

Qualité de l'air et mobilité

Séminaire des conseillers en mobilité

22 janvier 2020



Air  Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Virginie Hutsemékers

AwAC / CELINE

hutsemekers@irceline.be

Contenu

1. La pollution de l'air: un problème complexe
2. La qualité de l'air s'améliore: atteignons-nous les seuils européens? Les seuils OMS?
3. Méthodes de diagnostic de la pollution
4. Secteur du transport et qualité de l'air

La pollution de l'air: un problème complexe

Polluants atmosphériques

→ Impact sanitaire

- *Particules fines (PM10, PM2.5, BC)*
- *Dioxyde d'azote (NO2)*
- *Dioxyde de soufre (SO2)*
- *HAP, PCB, métaux lourds, COV, etc*



Gaz à effet de serre

→ Réchauffement climatique

- *CO2*
- *CH4*
- *N2O*
- *Gaz fluorés*

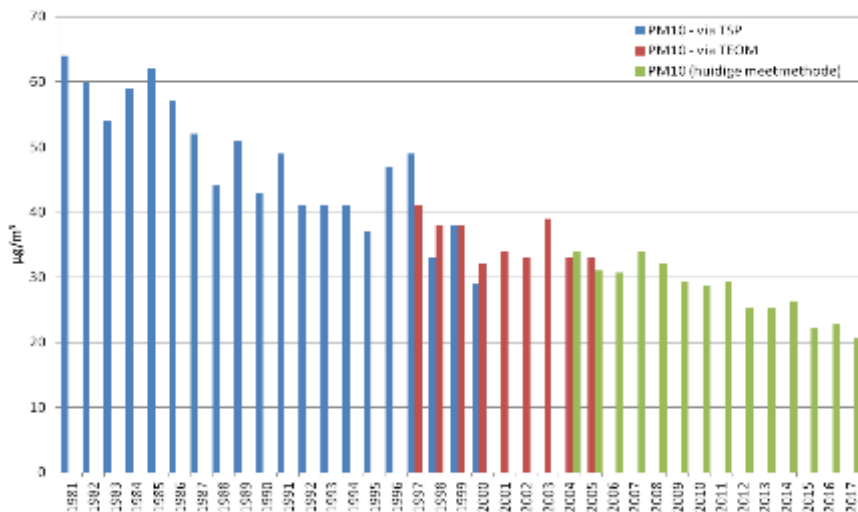
La pollution de l'air: un problème complexe

- **Multi polluants:** Particules fines (PM10, PM2.5, BC); dioxyde d'azote (NO2); dioxyde de soufre (SO2), HAP, PCB, métaux lourds, COV, etc
- **Multi sectoriel:** transport, agriculture, industrie, résidentiel (chauffage ou climatisation), production d'énergie
- **Multi-échelle:** continental, européen, régional, (hyper)local
- **Multitemporel:** des effets sanitaires à court terme (aigus) comme à long terme (chronique)
- Des émissions de polluants, mais aussi des réactions (photo)chimiques dans l'atmosphère, la météo et la topographie

Contenu

1. La pollution de l'air: un problème complexe
2. **La qualité de l'air s'améliore: atteignons-nous les seuils européens? Les seuils OMS?**
3. Méthodes de diagnostic de la pollution
4. Mesures de mobilité

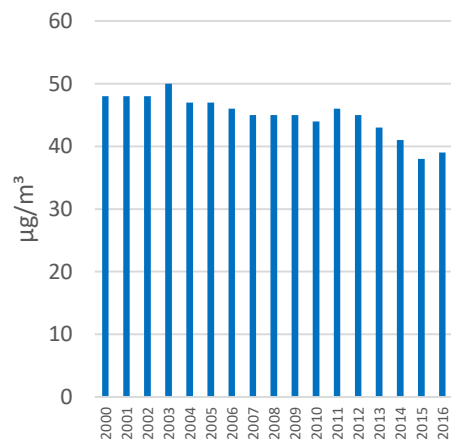
La qualité de l'air s'améliore



PM10 à Bruxelles: Concentrations 3 fois plus basses actuellement que dans les années 80

Problème en bonne voie?

