

**SERVICE PUBLIC FEDERAL  
MOBILITE ET TRANSPORTS**

**Direction Générale  
Mobilité et Sécurité Routière**

**Direction Mobilité**

**RAPPORT  
SUR LE RECENSEMENT QUINQUENNAL DE LA CIRCULATION  
EFFECTUE EN 2005 SUR LES ROUTES "E" DE BELGIQUE**

**N° 36**

**Mai 2007**

# **RAPPORT**

## **SUR LE RECENSEMENT QUINQUENNAL DE LA CIRCULATION**

### **EFFECTUE EN 2005**

### **SUR LES ROUTES "E" DE BELGIQUE**

#### **1. INTRODUCTION**

Conformément aux "Recommandations aux Gouvernements" reprises dans le rapport TRANS/WP.6/AC.2/16/Add.1 du 17 octobre 2003 du Conseil Economique et Social des Nations Unies (UNECE) à Genève, un recensement général de la circulation a été effectué en Belgique en 2005.

Le présent rapport a été rédigé sur base des résultats obtenus aux postes de comptage situés sur les routes E qui figurent à l'Annexe I de l'Accord Européen sur les grandes routes de trafic international (AGR) de 1975 et dans ses amendements successifs (références ECE/TRANS/16/Amends.1-8 sqq.).

Par ailleurs, conformément au paragraphe 11 des recommandations précitées, un recensement général de la circulation sur les autres voies de circulation principales a également été organisé en Belgique en 2005, en appliquant les mêmes principes que ceux exposés ci-dessous pour le réseau de routes E. Comme en 2000 et donc pour la seconde fois, ce recensement s'est étendu au réseau communal. Les résultats (avec catégorisation des véhicules) ainsi que ceux du recensement annuel (sans catégorisation des véhicules) font l'objet d'une publication particulière<sup>1</sup>.

#### **2. TYPES DE COMPTAGES**

Le recensement de 2005 a été organisé sur base de différents types de comptage :

##### **2.1 Comptages automatiques permanents (nombre total de véhicules et catégorisation partielle)**

###### **2.1.1 Des compteurs à boucle magnétique simple forment un réseau de recensement permanent du trafic en Belgique, depuis le début des années 1980.**

Au long des routes ordinaires, ces compteurs mémorisent uniquement les intensités du trafic, par heure et par sens (compteurs avec le code a10 au Tableau 7).

Au long des autoroutes, ces compteurs sont munis de processeurs qui effectuent en temps réel un tri entre véhicules longs et véhicules courts, basé sur les temps de passage des véhicules sur la boucle simple et sur diverses hypothèses quant à la vitesse des véhicules et quant au pourcentage de voitures personnelles dans l'ensemble des véhicules.

Ces compteurs disposent d'une capacité de réglage permettant de faire varier la limite («seuil») entre véhicules longs et véhicules courts. Depuis mars 2001, le réglage est permanent (alors que certaines années avant 2000, un réglage spécial fonctionnait durant un mois d'automne, visant la catégorie C), mais il diffère selon la Région de Belgique concernée :

- en Wallonie, il vise à la détection comme «véhicules longs» des camions avec semi-remorques ou remorques (sous-catégorie C2 de nos rapports), et correspond à peu de choses près à l'ancien réglage de 11 mois sur 12. Le seuil est d'environ 10,5 mètres, mais il dépend malheureusement des conditions de circulation (il augmente par exemple si le % de voitures personnelles diminue fortement).
- en Flandre et à Bruxelles, il vise la détection comme «véhicules longs» de l'ensemble des véhicules lourds (catégories C et D, y compris certaines camionnettes de la sous-catégorie B2 de nos rapports). Le seuil varie entre 5,5 mètres et 7,2 mètres selon les conditions de circulation.

---

<sup>1</sup> Brochure "Recensement général de la Circulation 2005", n° 32 de la série éditée par le SPF Mobilité et Transports (anciennement Ministère des Communications et Infrastructure) - Direction Mobilité, rue du Progrès 56 à 1210 Bruxelles, tél. 02 / 277.38.97 e-mail gilles.labeeuw@mobilite.fgov.be

L'expérience accumulée depuis 1992 – et surtout en 2000 - permet de déterminer suffisamment de corrélations pour utiliser ces compteurs dans une catégorisation partielle par catégories de véhicules<sup>2</sup> (compteurs avec les codes a3 à a6 au Tableau 7).

- 2.1.2 Des compteurs magnétiques à boucle double remplacent petit à petit, certains compteurs à boucle simple de certaines autoroutes, jusqu'ici essentiellement en Wallonie mais à terme aussi en Flandre. Le but est de disposer d'une classification complète des véhicules selon leur longueur (magnétique).

