

Les zones à faibles émissions à travers l'Europe et les zones à circulation restreinte en France

Déploiement, retours d'expériences et évaluation
d'impacts



Marie Pouponneau, Service Evaluation de la Qualité de l'Air
27 avril 2017, Bruxelles



Principe : interdire aux véhicules les plus polluants de circuler dans une aire géographique précise

But : améliorer la qualité de l'air

Depuis : 1996 / 2008
(précurseur = la Suède en 1996)

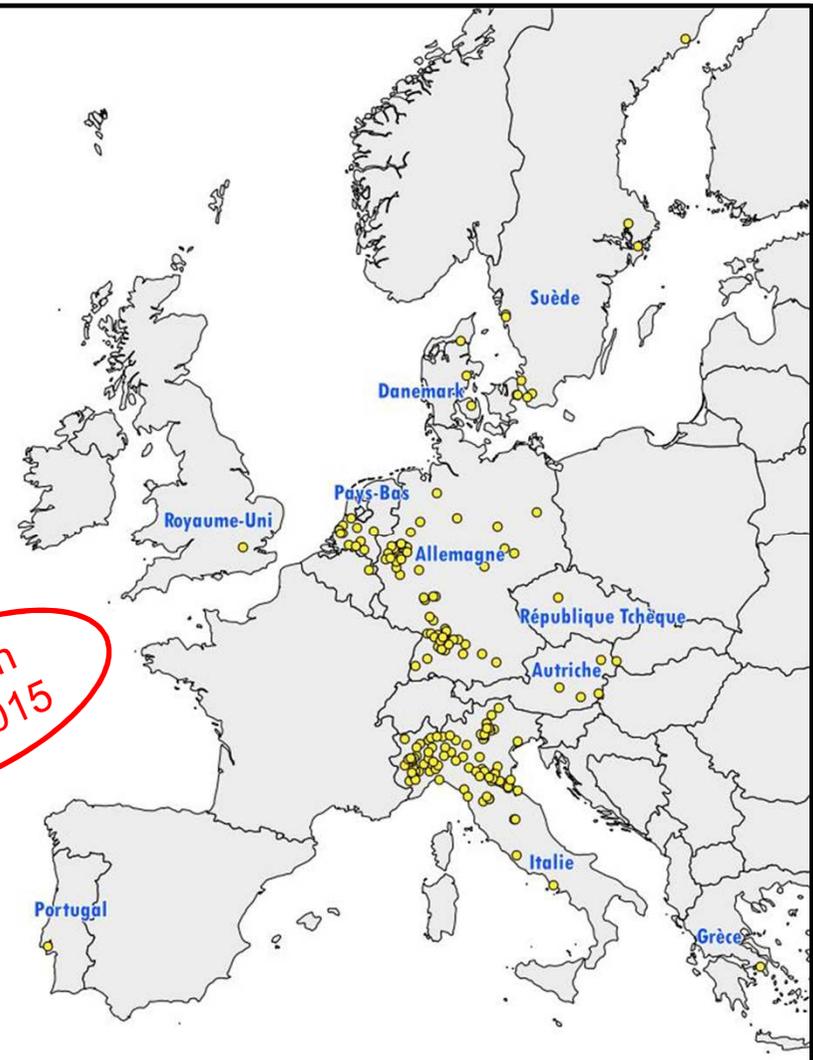
211 Low Emission Zones en Europe en mars 2015

	Autriche + Pays-Bas
 	Suède + Danemark + République Tchèque
  	Londres (UK) + Athènes (Grèce)
   	Allemagne + Portugal (+ Utrecht aux PB)
    	Italie

Nombre de LEZ

Italie : 100
 Allemagne : 78
 Pays-Bas : 13
 Suède : 8
 Danemark : 4
 Autriche : 4
 Royaume-Uni : 1
 Rép. Tchèque : 1
 Grèce : 1

Situation
 mars 2015

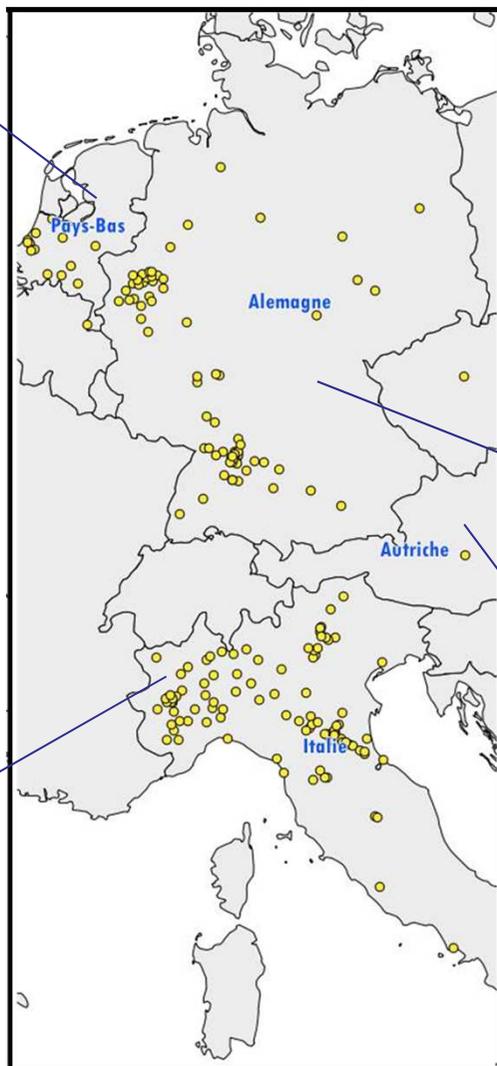


ATTENTION!