4 à 5% de la mortalité totale en BE est imputable aux PM2.5 (particules fines)! (The Lancet, 2017)



NO₂ à Anvers (site trafic)

Valeurs limites EU

	1-heure	max 8-heures	jour	an
2008/50/EU				
NO₂	200 18x an 😊			40 😞 (2010)
PM₁₀			50 35x an 😊	40 😊
PM_{2.5}		Valeur limite AEI (fond urbain)		25 😊 (2015) 😊 (2015)
SO ₂	350 24x an 😊		125 3x an 😊	
Pb				0,5 😊
CO		10 000 😊		
Benzeen				5 😊 (2010)
O ₃		120 25x jaar 3j_gem (2010) 😐		

Valeurs recommandées OMS (Organisation mondiale de la Santé)

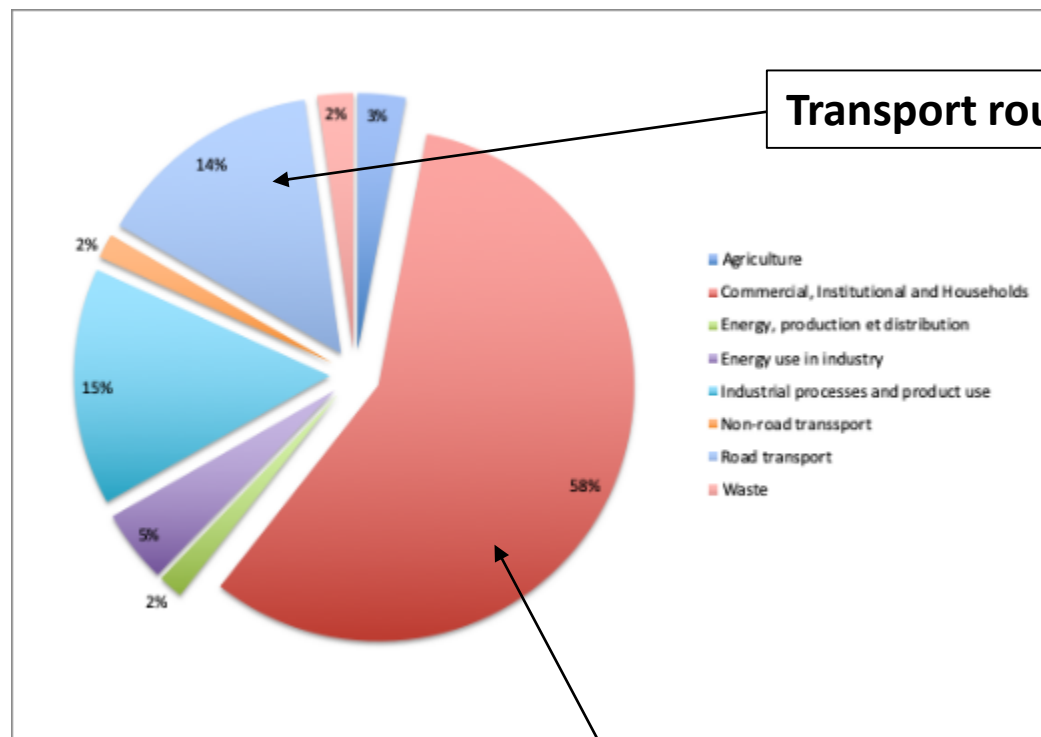
	1-heure	max 8-heures	jour	année
NO₂	200 😊			40 😞
PM₁₀			50 3x an 😞	20 😞
PM_{2.5}			25 3x an 😞	10 😞
SO ₂	500 (10') 😊		20 😞	
O ₃		100 😞		

(concentrations en µg/m³)

« Green deal »: vers une Europe Zéro pollution...
avec une révision de la directive AIR et des objectifs NEC contraignants.

