

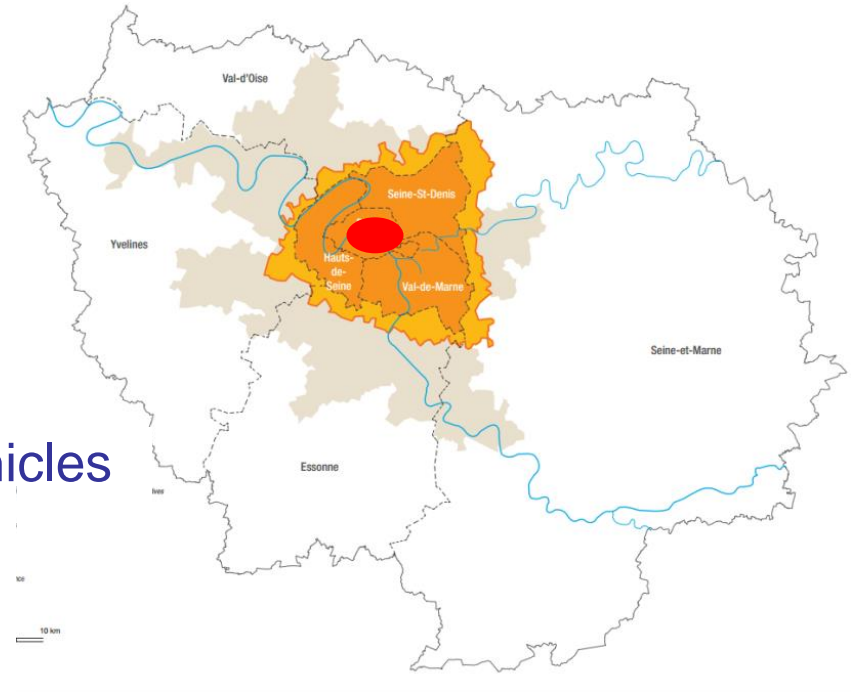
Comprehensive strategies to manage mobility and reduce air pollution

Use of speed limit to mitigate pollution peak in Paris and reallocation of
road space

Hervé Levifve – City of Paris

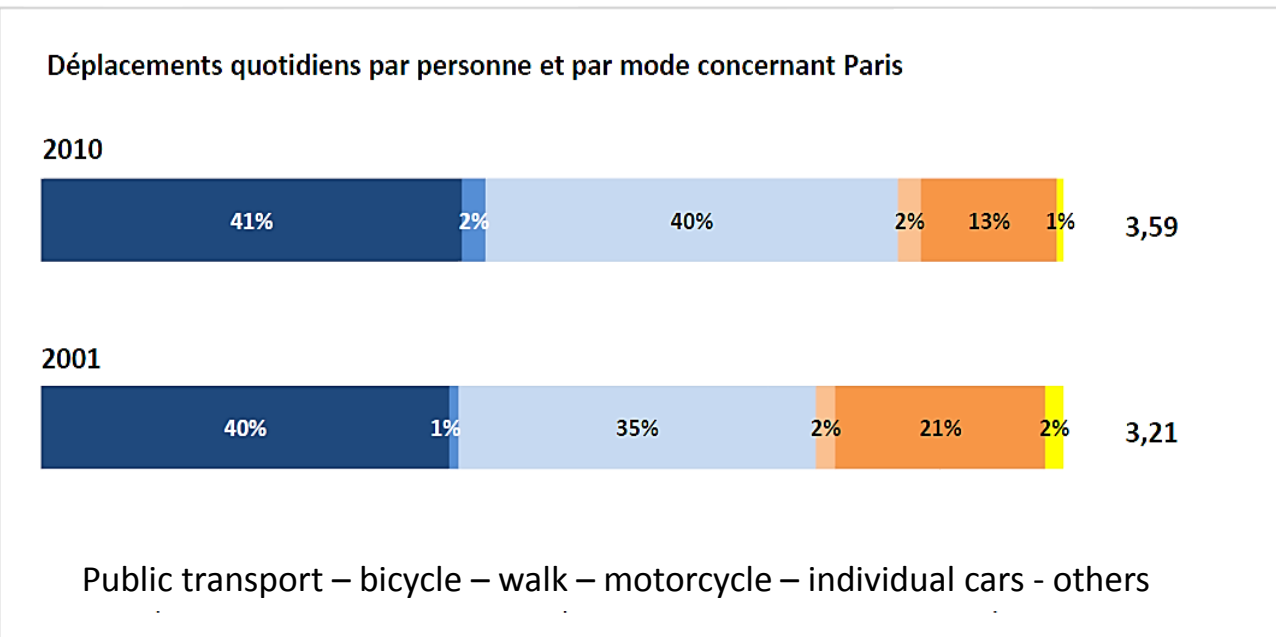
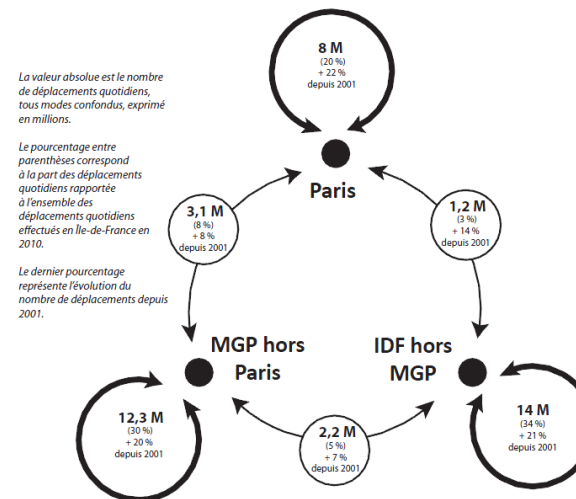
Paris and his region