- Non pris en compte : restriction de circulation uniquement appliquée aux flottes des véhicules des autorités locales ou sur un axe isolé
- Le nombre de LEZ peut varier en fonction de la saison (cas des LEZs hivernales en Italie) ou des modalités de décompte

Exemples de niveaux de restriction

Depuis le 1^{er} juillet 2013 (le 1^{er} juillet 2014 pour Arnhem) : poids lourds >3,5 T antérieurs à Euro IV sont interdits



Turin : véhicules < 3,5 T et 2RM autorisé si → a minima Euro 3 dans la zone centrale / dans le reste de la zone : Diesel Euro 3 et Essence Euro 1

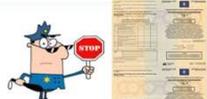
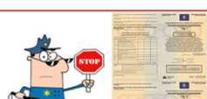
Norme Euro	Date de 1 ^{re} Immatriculation de voiture	Date de 1 ^{re} Immatriculation de poids lourd	Vignette
	Diesel		
Euro 1 ou en dessous	Avant le 1. 1. 1997	Avant le 1. 10. 1996	néant
Euro 2 ou Euro 1 avec SREP	Entre le 1. 1. 1997 et le 31. 12. 2000	Entre le 1. 10. 1996 et le 30. 9. 2001	 rouge
Euro 3 ou Euro 2 avec SREP	Entre le 1. 1. 2001 et le 31. 12. 2005	Entre le 1. 10. 2001 et le 30. 9. 2006	 jaune
Euro 4 ou Euro 3 avec SREP	A compter du 1. 1. 2006	A compter du 1. 10. 2006	 vert
	Essence/gaz		
Euro 1 ou en dessous (véhicules n'entrant pas dans le groupe 4)	Avant le 1. 1. 1993	Avant le 1. 1. 1993	néant
Euro 1 et au dessous	A compter du 1. 1. 1993	A compter du 1. 1. 1993	 vert

 vert sauf Augsburg et Neu Ulm
 jaune

Steiermark (depuis 01/01/2013) : poids lourds antérieurs à Euro III interdits
 Vienne (depuis 01/07/2014) : poids lourds antérieurs à Euro II sont interdits

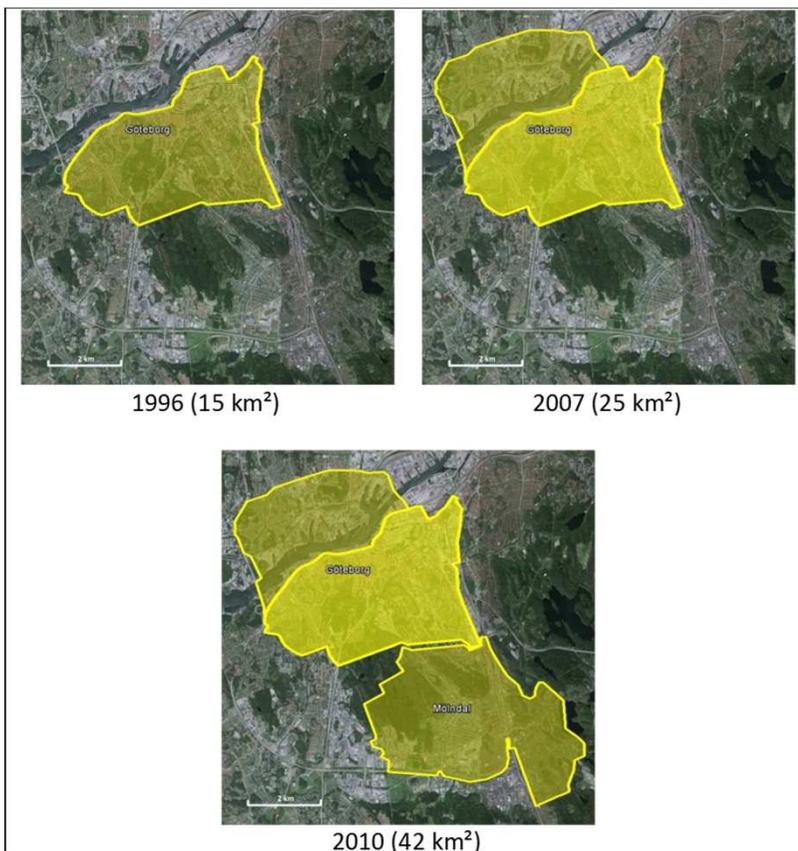
Les zones à faible émission à travers l'Europe

Modes de contrôle

Pays	Villes	Véhicules concernés	Contrôle vignette/document	Caméra à détection automatique	Contrôle certificat d'immatriculation
Autriche	4 régions/états				
République Tchèque	Prague	 			
Danemark	5 villes	 			
Suède	8 villes	 			
Allemagne	78 villes	   			
Italie	100 villes et/ou collectivités locales	    			
Pays-Bas	13 villes	    ou			
Royaume-Uni	Londres	  			
Grèce	Athènes				
Portugal	Lisbonne	   			

Exemples d'évolution

Suède :



Evolution de la superficie des LEZ de Göteborg et Mölndal (source : ADEME, 2015)

Pays-Bas :



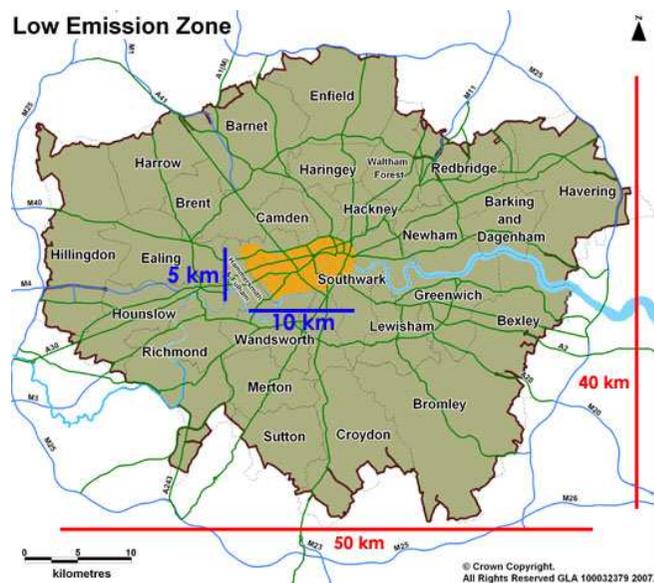
Illustration 1 : Evolution de la superficie de la LEZ de Rotterdam
 En noir : périmètre de la LEZ actuelle ; en rouge : périmètre de la LEZ en 2016
 NB : la date de la légende ne correspond pas à la date effective d'extension (1^{er} janvier 2016)
 Source : <http://www.rotterdam.nl/milieuzone>

Lisbonne :



Délimitation LEZ de Lisbonne (source : Conseil Municipal de Lisbonne)

LONDRES



Véhicules concernés

depuis 2008 :

Poids lourds, autobus et autocars

+ à partir de 2012 :

Grandes camionnettes et minibus

Courant 2015 : la flotte des bus de Transport for London devra répondre aux exigences NOx Euro IV



Transport for London @TfL · 9 oct.

