



Présentation des nouvelles perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030

Bruxelles, le 8 décembre 2015

# Perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030

Coraline Daubresse et Alex Van Steenbergem  
Bureau fédéral du Plan



plan.be

## Aperçu de la présentation

### Première partie : la projection de référence

1. Hypothèses en bref ...
2. Evolution de la demande de transport de personnes
3. Evolution de la demande de transport de marchandises
4. Impact sur la congestion
5. Impact sur l'environnement
6. Taxes et coûts marginaux externes
7. Conclusion

### Seconde partie : réforme des accises sur les carburants

1. Résumé
2. Impact d'un changement des accises sur le diesel

PARTIE I

Projection de référence

3



plan.be

Hypothèses en bref ...

4



plan.be

## Hypothèses en bref ...

La projection de référence se base sur :

- Les perspectives macroéconomiques et sociodémographiques du Bureau fédéral du Plan

	Taux de croissance annuel moyen 2012-2030		Taux de croissance annuel moyen 2012-2030
Produit intérieur brut	1,4%	Population	0,4%
Emploi	0,3%	Actifs occupés	0,3%
Production de biens	1,7%	Inactifs	0,7%
Exportations de biens	3,7%	Etudiants	0,4%
Importations de biens	3,5%		

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

5

## Hypothèses en bref ...

- Une poursuite de la politique fiscale et tarifaire en vigueur au 1er janvier 2015
  - Redevance kilométrique pour les poids lourds à partir de 2016
  - Réforme ~~des~~ accises
- La mise en oeuvre des directives européennes existantes
  - Adoption des nouvelles normes Euro
  - Amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (gCO<sub>2</sub>/km)
  - Introduction progressive des motorisations hybrides et électriques
  - Objectif sources d'énergie renouvelables dans les transports en 2020 (→ développement des biocarburants)

6

## Perspectives de l'évolution de la demande de transport de personnes à l'horizon 2030

7

### Evolution de la demande de transport de personnes

- Exprimée en passagers-kilomètres (pkm)  
Un passager-kilomètre = un kilomètre parcouru par un voyageur
- Par motif de déplacement
  - Domicile-travail
  - Domicile-école
  - "Autres motifs" (p.ex. loisirs, courses, vacances)
- Sur le territoire belge, par arrondissement d'origine et de destination (NUTS3)  
(sauf pour les "autres motifs")

8

## Evolution de la demande de transport de personnes

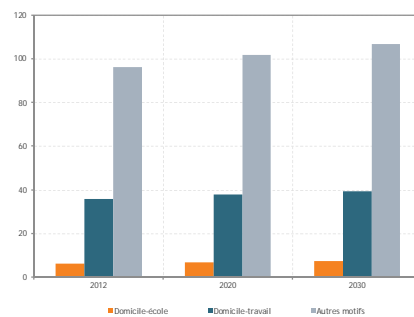
- Par moyen de transport (choix modal)  
Voiture "conducteur", voiture "passager", train, bus, tram, métro, moto, à pied/vélo
- Choix de la période de déplacement pour le mode routier  
Période de pointe versus période creuse
- Dépend de l'évolution du coût monétaire et du coût en temps (→ "coûts généralisés")

9

## Evolution de la demande de transport de personnes

- Total pkm : +11%  
138,1 milliards pkm en 2012 → 153,5 milliards pkm en 2030
- Evolution par motif de déplacement

Milliards pkm par an



	Variation 2012-2030
Domicile-travail	+10%
Domicile-école	+17%
Autres motifs	+11%

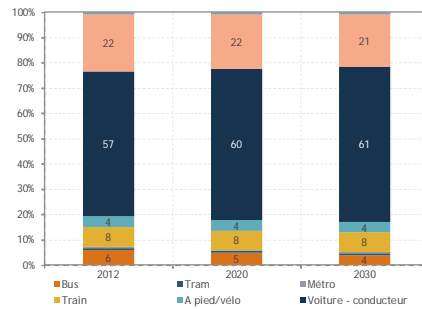
Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

10

## Evolution de la demande de transport de personnes

- Evolution par moyen de transport, tous motifs confondus

Répartition et évolution du nombre de pkm (%)