Sources de pollution majeures

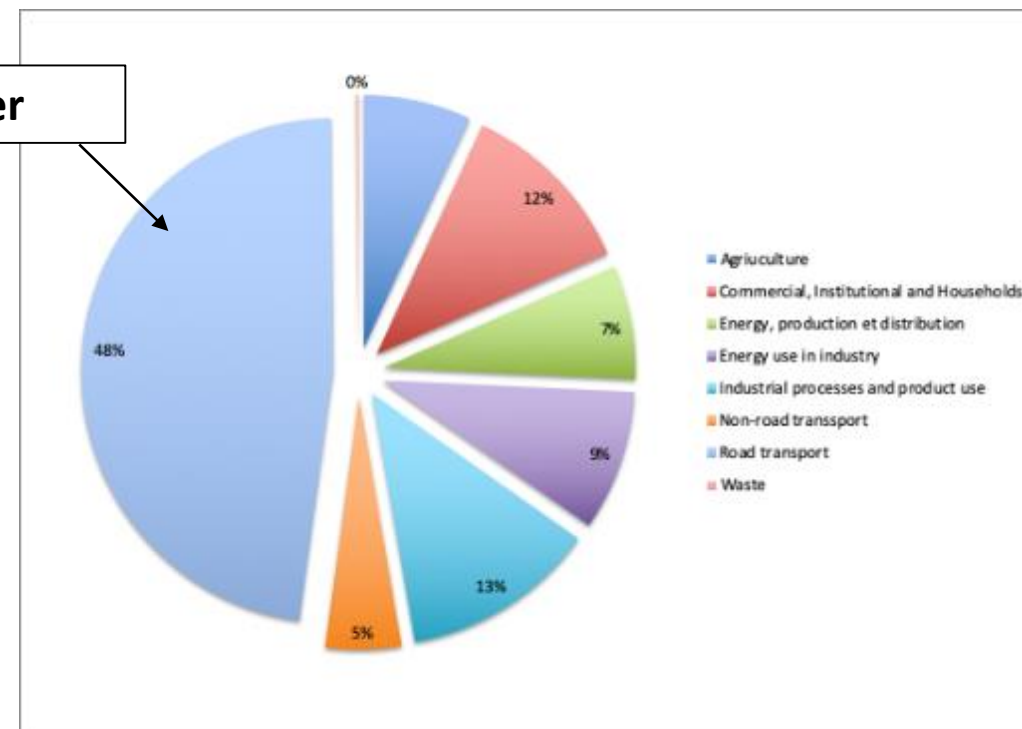
PM2,5 (émissions primaires)



Transport routier

Chauffage (au bois principalement)

Emissions NOx



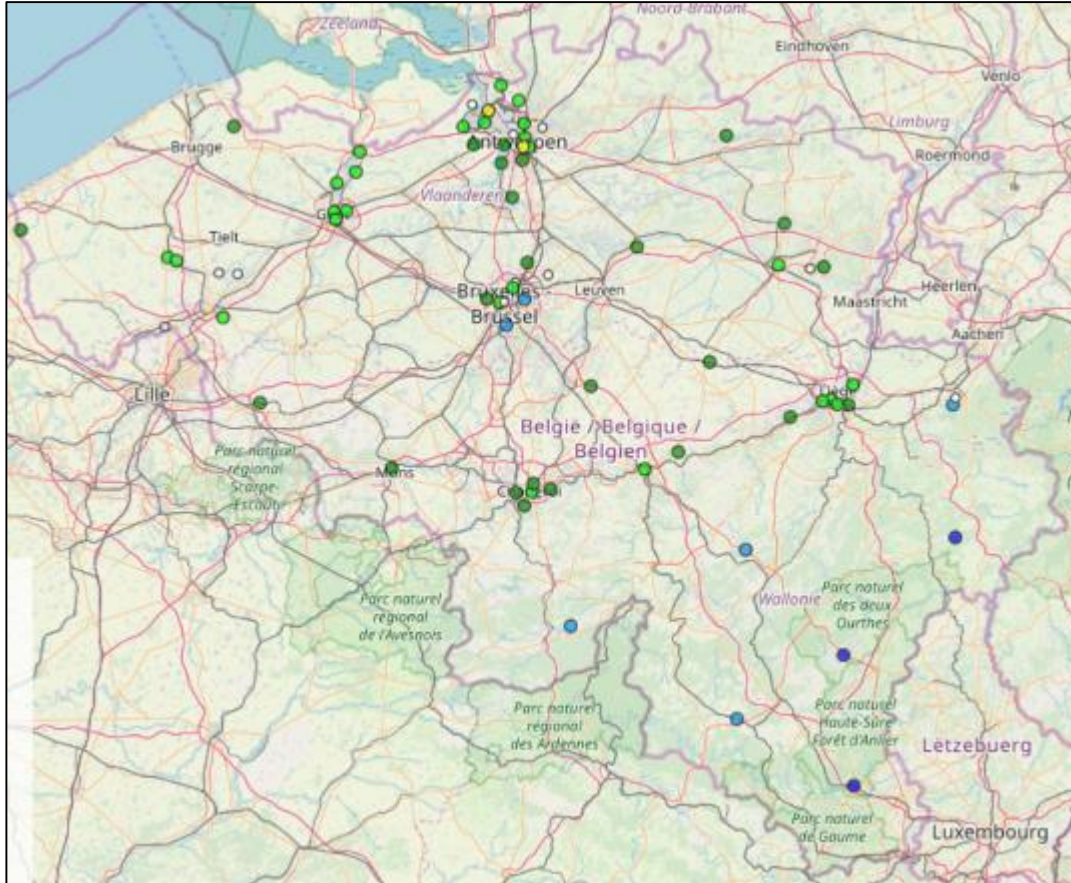
Constituent les deux enjeux principaux QA de la prochaine décennie (SOER 2020)