If you catch a London bus creating almost no emissions, it's probably one of our 1500 green hybrids now running



47 49

Source : compte Twitter TfL, 8 octobre 2015

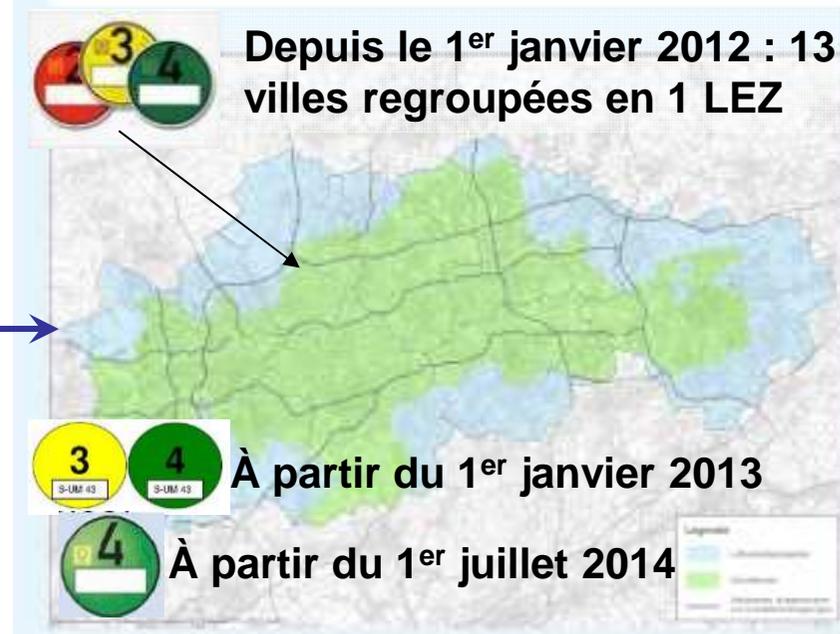
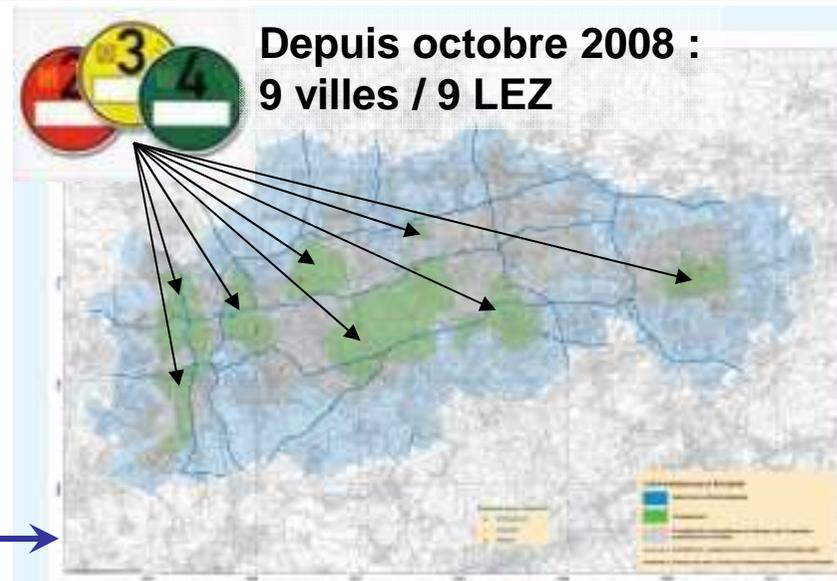
7 septembre 2020 : Ultra Low Emission Zone

Véhicules autorisés :

- * 2RM : Euro 3
- * VP/VUL essence : Euro 4
- * VP/VUL diesel : Euro 6
- * PL/ bus/autocars : Euro VI
- * Taxis : zéro émission

Région de la Rhur

- Octobre 2008 : 9 villes mettent en œuvre une LEZ (Dortmund, Essen, Duisburg, ...)
- 1^{er} janvier 2012 : création d'une LEZ unique d'environ 800 km² (deuxième plus grande LEZ d'Europe après celle du Grand Londres) qui regroupe 13 villes.



- Hétérogénéité des méthodes d'évaluation

- Comparaison des mesures de concentrations en polluants:
 - Avant/Après mise en œuvre
 - Intérieur/extérieur
 - Villes avec/sans LEZ
 - Traitement statistique avec données météorologiques
- Modélisation des concentrations:
 - A priori : Estimation de la baisse des émissions liés à la mise en circulation de véhicules moins polluants
 - A posteriori : Estimation de ce qu'auraient été les émissions sans la LEZ
 - Calage ou non sur des mesures in-situ

- Hétérogénéité des résultats

- Grande disparité des résultats selon les études
- Effets différents sur les polluants : globalement limité sur les NOx mais plus important sur les particules, particulièrement sur le BC et les PM_{2,5}

Londres

NO₂/NO_x : NS
PM₁₀ : -3%
PM_{2,5}/BC : -15%

Stockholm

NO₂ : -1,3%
NO_x : -3 à -4%
PM₁₀ : -13 à -19%

Pays-Bas

NO_x : -0,2 à -1,1 µg/m³
PM₁₀ : -0,1 à -0,6 µg/m³
PM_{2,5}/BC : NS

Amsterdam

Part liée au trafic :
NO₂ : -4,9%
PM₁₀ : -5,8%
BC : -12,9%
(-0,33 µg/m³)