- **Ile-de France Region:**
11 millions inhabitants, 12 000km²,
- **Paris metropolitan area**
9.6 millions inhabitants, 2600 km²,
4.5 millions of cars, 600 000 light goods vehicles
128 millions de km per day,
800 km of motorway
- **City of Paris**
2,2 millions inhabitants,
105 km² (20 000 inhabitants/km²)
1,7 millions of jobs



Paris Mobility main figures

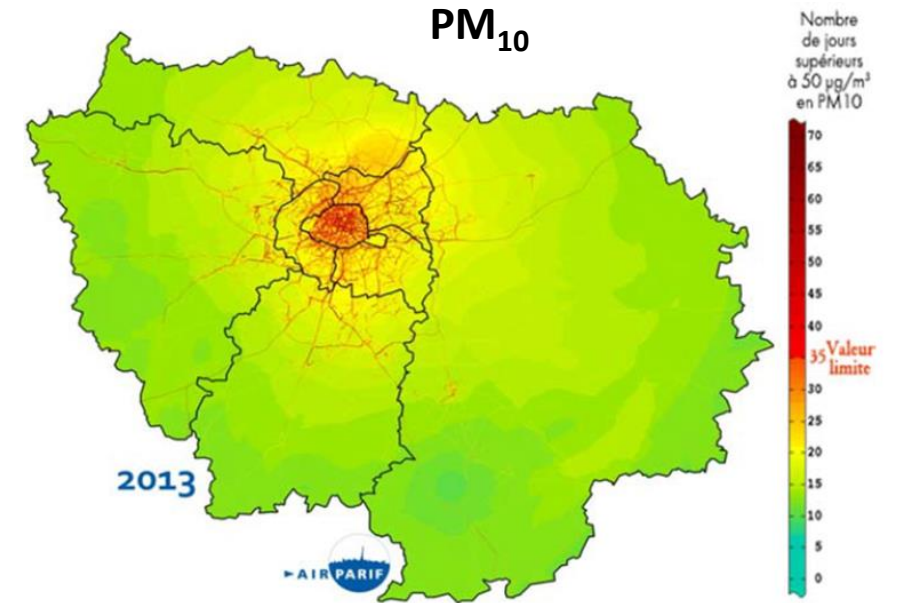
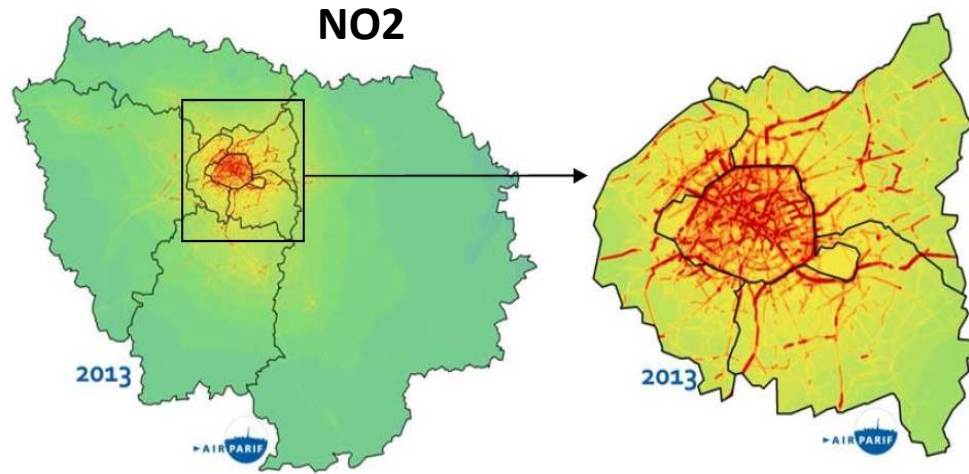
- At the regional level, each day, 41 millions of individual travels
- In Paris :
 - 8 M of travels Paris – Paris
 - 3,1 M of travel metropolitan area – Paris
 - 1,5 M of travels region - Paris