En 2005, les données d'une dizaine de ces postes ont déjà pu être utilisées, sur base de corrélations avec les sous-catégories C1 et C2 qu'il faudra encore affiner (compteurs avec les codes a8 et a9 au Tableau 7).

- 2.1.3 Quelques compteurs à caméra (fixe) ont aussi remplacé certains compteurs à simple boucle magnétique. Leur détermination du trafic total donne des résultats assez variables, selon leur nombre, les conditions locales ou climatiques.

En 2005, les résultats d'une dizaine de ces postes ont été utilisés, essentiellement en Wallonie, avec le même type de catégorisation partielle par type de véhicules que les compteurs à boucle simple (compteurs avec le code a13 au Tableau 7).

Deux compteurs à caméra (au tunnel de Cointe-Liège sur l'E25 et à Hellebecq-Lessines sur l'E429) effectuent en permanence l'enregistrement des véhicules par catégorie. Les pourcentages de fin 2002 ont été utilisés pour compléter les données (code a1 au Tableau 7, comme pour les comptages visuels échantillonnés).

- 2.1.4 Enfin, pour être complet, signalons que des compteurs à double tube piézométrique ont commencé à être installés sur le réseau en 2005 (Wallonie). Ils effectueront en principe une catégorisation fine, basée à la fois sur le nombre d'essieux et les masses des véhicules en mouvement. Ils n'ont pas été utilisés pour le présent rapport.

## 2.2 Comptages automatiques semi-permanents

- 2.2.1 Des compteurs à simple tube sont positionnés pendant quelque(s) semaine(s) sur les routes principales aux endroits non munis de compteurs permanents, et ce depuis plusieurs années.

Pour ce recensement 2005, leurs résultats ont été utilisés uniquement sur quelques routes non autoroutières en Wallonie, pour calibrer le total des véhicules-kilomètres annuels, aux endroits où des compteurs à double tube ont aussi été placés.

- 2.2.2 Des compteurs à double boucle ont été placés sur les routes non autoroutières en Wallonie, de manière à effectuer la catégorisation des véhicules selon le nombre d'essieux.

Pour 2005, en principe, les mêmes réglages que ceux du recensement 2000 ont été utilisés. Pour le réseau E, ceci concerne 13 postes où fonctionne aussi un comptage permanent par boucle magnétique simple (code a7 du Tableau 7) et 11 postes où fonctionne annuellement un comptage semi-permanent par simple tube (code a11 du Tableau 7).

## 2.3 Comptages visuels échantillonnés par caméra (appelés parfois "manuels")

- 2.3.1 Des caméras avec enregistrement vidéo permettent de relever le trafic par sens de circulation, et de procéder par la suite à un comptage visuel précis des catégories de véhicules par relecture des films, selon une technique déjà utilisée en 2000.

---

<sup>2</sup> Catégorisation partielle signifie que les catégories A (motos), D (bus et cars) et C3=E (spéciaux) ne sont pas déterminées et doivent être estimées, par exemple sur base de pourcentages tirés de sondages visuels, des comptages de 1990, etc).

Pour le recensement quinquennal de 2005, 45 postes ont été mis en place par le centre de trafic de la Région flamande (Verkeerscentrum Vlaanderen), psouvent uniquement de 6h à 22h (pour des questions de visibilité) selon le tableau suivant (certains postes ont été comptés 2 x) :

Période Nombre de jours	Nombre de postes total	Nombres de postes sur routes E	Autoroutes concernées
Février-mars 2004 3 jours ouvrés de 6h à 22h	49	37	E17-A14, E19-A1, E19-R1, E19-R0, E34-N49, E34-A11, E34-A21, E40-A18, E40-A10, E40-R0, E40-A3, E313-A13, E314-A2, E403-A17, E411-A4, E429-A8
Mai-juin 2005 1 jour ouvré de 6h à 22h	22	3	E34-N49, E34-A11, E403-N31
Déc.2005–janv.2006 1 jour ouvré de 0h à 24h	20	8	E17-A14, E19-A1, E19-R0, E34-A21, E40-A18, E40-A10, E313-A13, E314-A2

Les % par catégories ont ainsi été déterminées par jour ouvré. Ils ont été combinés par nos soins avec les estimations de trafic du week-end (et du trafic de nuit en cas de comptage 6h-22h), et enfin appliqués au trafic total déterminé sur base des compteurs à boucle magnétique situés au même endroit sur l'autoroute (ou – pour 6 postes – appliqués au trafic total estimé selon les postes voisins).

Ces compteurs sont indiqués avec les codes a1, a2 et a13 au Tableau 7, y compris les 2 postes à caméra permanente mentionnés en 2.1.3.