	Variation 2012-2030
Voiture - conducteur	+19%
Voiture - passager	+3%
Train	+9%
Bus	-26%
Tram	+0,2%
Métro	+17%
Moto	+4%
A pied/vélo	+9%

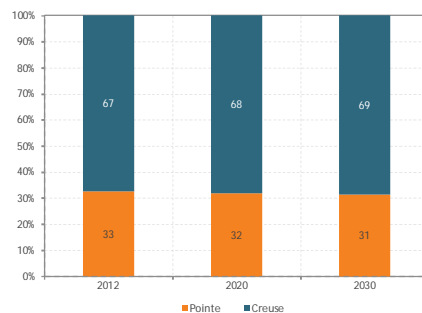
Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

11

## Evolution de la demande de transport de personnes

- Evolution par période de déplacement, tous motifs confondus

Répartition des pkm entre période de pointe et période creuse (%)



	Variation 2012-2030
Période de pointe	+6,5%
Période creuse	+13%

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

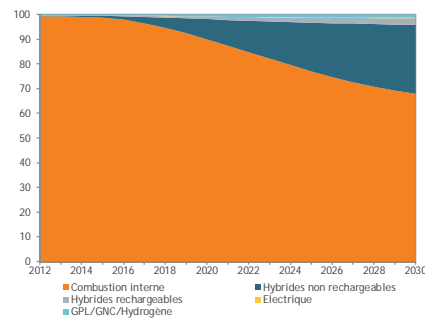
→ Transfert de la période de pointe vers la période creuse

12

## Evolution de la demande de transport de personnes

- Evolution du nombre de véhicules-kilomètres (vkm), tous motifs confondus

Evolution du nombre de vkm parcourus par les voitures et répartition selon le type de motorisation (%)



	Variation 2012-2030
Période de pointe	+13%
Période creuse	+21%
Total	+19%

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

13

## Perspectives de l'évolution de la demande de transport de marchandises à l'horizon 2030

14

## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Exprimée en tonnes-kilomètres (tkm)
  - Une tonne-kilometre = un kilomètre parcouru par une tonne de marchandises
- Par type de flux de transport
  - National, entrées et sorties sur le territoire, transit sans transbordement
- Selon le lieu d'origine et de destination (NUTS3) sur le territoire belge
- Par moyen de transport (choix modal)
  - Camion, camionnette, train, barge

15

## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Selon le type de marchandises (classification NST2007)
- Choix de la période de déplacement pour le mode routier
  - Période de pointe versus période creuse
- Dépend de l'évolution du coût monétaire et du coût en temps (→ "coûts généralisés")

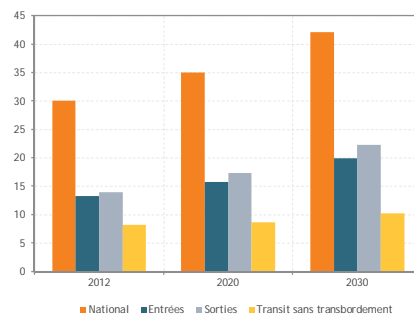
16



## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Total tkm : +44%  
65,4 milliards tkm en 2012 → 94,5 milliards tkm en 2030
- Evolution par type de flux

Milliards tkm par an



	Variation 2012-2030
National	+40%
Entrées	+50%
Sorties	+60%
Transit	+26%

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

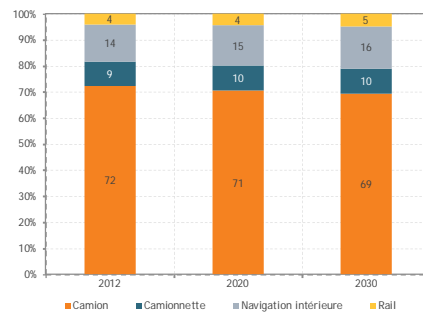
17



plan.be

## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Choix modal : transport national
- Répartition et évolution du nombre de tkm (%)



	Variation 2012-2030
Camion	+34%
Camionnette	+43%
Barge	+60%
Train	+62%

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

18

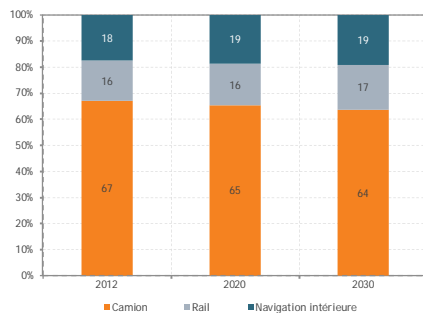


plan.be

## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Choix modal : transport international (entrées, sorties et transit)