Copenhague

PM_{2,5} : -5%

Berlin

NO₂ : -12%
PM₁₀ : -7%
BC : -52%

Leipzig

PM₁₀ : NS
BC : -14%

Cologne

PM₁₀ : -7%

Munich

PM₁₀ : -13%
PM_{2,5} : NS
BC : -0,6 µg/m³

Rhénanie du nord

PM₁₀ : -2 µg/m³

19 villes allemandes

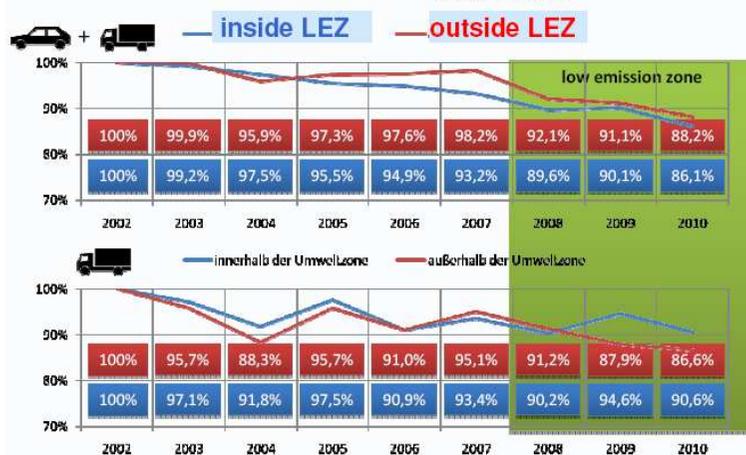
PM₁₀ : -5%

Faisabilité économique et sociale : 4 leviers d'action principaux

Pays ou ville	1. Catégorie de véhicule	2. Mise en œuvre progressive	3. Dérogations	4. Aides financières
Londres	Initialement : poids lourds, bus et autocars Etendu aux camionnettes et minibus	Des phases prévues dès le début dont 4 ans après le démarrage : élargissement aux camionnettes et minibus	Peu de dérogations Possibilité de payer 120 à 240 € pour « polluer » une journée	Aucune après l'annonce de la future mise en place de la LEZ
Allemagne	Tous les véhicules sauf 2 roues	Des conditions d'accès de plus en plus strictes annoncées dès le début de la LEZ	Nationale (dont véhicules de collection) Locales (dont dérogations pour cause de difficultés financières)	Prime à la casse nationale Prêts bon marché (banque KfW) pour achat PL Euro 5 Réduction d'impôt (330 €) pour l'achat d'un filtre à particules homologué
Italie	Tous les véhicules	Dispositif pouvant fonctionner quelques heures par jour et seulement en hiver → tendance à devenir permanents	De très nombreuses dérogations : des véhicules de services de la ville jusqu'aux personnes allant donner leur sang	* Aides pour le retrofit * Prime à la casse pour les ménages à faibles revenus
Pays-Bas	Uniquement les PL	Initialement : intégration des VUL prévue à partir de juillet 2013 (3 à 6 ans après le début des LEZ)	Nationales Temporaires : pour cause de difficultés financières	Aides pour le retrofit

Impact of the LEZ on traffic volumes in the city

trend of traffic volumes 2002-2008 inside and outside of the low emission zone
2002 = 100%



- Conclusions**
- general decrease of traffic volumes 2002 und 2010.
 - in some years higher decrease outside LEZ
 - larger reduction between 2007 und 2008 is LEZ-independent
 - no visible traffic deviation due to LEZ

Illustration 1 : Impact de la LEZ de Berlin sur le trafic routier
Source : Sénat de Berlin

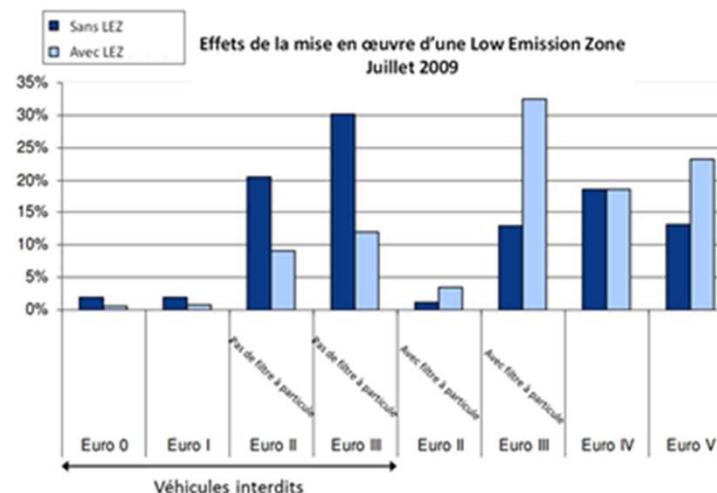


Illustration 1 : Composition du parc dans et hors de LEZ néerlandaises
Source : Buck Consultants International en Goudappel Coffeng, 2009.

La revue bibliographique permet de tirer les conclusions suivantes :

- Le flux de trafic dans les LEZ et autour de ces zones ne semble pas subir d'évolution notable provoquée par la mise en place de cette mesure
- Le renouvellement de parc est accéléré par la LEZ
- Le type de contrôle de la mesure a un impact fort sur l'accélération du renouvellement du parc automobile (notamment contrôle par vidéo-surveillance)




Projet RETMIF
Financé par le programme ADEME - AACT-AIR 2013

**Les Zones à Emissions Réduites
(Low Emission Zones) en Europe :**
**études de cas et impacts sur le fret et les entreprises
de livraison de marchandises**

Juillet 2015

Antoine MONTENON (IFSTTAR)
Cécilia CRUZ (Université de Bourgogne)
Leslie BELTON-CHEVALLIER (IFSTTAR)
Marie BOCQUENTIN (IFSTTAR)
Laetitia DABLANC (IFSTTAR)

Sous la direction scientifique de Laetitia DABLANC (IFSTTAR)



Coordination technique : Marie POUPONNEAU
Service Evaluation de la Qualité de l'Air -
Direction Villes et Territoires Durables – ADEME Paris



L'ADEME en bref
L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. www.ademe.fr