Contenu

1. La pollution de l'air: un problème complexe
2. La qualité de l'air s'améliore: atteignons-nous les seuils européens? Les seuils OMS?
- 3. Méthodes de diagnostic de la pollution**
4. Mesures de mobilité

Diagnostic de la pollution

- 24 stations télémétriques en Wallonie (NO₂, PM_x, BC, O₃): mesure en temps réel



Stations conformes à la directive EU
Utilisées pour le rapportage

Diagnostic de la pollution

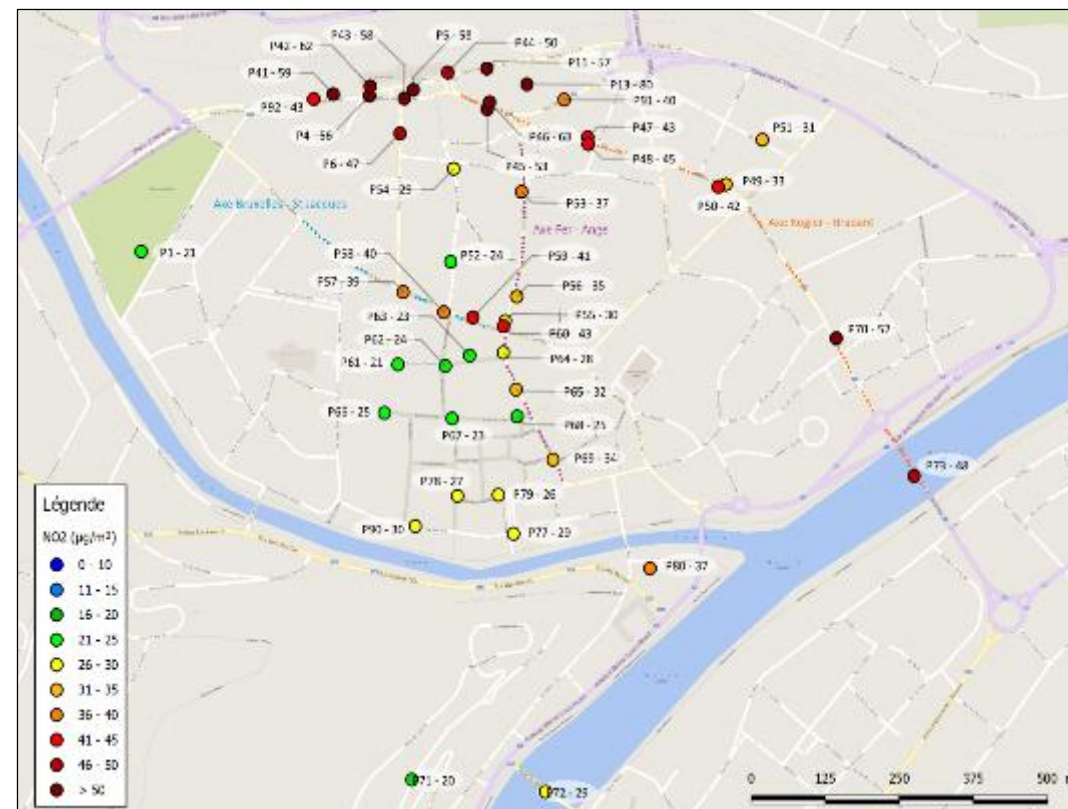
- 24 stations télémétriques en Wallonie (NO₂, PM_x, BC, O₃): mesure en temps réel
- Campagnes mobiles: stations temporaires



Campagne trafic en bord de E411, urbaines à Namur, Charleroi, Liège ...