Répartition et évolution du nombre de tkm (%)



	Variation 2012-2030
Camion	+41%
Barge	+64%
Train	+63%

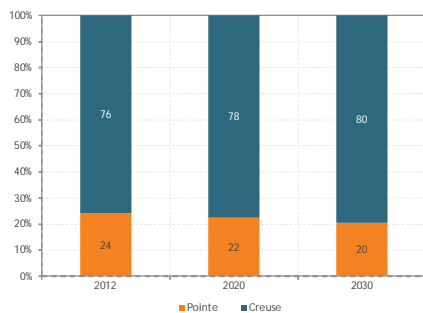
Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

19

## Evolution de la demande de transport de marchandises

- Evolution par période de déplacement, tous flux confondus

Répartition des tkm entre période de pointe et période creuse (camions et camionnettes) (%)



Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

	Variation 2012-2030
<b>Camion</b>	
Période de pointe	+17%
Période creuse	+44%
<b>Camionnette</b>	
Période de pointe	+30%
Période creuse	+48%
<b>Total</b>	
Période de pointe	+17%
Période creuse	+44%

20

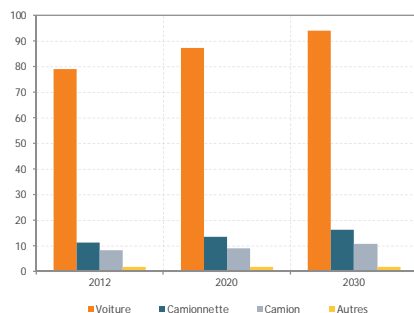
## Impact de la projection de référence sur la congestion routière

21

## Impact sur la congestion routière

- Trafic routier

Milliards de véhicules-kilomètres par an (+22%)



	Variation 2012-2030
Voiture	+19%
Camion	+30%
Camionnette	+43%
Autres*	-1,4%

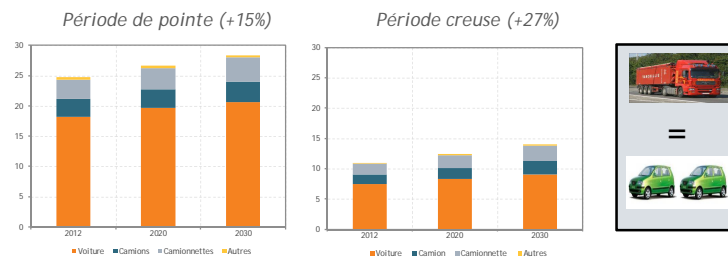
Source : Perspectives transport (BFP et SPFM&T, 2015)

\* Autres = moto, bus, tram.

22

## Impact sur la congestion routière

Millions d'équivalents voitures-kilomètres par heure



- Vitesse moyenne sur le réseau routier belge

	Variation 2012-2030
Période de pointe	-24%
Période creuse	-10%

Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

23

## Impact de la projection de référence sur l'environnement

24

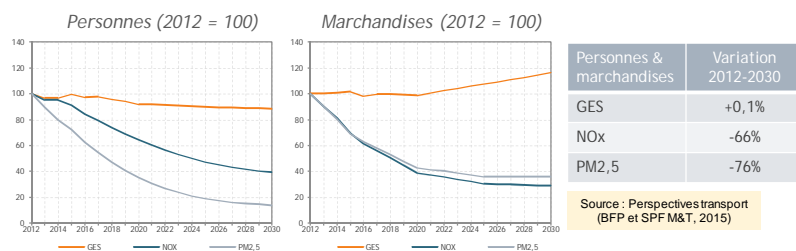
## Impact sur l'environnement



- Modes de transport : route, rail, navigation intérieure
- Types d'émissions
  - Emissions directes  
Emissions produites durant la phase d'utilisation du moyen de transport ("de la pompe à la roue" ou "Tank-to-Wheel")
  - Emissions indirectes  
Emissions libérées lors de la production et du transport des (bio)carburants et de l'électricité ("de la source à la pompe" ou "Well-to-Tank")
  - Emissions non brûlées  
Emissions provenant de l'usure des pneus/roues, des freins, des routes/voies et des câbles électriques du transport routier/ferroviaire
- Polluants
  - Gaz à effet de serre (GES) : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O
  - Polluants locaux : NO<sub>x</sub> et PM<sub>2,5</sub>