Résultats issus du projet RETMIF

Phase 1 : bibliographie

Phase 2 : enquêtes sur site en 2014&2015 à Londres, Berlin et Göteborg, pour établir un bilan qualitatif et quantitatif des comportements des entreprises de livraison

- LEZ Londres : depuis 2008
- LEZ Berlin : depuis 2008
- LEZ Göteborg : depuis 1996



Partenariats

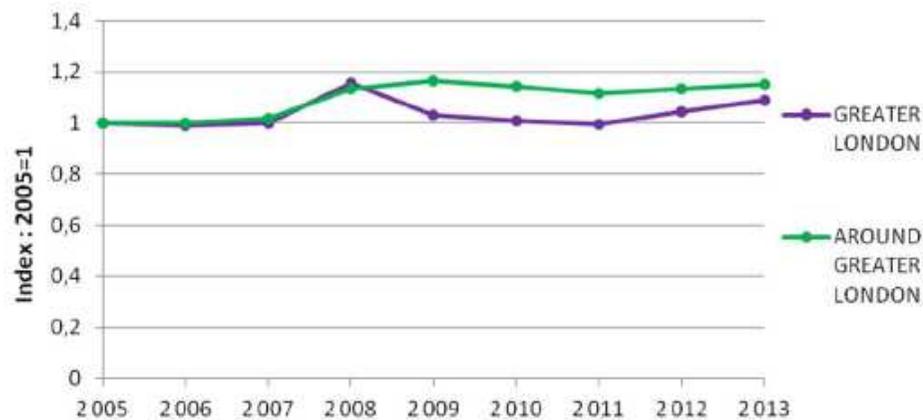
- Plus grande acceptation de la mesure que prévue
 - *Pragmatisme*
 - *Conscience environnementale*
- Beaucoup plus difficile pour les petites entreprises que pour les plus grandes
- Contrôle de la mesure : un enjeu important
 - *Amsterdam avant caméra (2008) : 66% de conformité*
 - *Amsterdam avec caméras (2010) : 97% de conformité*

- **Niveau macroéconomique**
 - *Réduction des véhicules-kilomètres*
 - *Réduction du nombre de petites entreprises TRM*
- **Niveau microéconomique**
 - *Investissements (nouveaux véhicules)*
 - *Réorganisation des trajets*
 - *Réduction à moyen terme des coûts de fonctionnement (entretiens)*
- **Signaux faibles**
 - *Innovations en logistique urbaine*
 - *Investissements en véhicules « propres » avec carburant alternatif*

Source RETMIF

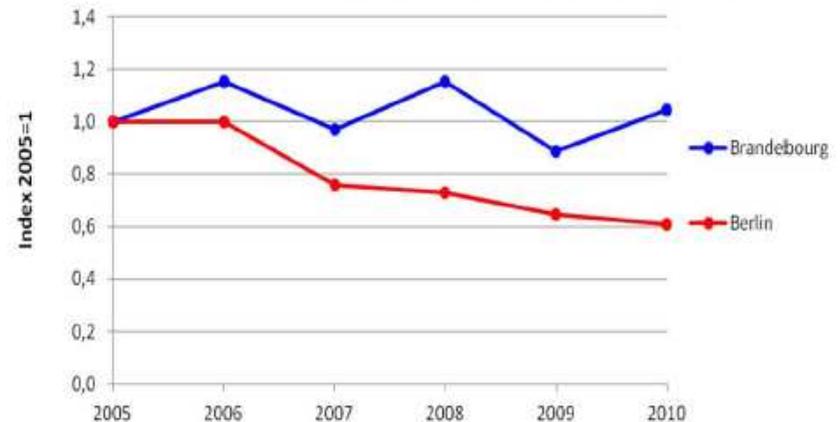
Impacts sur les entreprises de transport (3/3)

Evolution of the number of local units used for transport



Source : BfG

Evolution of the number of freight operators (9-49 employees) in Berlin region



- **Londres**

- *Freight Transport Association : -15% nb licences d'entreprises de fret entre 2007 et 2011*
- *Dans le même temps : crise économique ⇒ impact LEZ ?*

- **Berlin**

- *-20% nb entreprises entre 2005 et 2010 ≠ -5% Brandebourg*
- *Phénomène surtout visible pour les entreprises de 10 à 40 salariés*
- *+ de petites entreprises (et dans une moindre mesure, + de grandes entreprises)*



L'importance de la communication

Extrait de brochure d'information du projet Clean Air

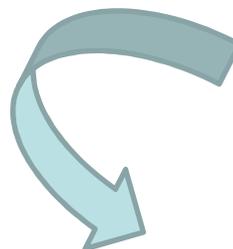


LOW EMISSION ZONES

Immediate Aid Paper for Municipalities



WHAT NEEDS TO BE DONE IN ORDER TO MAKE LOW EMISSION ZONES SUCCESSFUL?



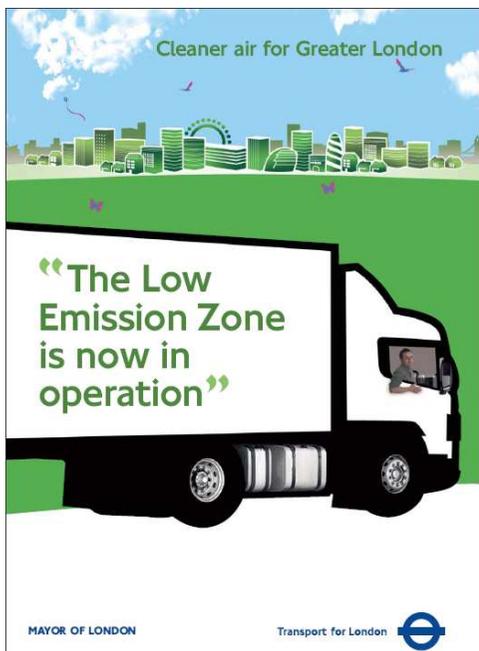
Step 1: Communication

Communication with the population is an essential element of effective Low Emission Zones. As early as possible, the purpose of the environmental zone should be explained, its benefits for citizens should be presented and information regarding its anticipated consequences and alternatives should be shared with citizens.