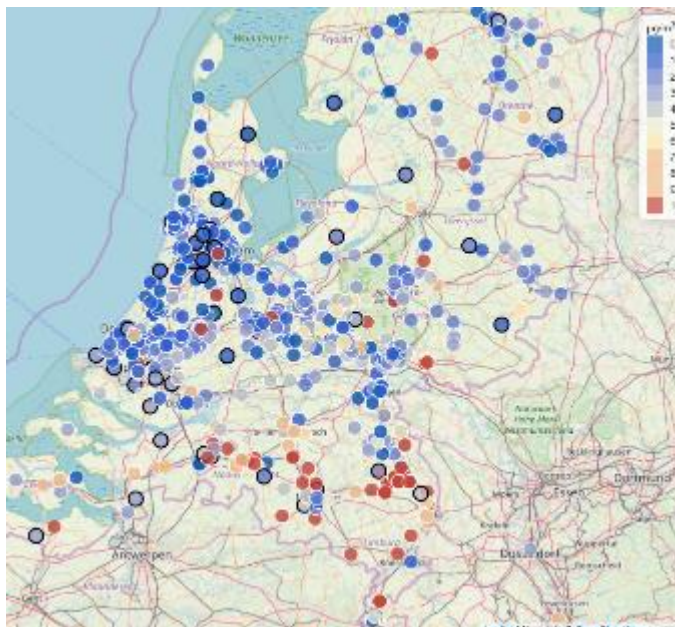
Diagnostic de la pollution

- 24 stations télémétriques en Wallonie (NO₂, PM_x, BC, O₃): mesure en temps réel
- Campagnes mobiles: stations temporaires
- Campagnes de tubes passifs NO₂



Diagnostic de la pollution

- 24 stations télémétriques en Wallonie (NO₂, PM_x, BC, O₃): mesure en temps réel
- Campagnes mobiles: stations temporaires
- Campagnes de tubes passifs NO₂
- (Micro-)capteurs:
 - Prix et qualité très variables! Entre 10 et 15 000 euros...
 - En itinérance ou fixes
 - Très utilisés lors de campagnes citoyennes



Campagne de mesure citoyenne à vélo (projet Extracar, ISSeP)

Mesures citoyennes en continu
PM₁₀ (samenmeten RIVM)

Diagnostic de la pollution

- 24 stations télémétriques en Wallonie (NO₂, PM_x, BC, O₃): mesure en temps réel
- Campagnes mobiles: stations temporaires
- Campagnes de tubes passifs NO₂
- (Micro-)capteurs
- Modélisation (calibrée par des mesures)