25

## Impact sur l'environnement

- Emissions directes

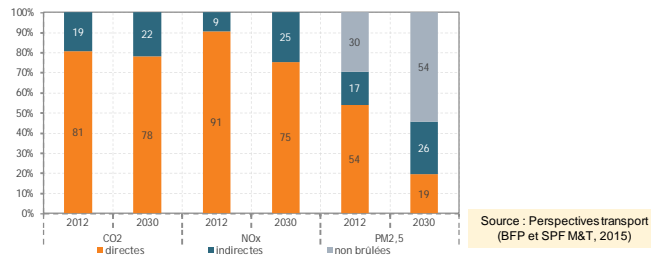


- Stabilisation des gaz à effet de serre  
Efficacité énergétique, pénétration nouvelles motorisations versus demande de transport
- Diminution des polluants locaux  
 Normes Euro, pénétration nouvelles motorisations  
 Incertitudes facteurs d'émission NOx

26

## Impact sur l'environnement

- Répartition des émissions totales du transport de personnes et de marchandises



→ Diminution de la part des émissions directes

Réduction (ou quasi stabilisation) des émissions directes versus croissance régulière des émissions indirectes et non brûlées

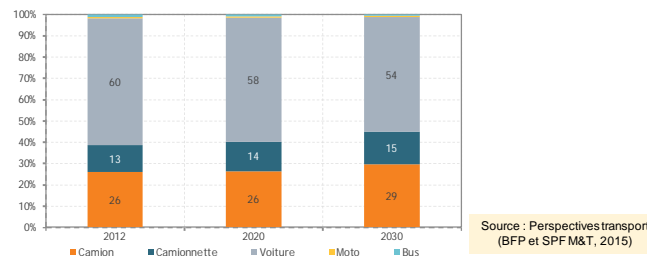
27

## Impact sur l'environnement

- Focus gaz à effet de serre

A l'horizon 2030, le transport routier est responsable de 97% des émissions directes de gaz à effet de serre liées au transport

Part des moyens de transport dans les émissions directes de gaz à effet de serre du transport routier (%)



→ Diminution de la part des voitures au profit des camions et des camionnettes

28

## Taxes et coûts marginaux externes

29

## Taxes et coûts marginaux externes

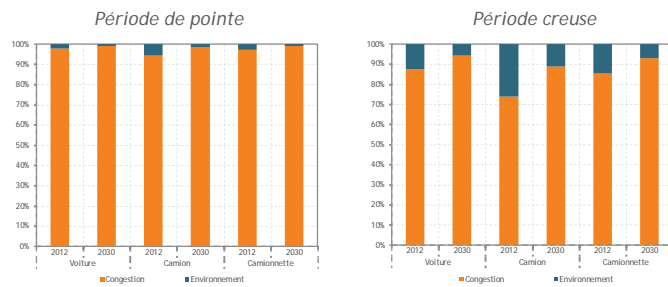
- Objectif du coût marginal externe  
Déterminer le niveau de taxation nécessaire à l'internalisation des coûts externes (i.e. congestion et environnement)
- Comparaison entre la taxation et le coût marginal externe pour le transport routier de personnes et de marchandises

	2012			2030		
	Taxe €2012/vkm	Coût externe €2012/vkm	Taux de couverture	Taxe €2012/vkm	Coût externe €2012/vkm	Taux de couverture
<b>Période de pointe</b>						
Voiture	0,11	0,65	17%	0,08	1,41	6%
Camion	0,13	1,35	10%	0,24	2,84	8%
Camionnette	0,06	0,98	6%	0,06	2,12	3%
<b>Période creuse</b>						
Voiture	0,11	0,12	88%	0,08	0,21	39%
Camion	0,13	0,29	46%	0,24	0,45	53%
Camionnette	0,06	0,19	33%	0,06	0,32	19%

30 Source : Perspectives transport  
(BFP et SPFM&T, 2015)

## Taxes et coûts marginaux externes

- Part des coûts environnementaux et de congestion dans les coûts marginaux externes par véhicule-kilomètre (%)