« La communication avec la population est un élément essentiel d'une LEZ efficace. Le plus tôt possible l'objectif de la zone environnementale devrait être expliqué, ses bénéfices pour les citoyens devraient être présentés et l'information concernant ses conséquences attendues et ses alternatives devrait être partagée avec les citoyens »

- Londres

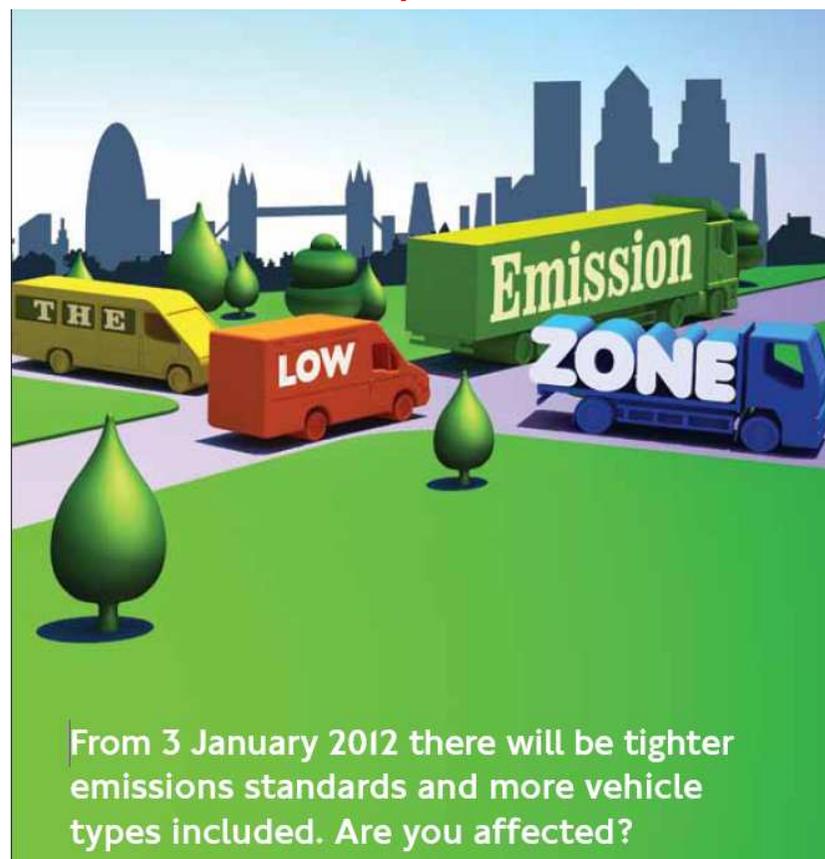
- *Information et communication avant la mise en œuvre effective du dispositif avec annonce des différentes étapes*



2009



2011

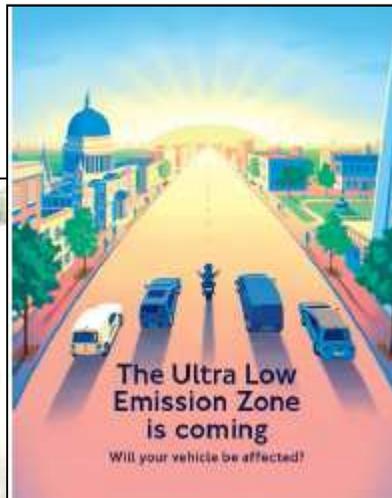


- Londres (suite)
 - *Aujourd'hui : préparation à la future Ultra Low Emission Zone*

Breathe Better Together

A new campaign to encourage us, as Londoners, to improve the quality of the air we breathe

Source : <http://www.cleanerairforlondon.org.uk/projects-campaigns/breathe-better-together>



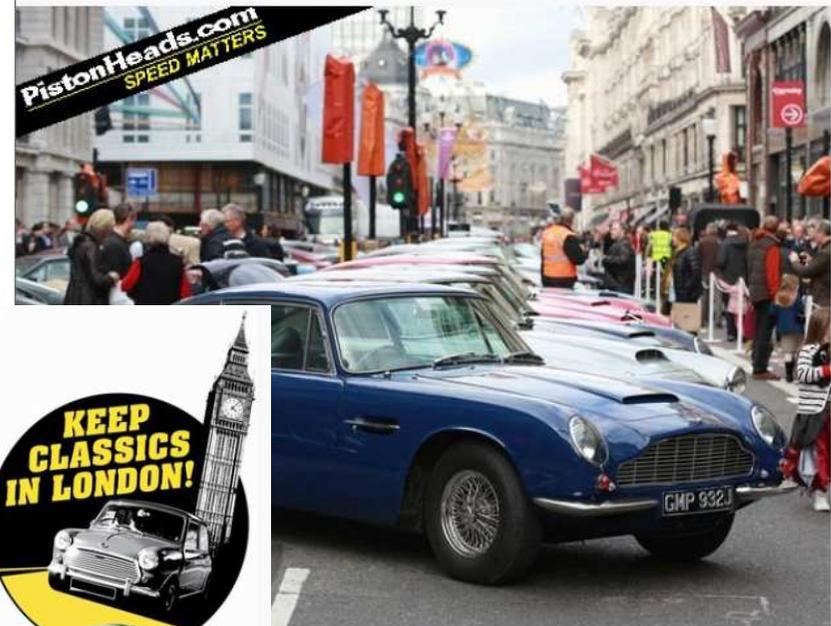
Crédit photo : Mayor of London Press Office

Les opposants communiquent également !

Petition to fight London ultra low emissions zone

Friday 14th March 2014

Fight for your right to drive your old Shed in central London!



Source :

<http://www.pistonheads.com/gassing/topic.asp?t=1388012>

Help Classic & Sports Car fight the ban

LEZ : exemples de communication

• Allemagne

- *Brochures d'information sur les dispositifs, stands, panneaux, ...*
- *Systèmes d'information en temps réel à travers des panneaux situés sur les grands axes de trafic (Berlin et Cologne)*



Source : Cologne



Source : Cologne

• Informations spécifiques pour les étrangers



Zone écologique de Berlin Information à l'intention des touristes étrangers

La zone écologique de Berlin existe depuis le 1er/1/2008. Elle a été aménagée dans l'objectif de réduire la pollution atmosphérique due aux particules fines provenant des gaz d'échappement des véhicules.