Il faut bien constater que les observations de comptage visuel ont encore diminué par rapport au recensement 2000, malgré les moyens importants mis en œuvre. Ceci a amené nombre de difficulté pour l'obtention de ce rapport.

### 3. CATEGORIES DE VEHICULES

Il s'agit des catégories définies au paragraphe 13 du document TRANS/WP.6/AC.2/12/add.1 précité, soit (sans reprendre les détails des catégories) :

Catégorie A : les motocyclettes

Catégories B : les voitures personnelles et camionnettes

Les sous-catégories suivantes sont utilisées en Belgique<sup>3</sup> :

B1 : voitures personnelles

B2 : camionnettes (light duty vehicles)

Catégorie C : tous les camions.

Pour mieux analyser les effets du trafic (et notamment l'effet des charges suivant l'Eurocode 1.3), cette catégorie est souvent scindée en Belgique en 3 sous-catégories ...

C1 : camions d'une pièce (à 2 essieux ou plus)

C2 : camions avec remorque ou avec semi-remorque

C3 : véhicules spéciaux (bulldozers, tracteurs agricoles, véhicules militaires, convois exceptionnels)<sup>4</sup>

Catégorie D : les autobus et autocars

<sup>3</sup> Essentiellement dans le comptage par caméra (visuel), car ni les boucles magnétiques, ni les doubles tubes ne distinguent valablement ces 2 sous-catégories.

<sup>4</sup> En fait, les compteurs à boucle ou à double tube mesurent une catégorie  $C1^* = C1 + C3$ . Comme C3 est négligeable sur autoroute et sur certaines routes importantes, l'approximation  $C1 = C1^*$  suffit souvent.

#### 4. ROUTES E CONSIDEREES

- 4.1 Comme en 1990, 1995 et 2000, les sections communes à plusieurs routes E (environ 15% du total belge) ont été considérées de manière exacte, c'est-à-dire qu'elles ont été comptabilisées pour chaque route E individuelle, mais que lors de l'addition des routes E, les tronçons communs n'ont été repris qu'une seule fois. Les tableaux renseignent si nécessaire le «total avec tronçons doubles comptés 2 fois» et le «total net», seul réel.

Les routes E futures sont :

- la E404 (A301) qui rejoint Oostende-Jabbeke (E40) à l'arrière-port de Zeebrugge-Brugge (E34), estimée à 25km, et sans itinéraire alternatif clair. Seul un tronçon à 1 chaussée à 2 voies en existe déjà dans l'arrière-port de Zeebrugge (sous le nom N348), elle est enregistrée en «unknown» au Tableau 1 et en route ordinaire au Tableau 1a (qui ne prévoit pas un nombre de voies « unknown »). Dans le reste des tableaux, son trafic est négligé.
- la E411 (A28) pour environ 8 km entre Arlon-Autelbas et Messancy (N81). Cette route possède un itinéraire alternatif univoque (N81), et ne pose donc aucun problème dans les tableaux.
- La E420 au sud de Charleroi – dont certaines parties du tracé futur sont encore en discussion – a été partout reprise comme étant la N5 actuelle (question à revoir en 2010).
- La E25 dans la traversée de Liège pourrai dans le futur utiliser le contournement autoroutier Est de Liège (E40 - Chaudfontaine - E25) qui est aussi en discussion (question à revoir en 2010).
- Enfin, les travaux du bouclage nord du Ring R1 d'Antwerpen pourraient aussi modifier certains tracés de routes E (question à revoir en 2010).

- 4.2 Globalement parlant, le réseau des routes E considéré en 2000 est inchangé, avec les nuances suivantes :

- Transformation de 18,6 km de la N49 (Zeebrugge-Antwerpen) en autoroute A11.
- Modification du nombre de voies de circulation (en général de 2x2 à 2x3) pour certaines autoroutes (E17-A14 au nord de Kortrijk, E42-A15 près de Liège et près de Charleroi, etc.)
- Numérotation de la E19 au Sud de Bruxelles comme partie du Ring autoroutier de Bruxelles R0, au lieu d'autoroute A7. Comme sur tous les Rings autoroutiers belges, les panneaux E19 ont donc été enlevés<sup>5</sup> (une partie du trafic de la E19 peut donc passer par la br

#### 5. REMARQUES SUR LES CONDITIONS DE TRAFIC EN 2005

D'importants travaux ont influencé les mesures de l'année 2005 (et aussi 2006).

A Antwerpen (Anvers), d'importants travaux de réfection ont été effectués sur le Ring R1 (sur les routes E19 et E34), surtout au cours des mois d'été. Le trafic moyen journalier (AADT) de 2005 tient compte de période de trafic plus réduit. Cette diminution est sensible sur le Ring R1, mais aussi sur les axes autoroutiers allant vers Antwerpen (E19 nord, E34 est, E313, E19 sud, E17). Le trafic de délestage est passé pour une part sur les routes ordinaires, et pour une autre part sur d'autres autoroutes (certaines n'étant pas des routes E), ce qui diminue les intensités sur certains axes.