Source : Perspectives transport (BFP et SPF M&T, 2015)

→ Importance du coût marginal externe de congestion par rapport au coût marginal environnemental

## Conclusion



## Principaux résultats

- Le nombre de passagers-kilomètres parcourus en Belgique augmente de 11% entre 2012 et 2030 et celui des tonnes-kilomètres de 44%.
- Le transport routier reste prépondérant : 87% des passagers-kilomètres en 2030, dont 82% en voiture, et 70% des tonnes-kilomètres, dont 66% en camion.
- Une diminution de la vitesse moyenne sur le réseau routier de 24% en période de pointe et de 10% en période creuse  
→ plus de congestion
- Une stabilisation des émissions directes de gaz à effet de serre entre 2012 et 2030. Le transport routier est responsable de 97% de ces émissions en 2030.
- La mise en oeuvre d'une réglementation environnementale plus stricte (normes Euro) et la pénétration de motorisations alternatives se traduisent par une diminution des émissions directes de polluants locaux.

33

## PARTIE II

### Réforme des accises sur les carburants

34

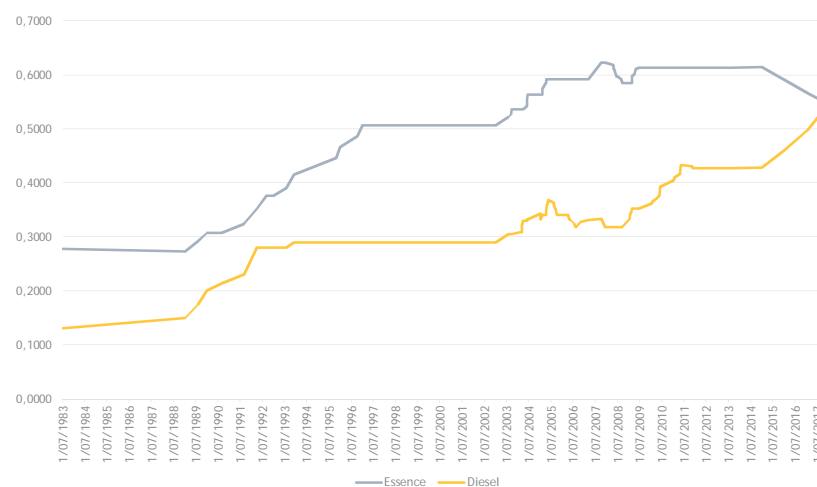
## Réforme des accises : résumé

- Contexte
- Hypothèses
- Calculs
  - Part de marché des voitures diesel
  - Kilomètres parcourus
  - Congestion et émissions
  - Valorisation des effets sur le bien-être
- Analyse de sensibilité par rapport aux émissions de NOx

35

## 2016-2018 : la plus grande réforme des accises sur le carburant à ce jour

Euro par litre - Source : Fédération Pétrolière Belge



36

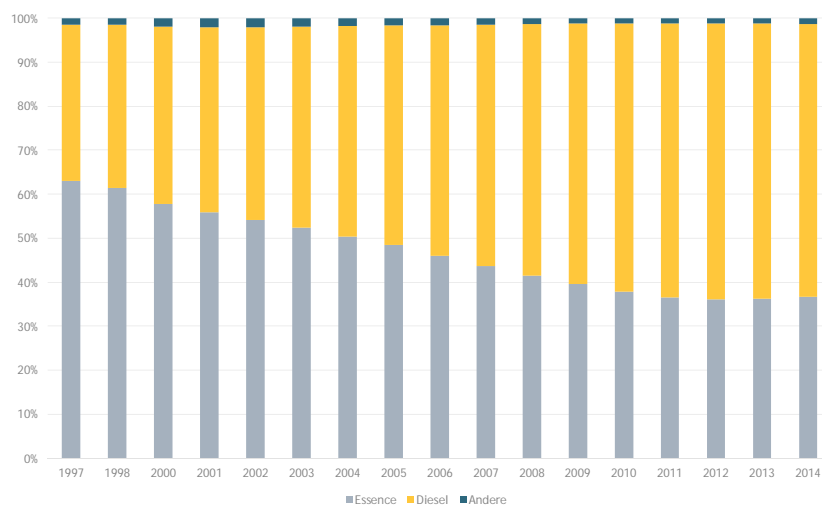
## 2016-2018 réforme des accises sur le carburant : contexte

