiliser les roches du point de vue de ces propriétés, c'est-à-dire les utiliser dans un usage où ces propriétés sont superflues. Cela peut être économiquement rationnel. C'est notamment le cas dans le cas d'activité de petites tailles et

<sup>6</sup> La consommation de sable et de granulats (tous types) en Belgique est estimée à 7,9 T/habitant/an. Les consommations reprises par province ont été estimées sur cette base tenant compte des spécificités repérées.

lorsqu'il est prohibitif d'acheminer des matériaux aux seuls utilisateurs qui utilisent effectivement leurs propriétés physico-chimiques.

- **La valorisation des coproduits de l'activité**

La mise au rebut des coproduits sur site impose des contraintes supplémentaires et donc des coûts additionnels pour l'activité. Sur base d'un calcul tenant compte des coûts et risques générés par ces matériaux, les exploitants préfèrent généralement supporter des coûts de transport pour les acheminer là où ils seront utilisés pour leurs caractéristiques physico-chimiques et donc « valorisés ». L'importance des coûts évités est un déterminant important du choix de transporter ces matériaux vers des utilisateurs bien précis. Si le coût de transport de ces matériaux venait à augmenter, cela modifierait le choix des exploitants en faveur du stockage sur site et d'une sous-utilisation de ceux-ci ou, dit autrement, d'une utilisation moins parcimonieuse de ressources naturelles extraites.

### **C. Répercussions sur l'activité économique en aval**

Une taxe 10ct/km (20ct/km) pour une cargaison de 25t avec un taux de chargement<sup>7</sup> de 60% pour une distance moyenne de livraison de 30km représente une augmentation du coût de la marchandise de 2,6% (5,2%). Ceci n'est pas une augmentation négligeable et pèsera indubitablement sur le secteur de la construction.

## **6. Conclusions**

L'industrie extractive belge (en ce compris les activités des chauffourniers) génère près de 2840 emplois directs (plus de 4000 si l'on y intègre les cimentiers). Le transport routier est indispensable au transport des produits des carrières car celles-ci n'ont souvent pas d'accès direct sur l'eau ou sur le rail. De plus la demande est très diffuse car essentiellement constituée par des chantiers répartis sur tout le territoire. Au vu du faible prix de la plupart des produits considérés ici, les distances de transport restent faibles. Dans les conditions actuelles, cela limite fortement le développement du transport multimodal. Une augmentation du coût du transport routier aura donc un impact important sur l'activité du secteur.

Les impacts principaux seront une attractivité accrue des importations qui résulterait en une augmentation de celles-ci entre 20 et 40% suivant le montant de la taxe. L'impact en tonnes.km transportées sera cependant relativement faible vu que depuis les ports il faudra livrer en camion, d'autant plus que le secteur ne représente que 5% environ des tonnes.km transportées en Belgique<sup>8</sup>.

D'autres impacts peuvent être attendus, d'une part l'augmentation du coût de transport va peser sur la valorisation des coproduits moins faciles à exploiter/valoriser. D'autre part le secteur de la construction est très important dans l'économie (5,1 % du PIB belge) et subira une augmentation entre 3 et 5% d'un de ses inputs les plus importants.

---

<sup>7</sup> European Environmental Agency, 2010, Transport Indicators, Load factors for freight transport (TERM 030).

<sup>8</sup> D'après Statbel le transport en camion en 2010 représentait 48 242 Mio tkm. On peut estimer que la distance moyenne de transport de sable et de granulat est de 30km. Avec une consommation totale de 90Mt cela représente 2700 Mio tkm, soit 5,6%

## 7. Bibliographie

European Commission DG for Mobility and Transport Unit D.3, 210, Road Freight Transport Vademecum 2010 Report - Market trends and structure of the road haulage sector in the EU in 2010

European Environmental Agency, 2010, *Transport Indicators, Load Factors for Freight Transport* (TERM 030).

MDO 2013, Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid Inzet primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2011

MODEX, 2013, Convention de recherche d'intérêt général visant à établir un outil de gestion stratégique d'exploitation du sous-sol wallon, Rapport final, UCL et ULg, 183 pages.

Rodrigue, J-P *et al.* (2013) *The Geography of Transport Systems*, Hofstra University, Department of Global Studies & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>.

Tavasszy, Lóránt A. and Jaco van Meijeren. « Modal Shift Target for Freight Transport Above 300km: An Assessment », Brussels, Belgium, 2011.

\*\*\*