Sur les autoroutes des Ardennes (E411-A4 et E25-A26) des réfections ont eu lieu, mais assez localisées, et avec donc relativement peu d'influence sur le trafic des routes E.

---

<sup>5</sup> Une partie du trafic de la E19-sud peut donc atteindre la E19-nord par la branche est du Ring R0 au lieu de sa branche ouest (ancienne A7), mais nous avons négligé cet aspect dans les tableaux d'une part pour rester conformes aux Tableaux de 2000 et d'autre part parce que les tableaux s'adaptent très mal à la description de «routes E dédoublées en plusieurs itinéraires parallèles».

## 6. LISTE DES TABLEAUX ET REMARQUES COMPLEMENTAIRES

### Tableaux 1, 1A, 1B

#### Tableau 2

#### Tableau 3

Celui-ci comporte en note l'indication des sections communes à au moins 2 routes E.

#### Tableau 4

Les intensités totales du trafic données sont les intensités moyennes journalières (de 0h à 24h) calculées sur l'ensemble de chaque route au prorata des longueurs de chaque tronçon, autrement dit : il s'agit des intensités moyennes pondérées nécessaires au calcul des véhicules-km.

Les intensités par catégories de véhicules ont été déterminées de la même façon, en s'aidant des postes à catégorisation partielle repris au Tableau 7.

La présentation du tableau a été revue (sans modification interne) pour correspondre à des pages A4.

#### Tableau 4bis

Trafic nocturne : les intensités du trafic nocturne ont été obtenus de la même manière qu'au tableau 4, c'est à dire comme les intensités moyennes 22h-6h pondérées nécessaires au calcul des véhicules-km. Elles sont donc totalement compatibles avec les intensités renseignées au Tableau 4.

Trafic vacancier : seul l'intensité totale du trafic a été ici déterminée, de la même manière qu'au Tableau 4, mais sans catégories, puisque aucun poste à caméra n'a fonctionné en période de vacances.

La période de juillet-août a été retenue pour tout le pays (période des congés scolaires), bien qu'elle corresponde - et c'est logique - en même temps à de fortes augmentations du trafic près des lieux de vacances (Côte Belge et Ardennes) et à de fortes diminutions du trafic dans les zones urbaines (Bruxelles, Antwerpen, Leuven ...). Comme ces diminutions et augmentations se rencontrent parfois successivement sur les tronçons de la même route (E 40 par exemple), rien ne s'y passe en moyenne.

Trafic de pointe : nous avons retenu uniquement le poste visuel le plus saturé pour chaque route E, et dans une seule direction de circulation, faute de directives plus précises<sup>6</sup>.

Comme les compteurs à boucle magnétique simple ne donnent pas de catégories fiables en cas de bouchons (surplus de camions), nous avons effectué les recalculs nécessaires (dont tiennent compte les autres tableaux).

Le chiffre moyen du trafic de pointe «pour l'ensemble des routes E» a été déterminé comme la moyenne des postes donnés, et ce malgré que nous ne voyons pas la signification d'un chiffre moyen entre des postes saturés en trafic et d'autres qui ne le sont pas<sup>7</sup>.

La présentation du tableau a été revue (sans modification interne) pour correspondre à des pages A4.

#### Tableau 5

Comme demandé, le tableau mentionne les différents types de routes concernés par le Recensement. Ces divers types ont été introduits dans le tableau pour des facilités de compréhension et de calcul.

Pour toutes les routes E et autoroutes non E, les véhicules-kilomètres totaux et par catégorie ont été calculés comme la somme des intensités de trafic (mesurées ou estimées) sur chaque tronçon, multipliées par leur longueur<sup>8</sup>.

Pour les autres routes, le trafic total est estimé annuellement selon des méthodes différentes selon le réseau (régionales-provinciales ou communales) avec des recoupements par d'autres méthodes. On applique ensuite à ce total les % de trafic de chaque catégorie déterminés selon les postes disponibles.

#### Tableau 6 (carte)

#### Tableau 7

<sup>6</sup> Pour éviter toute interprétation erronée, le poste est mentionné en divisant la case «nombre de postes».

<sup>7</sup> Les recommandations 2005 semblent conseiller la moyenne des 15<sup>e</sup> heures les plus fréquentées, mais la description est succincte et utilise une notion assez ancienne, et aléatoire avec les systèmes de mesures actuels.

<sup>8</sup> Cette méthode est appelée GcLR dans nos publications belges.