- Un système fiscal favorisant les voitures diesel
  - L'héritage historique des accises
  - Plus de taxe compensatoire des accises
  - Nouveaux incentives liés aux émissions de CO<sub>2</sub> (ex. réduction d'impôts pour voitures économes en énergie, éco-malus RW, ...)
- Incapacité à s'attaquer à la pollution causée par les voitures diesel par la régulation
  - Les tests standardisés (NEDC) n'avaient guère de liens avec les émissions réelles de NOx → dépasse le cadre de l'affaire VW
  - Même si des gains réels ont été enregistrés pour PM<sub>2,5</sub>
- Congestion élevée (et en hausse)

37

## Réforme des accises : contexte

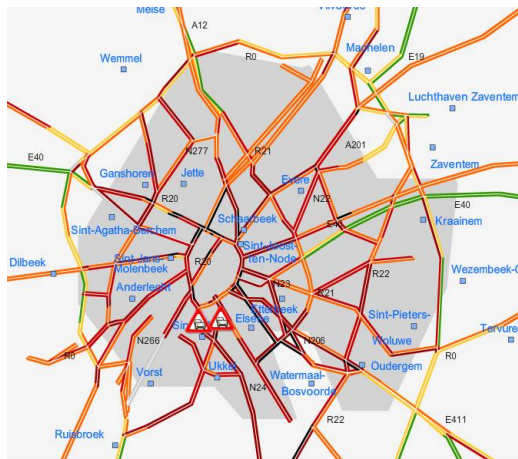
Parc de voitures 1997-2014 - Source: BFP



38

### Réforme des accises : contexte

Vitesse moyenne : heure de pointe de fin de journée 1 décembre 2015 - Source : VRT



39

### Réforme des accises : contexte

Emissions moyennes de NOx 2013 - Source : ATMOSYS



40

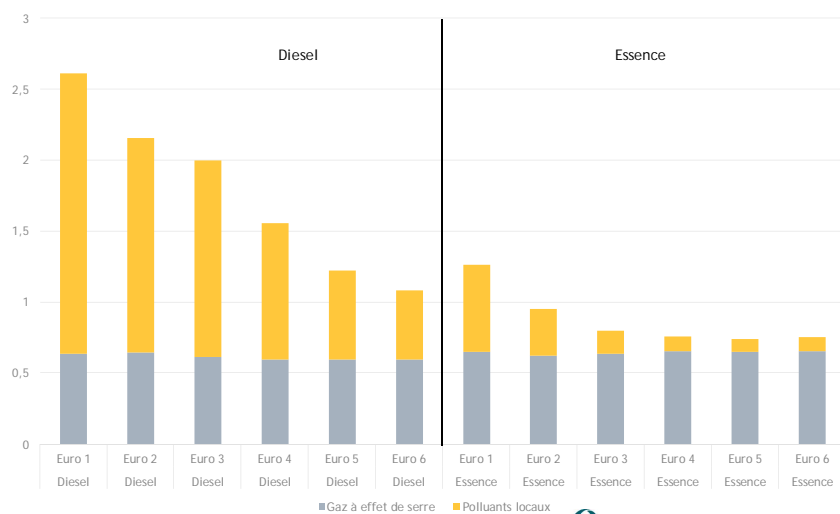
## Les effets de la réforme des accises sur le trafic et l'environnement

- Scénario de référence des perspectives comme base
- Calibration du module « parc de voitures »
  - Sur la base de Grigolon (2014)
  - Accises sur le diesel + 20 cents → baisse de la part de marché de 4%
- Facteurs d'émissions : COPERT v4.11 et ICCT (2014)
  - NOx : Euro5 = 0,8 gr/vkm, Euro6 = 0,6 gr/vkm
  - + analyse de sensibilité sur l'amélioration NOx après 2020-2021
- Valorisation émissions : Maibach e.a. (2008)
  - Valorisation relativement basse NOx par rapport à PM<sub>2,5</sub> → hypothèse prudente
- Aussi : comparaison avec une taxe de congestion (hypothétique) en heure de pointe, mêmes recettes