La zone écologique sur internet: www.berlin.de/umweltzone

La zone écologique est un espace où seuls les véhicules qui respectent des normes précises, relatives au gaz d'échappement, peuvent circuler. Cette zone s'étend à Berlin du centre-ville au périphérique intérieur des trains de banlieue, le S-Bahn. Les véhicules à très forte émission de substances polluantes n'y sont pas admis. Ce règlement s'applique également aux véhicules immatriculés à l'étranger.

Vignettes caractérisant les véhicules à faible émission

Afin de faciliter la vérification visuelle des véhicules, des macarons de couleur à apposer sur le pare-brise ont été mises en service. Ces vignettes ont cours dans l'ensemble des zones écologiques d'Allemagne – donc non seulement à Berlin, mais par ex. également à Hanovre, Cologne ou Stuttgart. Les touristes étrangers sont également tenus de se munir d'une telle vignette.

La zone écologique est situé au centre de Berlin



Ce panneau signale l'entrée dans la zone écologique



Zones écologiques dans le Bade-Wurtemberg



NÉCESSITÉ DES ZONES ÉCOLOGIQUES POUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ

Chères Concitoyennes, Chers Concitoyens,

la mobilité doit enrichir la vie et non la mettre en danger. La limite de la liberté du transport individuel est atteinte quand la pureté de notre air, et donc la santé des êtres humains, sont massivement compromises. Avec des poussières fines et le dioxyde d'azote, la circulation des véhicules automobiles est l'un des principaux responsables de la pollution de l'air que nous respirons.

Les zones écologiques sont un instrument essentiel pour réduire les polluants atmosphériques nuisibles à la santé. Dans 24 communes du Bade-Wurtemberg, des plans de préservation de la pureté de l'air sont jusqu'à présent entrés en vigueur et dans d'autres, les travaux sont sur le point d'être achevés. Les plans définissent en général des zones écologiques dans lesquelles les véhicules à fort taux d'émissions polluantes ne peuvent plus circuler.

Afin de garantir l'efficacité des zones écologiques, le gouvernement du Land a nettement restreint les possibilités de dérogation à ces interdictions de circuler. Sans de tels renforcements, les valeurs limites de l'UE pour le dioxyde d'azote dans les voies à forte circulation et mal aérées ne peuvent pas être respectées. Un air plus pur et des véhicules encore plus compatibles avec l'environnement, tels sont les objectifs de ces contraintes plus sévères.

Gisela Splett

Gisela Splett
Secrétaire d'État au ministère des Transports et de l'Infrastructure

- Anvers (Belgique)

https://www.slimnaarantwerpen.be/nl/lez

Slim naar Antwerpen

NEDERLANDS

Test uw voertuig

Lage-emissiezone

Doe de test

Registreer uw voertuig

Vrijstelling of tijdelijke toelating aanvragen

Koop een LEZ-dagpas

Lage-emissiezone in Antwerpen

2025 BENZINE AARDGAS LPG EURONORM 3

2020 DIESEL EURONORM 5

2025 DIESEL EURONORM 6

De hele Antwerpse binnenstad en een deel van Linkeroever zijn sinds 1 februari 2017 een lage-emissiezone (LEZ). De meest vervuillende voertuigen mogen de stad niet meer in. In 2020 en 2025 worden de LEZ-voorwaarden strenger, zodat de lucht steeds schoner wordt.

Waarom voert Antwerpen de LEZ in?



Et en France ?

LOIS

LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1)

NOR : DEVX1413992L

Décret n° 2016-847 du 28 juin 2016 relatif aux zones à circulation restreinte

« Art. R. 2213-1-0-1. – L'étude justifiant la création d'une zone à circulation restreinte telle que mentionnée au III de l'article L. 2213-4-1 comporte notamment un résumé non technique, une description de l'état initial de la qualité de l'air sur la zone concernée ainsi qu'une évaluation :

- « 1° De la population concernée par les dépassements ou le risque de dépassement des normes de qualité de l'air ;
- « 2° Des émissions de polluants atmosphériques dues au transport routier sur la zone concernée ;
- « 3° De la proportion de véhicules concernés par les restrictions et, le cas échéant, les dérogations prévues ;
- « 4° Des réductions des émissions de polluants atmosphériques attendues par la création de la zone à circulation restreinte.

« L'accès à la zone à circulation restreinte ne peut être interdit :

- « 1° Aux véhicules d'intérêt général au sens de l'article R. 311-1 du code de la route ;
- « 2° Aux véhicules du ministère de la défense ;
- « 3° Aux véhicules portant une carte de stationnement pour personnes handicapées prévue par l'article L. 241-3-2 du code de l'action sociale et des familles ;
- « 4° Aux véhicules de transport en commun de personnes à faibles émissions au sens de l'article L. 224-8 du code de l'environnement.

« Art. R. 411-19-1. – Le fait, pour un conducteur, de circuler en violation des restrictions d'une zone à circulation restreinte, instituée en application de l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales, est puni de l'amende prévue pour les contraventions :

- « 1° De la quatrième classe, lorsque le véhicule relève des catégories M2, M3, N2 ou N3 définies à l'article R. 311-1 ;
- « 2° De la troisième classe, lorsque le véhicule relève des catégories M1, N1 ou L.

Article 48

I. – Après l'article L. 2213-4 du même code, il est inséré un article L. 2213-4-1 ainsi rédigé :

« Art. L. 2213-4-1. – I. – Pour lutter contre la pollution atmosphérique, des zones à circulation restreinte peuvent être créées dans les agglomérations et les zones pour lesquelles un plan de protection de l'atmosphère est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement, par le maire ou par le président d'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsque celui-ci dispose du pouvoir de police de la circulation, sur tout ou partie du territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale.