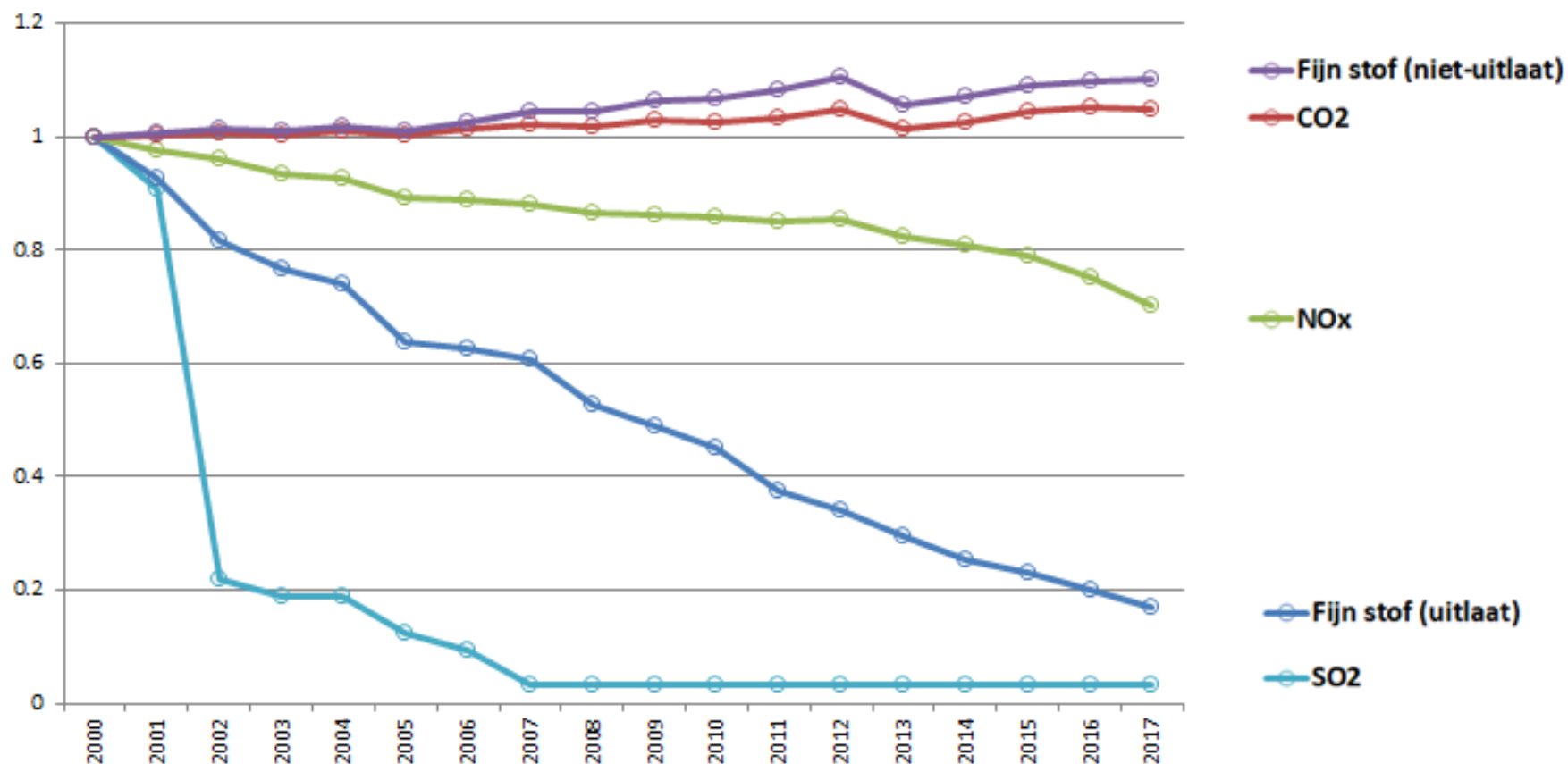
EU / OMS



Contenu

1. La pollution de l'air: un problème complexe
2. La qualité de l'air s'améliore: atteignons-nous les seuils européens? Les seuils OMS?
3. Méthodes de diagnostic de la pollution
4. **Le secteur du transport et la qualité de l'air**

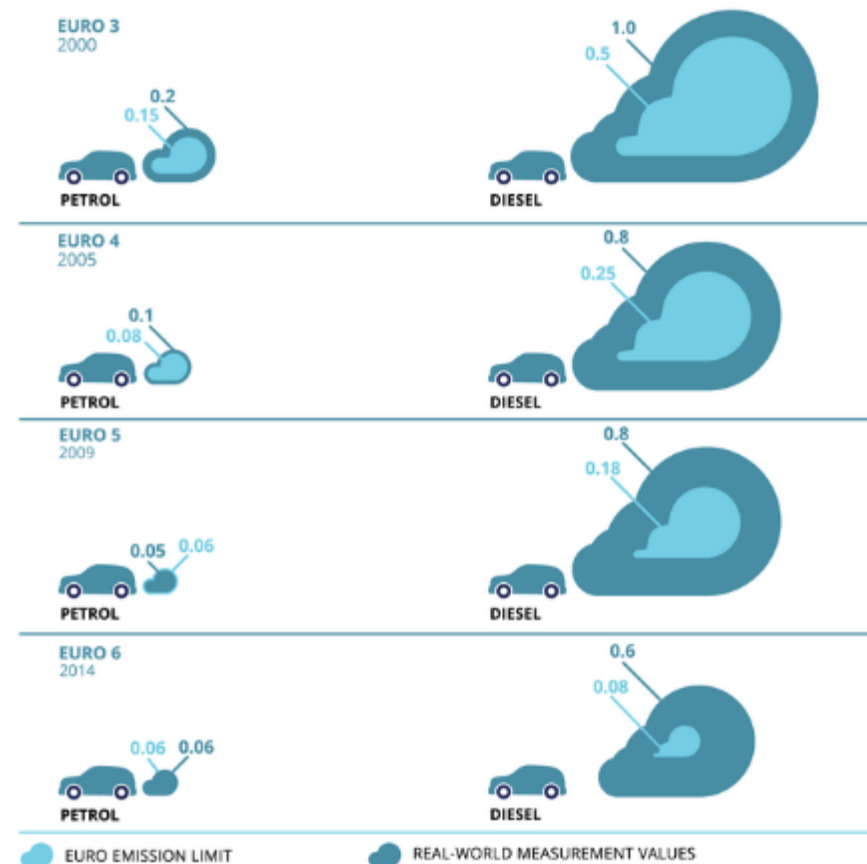
Evolution relative des émissions de polluants et CO₂ des voitures particulières 2000-2017 (BE)