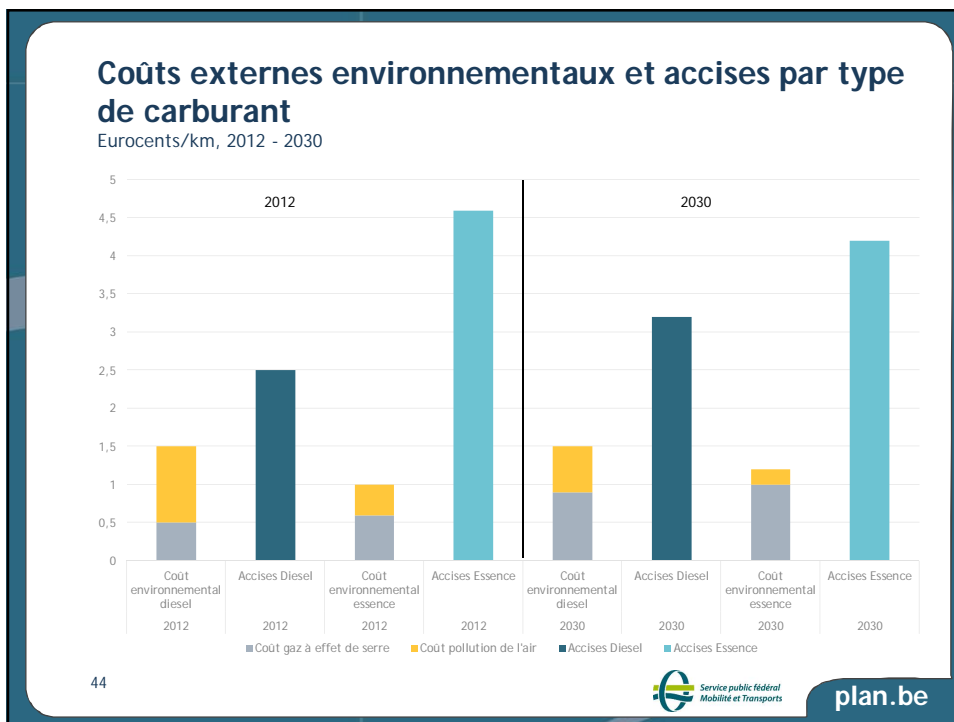
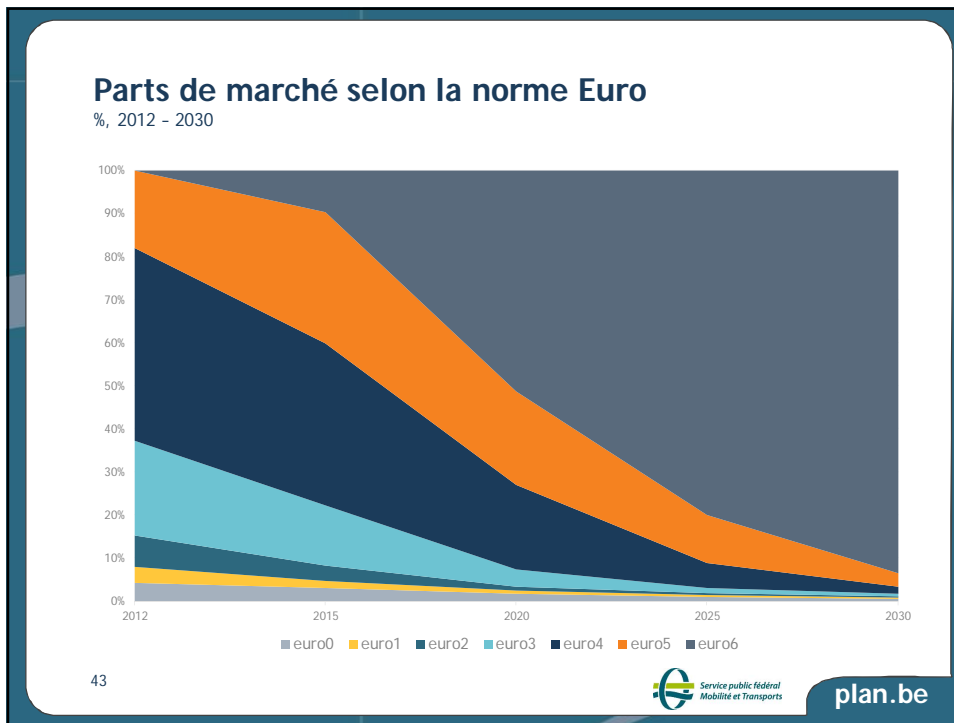
41