Arrêté du 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques en application de l'article R. 318-2 du code de la route

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE par la
CRÉATION DE LA CROISSANCE VERTE

Les différentes catégories du certificat sur la qualité de l'air

Date de 1^{re} immatriculation du véhicule - voiture particulière



Essence et autres

Diesel



Tous les véhicules
 100% électriques et hydrogènes



Tous les véhicules gaz
 et les véhicules hybrides rechargeables



Euro 5 et 6
 À partir du 1^{er} janvier 2011



Euro 4
 Entre le 1^{er} janvier 2006
 et le 31 décembre 2010 inclus

Euro 5 et 6
 À partir du 1^{er} janvier 2011



Euro 2 et 3
 Entre le 1^{er} janvier 1997
 et le 31 décembre 2005 inclus

Euro 4
 Entre le 1^{er} janvier 2006
 et le 31 décembre 2010 inclus



Euro 3
 Entre le 1^{er} janvier 2001
 et le 31 décembre 2005 inclus



Euro 2
 Entre le 1^{er} janvier 1997
 et le 31 décembre 2000 inclus

Pour obtenir son certificat qualité de l'air
www.certificat-air.gouv.fr

Paris (ZCR)



Crédit photo : ADEME

Je réside dans le Grand Paris (75, 92, 93, 94) + Je change mon véhicule polluant

Je bénéficie d'une aide de la Métropole pour l'achat d'un véhicule ou d'un deux-neuf ou de moins de 5 ans, dans la limite de 25% du prix d'achat.

1	ou	2	ou	3
Jusqu'à 5000 € pour l'acquisition d'un véhicule électrique, hydrogène, hybride rechargeable ou GNV, en remplacement de mon véhicule thermique immatriculé avant 1997,		Jusqu'à 1000 € pour l'acquisition d'un deux-roues électrique, en remplacement de mon deux-roues thermique immatriculé avant juin 2000		Jusqu'à 500 € pour l'acquisition d'un vélo à assistance électrique, en remplacement de mon deux-roues thermique immatriculé avant juin 2000

Source : http://www.paris.fr/stoppollution#les-aides-pour-les-particuliers_2

AIDE OUVERTE aux professionnels parisiens et à ceux de la petite couronne (92, 93 et 94)

La Ville propose des aides pour les professionnels qui souhaitent remplacer un véhicule utilitaire léger (VUL) ou un poids lourd par un autre utilitaire électrique ou au gaz naturel pour véhicules (GNV), neuf ou d'occasion.

Ces aides concernent l'acquisition, la location longue durée ou la location avec option d'achat.

Les montants :

- Accompagnement pour les particuliers
- Accompagnement pour les copropriétés
- Accompagnement pour les professionnels
- Aides de l'Etat et crédits d'impôts
- Comment être aidé pour l'achat d'un véhicule électrique ?
- Et maintenant, la Métropole aussi roule propre !

Source : http://www.paris.fr/stoppollution#les-aides-pour-les-professionnels_3

Saint-Etienne

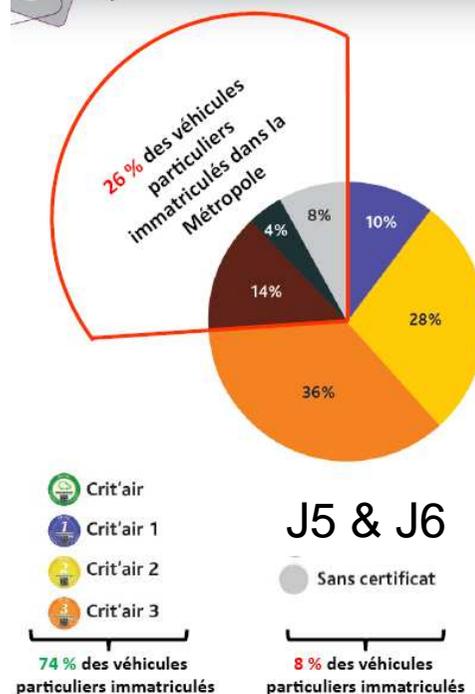


Crédit photo : Jonction

A partir de 11h, seuls les véhicules électriques ou gaz ont le droit de circuler. Cette restriction n'est applicable qu'aux poids lourds.

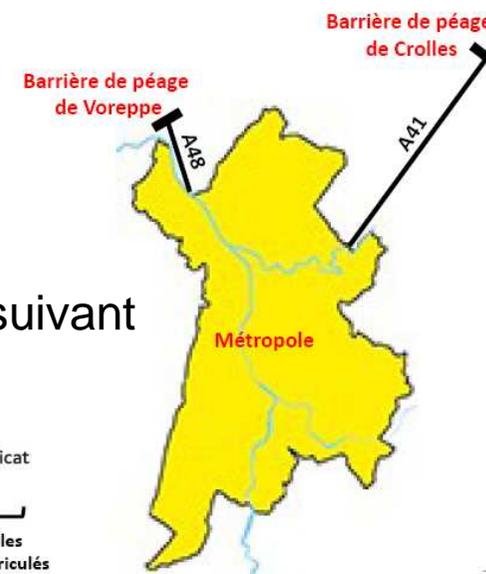
Grenoble

La restriction en fonction des certificats de qualité de l'air : J5 et suivants



Périmètre : toutes les voies de la Métropole
 + A48 depuis le péage de Voreppe
 + A41 depuis le péage de Crolles

J7 et suivant



Merci pour votre attention !

Marie POUPONNEAU

marie.pouponneau@ademe.fr

Pour aller plus loin :

- Synthèse des 7 études de faisabilité ZAPA (<http://www.ademe.fr/zones-dactions-prioritaires-lair-zapa-synthese-etudes-faisabilite-realisees-sept-collectivites-francaises>)
- Acceptabilité des Zones d'Actions Prioritaires pour l'amélioration de la qualité de l'air (AZAP) <http://www.ademe.fr/acceptabilite-zones-dactions-prioritaires-lamelioration-qualite-lair-azap>
- Paris : http://www.paris.fr/stoppollution#consultation-publique-zcr_9
- A venir sur le site internet de l'ADEME : outil d'évaluation ZCR