“Tank To Wheel” Source: www.milieurapport.be/milieudata/kernset

“NO₂ is not a car problem ... It’s a *DIESEL* car problem”

Comparison of NO_x emission standards for different Euro classes



Adapted from: ICCT, 2014a; Emisia, 2015

Nitrogen oxide (NO_x) emissions (in g/km)

Limites d'émissions de la norme EURO

Ce qui est en réalité émis

Le décret circulation (M.B. 21.02.2019)

Décret relatif à la lutte contre la pollution atmosphérique liée à la circulation des véhicules:

Zone de basses émissions

- ZBE sur tout le territoire wallon: concerne uniquement les véhicules de type M1. L'interdiction concerne les véhicules diesel et essence, elle est progressive de 2023 jusqu'en 2030 où seront interdits tous les véhicules diesel excepté les EURO6d et tous les véhicules essence dont la norme est inférieure à EURO5.
- ZBE communale: elle peut être mise en place à l'initiative des communes, sur base d'un calendrier d'interdictions définies progressivement entre 2020 et 2025. Cette interdiction concerne les véhicules de type M et N.
- Le gouvernement peut décider de créer une ou plusieurs zones de basses émissions afin d'améliorer la qualité de l'air.
- En cas de pic de pollution, une ZBE temporaire régionale peut être imposée par le gouvernement et ce, dès 2020.
- Le contrôle doit se faire par caméras ANPR.
- Une liste de dérogations automatiques est définie par le décret. Le gouvernement peut en outre se positionner par rapport à des dérogations supplémentaires.

Plus d'informations sur le site <https://www.walloniebassesemissions.be/fr/>



Arrêt des moteurs

Lorsqu'un véhicule est à l'arrêt, le conducteur doit couper directement le moteur du véhicule. Des dérogations sont prévues par le gouvernement.

La rue scolaire



Code de la route. Article 2.68

« rue scolaire » : voie publique située à proximité d'un établissement scolaire où, à certaines heures, la circulation est temporairement interdite aux véhicules à moteur par une barrière déplaçable pourvue d'un signal C3 complété par un panneau additionnel portant la mention « rue scolaire », sauf si ce panneau additionnel prévoit une dérogation pour certains véhicules à moteur.

Article 22undecies. Circulation dans les rues scolaires

- Dans les rues scolaires, la voie publique est réservée aux piétons et aux cycles ainsi qu'aux vélos électriques speed pedelec.
- Dérogations pour les véhicules prioritaires ou en possession d'une autorisation spécifique
- Les conducteurs qui circulent dans la rue scolaire le font au pas

Source : Loi du 2 septembre 2018 (MB du 10 octobre 2018) / Loi du 13 avril 2019 (MB du 1^{er} juillet 2019).

<https://www.code-de-la-route.be/textes-legaux/sections/ar/code-de-la-route>.

Quelques autres mesures de mobilité...

- Plan de circulation optimisé: coordination des feux de signalisation, fluidification du trafic, gestion du stationnement
- Réduction des limites de vitesse
- Verdissement de la flotte: vers une flotte de bus hybrides, promotion des véhicules électriques/CNG, ... www.ecoscore.be
- Et surtout: diminution des volumes de trafic: plans cyclables, piétonniers, autopartage, transports en commun attractifs, ...