## Coût marginal externe environnemental : par type de carburant et norme Euro

Eurocents/km - 2012

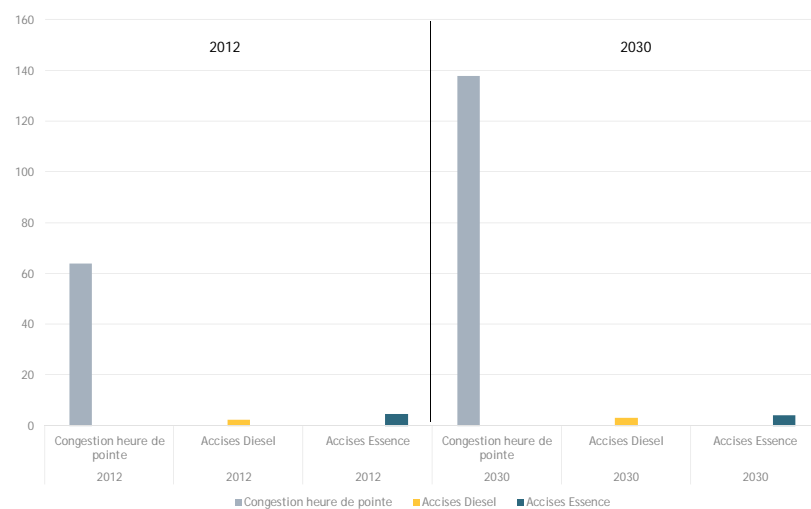


42



## Coûts externes de congestion en heure de pointe et accises

Eurocents/km, 2012 - 2030



45

Service public fédéral  
Mobilité et Transports

plan.be

## Effets sur le parc de voitures, trafic, émissions,...

Horizon 2030

	Réforme des accises	Taxe de congestion
Part de marché DIESEL	-3,1%	-0,8%
Véhicule-kilomètre voiture	-0,9%	-0,7%
Vitesse heure de pointe	+0,9%	+3,4%
Emissions directes		
CO <sub>2</sub>	-0,5%	-0,4%
NO <sub>x</sub>	-2,6%	-1,1%
PM <sub>2,5</sub>	-0,6%	-0,5%

46

Service public fédéral  
Mobilité et Transports

plan.be

## Gains de bien-être, environnement et congestion

Cent par euro de recette (NPV), scénario de référence

	Réforme des accises	Taxe de congestion
Gaz à effet de serre	1,5 cents	1,2 cents
Pollution locale	2,7 cents	1,9 cents
Total Environnement	4,2 cents	3,0 cents
Gains de temps	32,1 cents	81,1 cents

47

## Quid si ? Les nouvelles normes concernant les émissions de NOx

- Décision d'octobre 2015 : NEDC standardisé est remplacé, on utilise le test 'real driving' sur route pour les NOx
- Nouvelle norme : à partir de 2020, 0,18gr/km (Euro6b), à partir de 2021, 0,12gr/km (Euro6c)
- Quid efficacité énergétique ( $\rightarrow$  CO<sub>2</sub>), coûts d'acquisition ?

48



## Quid si ? Effets de la réforme des accises sur le bien-être

Cent par euro de recette (NPV), scénario de référence

	'Euro 6'	'Euro 6c'
Gaz à effet de serre	1,5 cents	1,5 cents
Pollution locale	2,7 cents	1,9 cents
Total Environnement	4,2 cents	3,4 cents

49

Merci pour votre attention

50

## Des questions ?

Coraline Daubresse, [cd@plan.be](mailto:cd@plan.be)

Dominique Gusbin, [dg@plan.be](mailto:dg@plan.be)

Bruno Hoornaert, [bho@plan.be](mailto:bho@plan.be)

Benoît Laine, [bl@plan.be](mailto:bl@plan.be)

Alex Van Steenbergen, [avs@plan.be](mailto:avs@plan.be)

51



plan.be