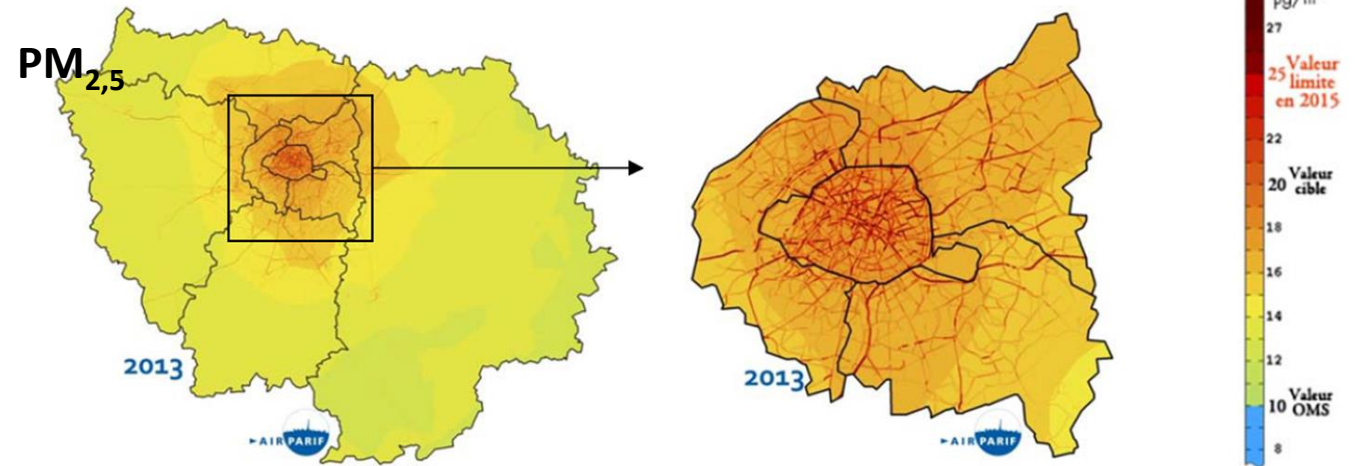
Bicycle + public transport + walk = 83%

Cars : 21% in 2001, 13% in 2010

Environmental context

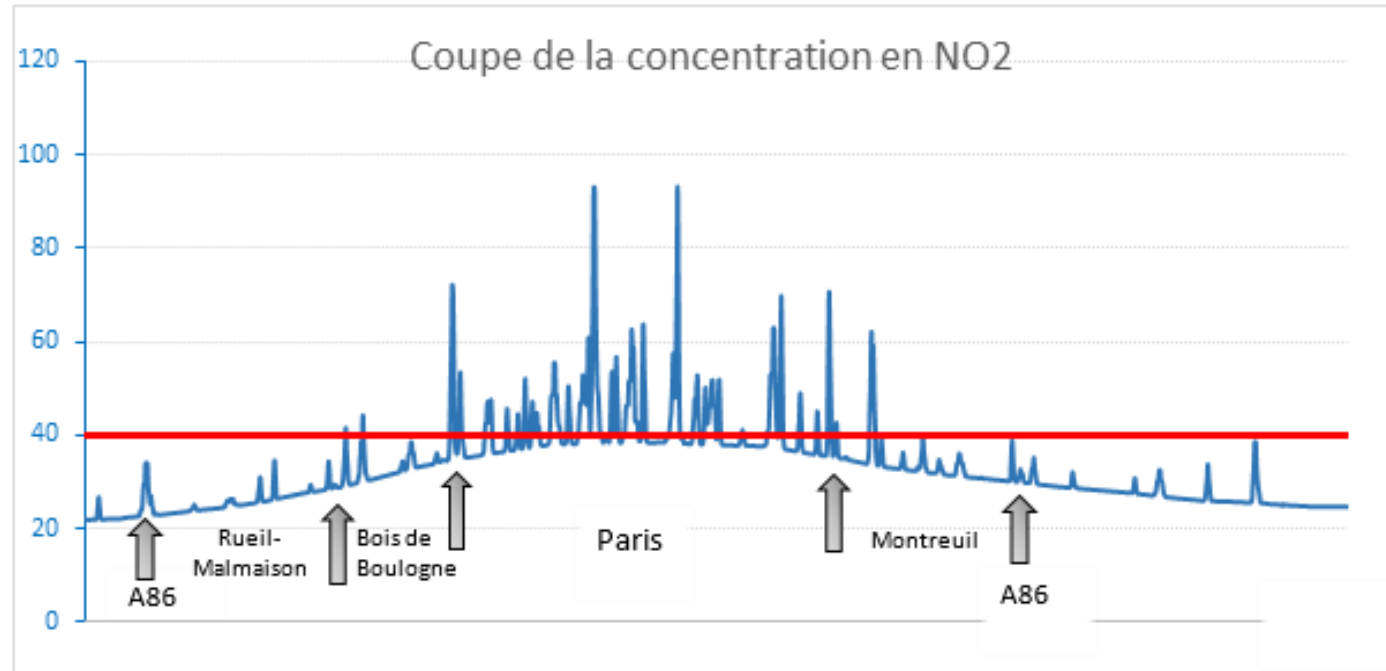


- **NO₂**: 1,6 million inhabitants
= 1 Parisian over 2
> 40µg/m³
- **PM₁₀** : 300 000 inhabitants
> 35 days above 50µg/m³
- **PM_{2,5}** : 1 1,5 million inhabitants
= 95% of the region
> 10µg/m³ from WHO
- **O₃** : health protection threshold exceeded in the whole region, every year
> 120 µg/m³, 8h average



Action is needed in densely built-up areas

- Illustration with a line drawn from West to East across the metropolitan area



Pollution mitigation

1. Daily pollution : how to reduce emission due to transportation?

- LEZ : restrictions for most pollutant vehicle
- Mileage reduction : more public transport, more space for cyclist, pedestrians, less space for cars

2. Peak period: emergency action

1. Information measures
2. Alert measures

PARIS - 2015

NOx emission

- ▶ Road traffic : 74%
- ▶ Heating : 15%

▶ PM emission

- ▶ Road traffic : 42%
- ▶ Heating : 42%



Mileage reduction

Paris bicycle Policy – Current Plan (2015-2020)

- Objective: towards a 15% modal share (home-office commutes) by 2020 (x3) for an international cycling city
- « Philosophy »: reorganize the share of public spaces in favour of bikes without reducing pedestrian space
- Unprecedented budget: 150M€ (219M dollars)

Double the total length of bicycle lanes (from 700km to 1.400km)

- Create a cycling express network to cross Paris from N. to S. and from E. to W.
- Resorbing urban cuts (river Seine, railways, ring road..)
- Offering a cycling continuity between Paris/closed suburb (Paris's gateways)

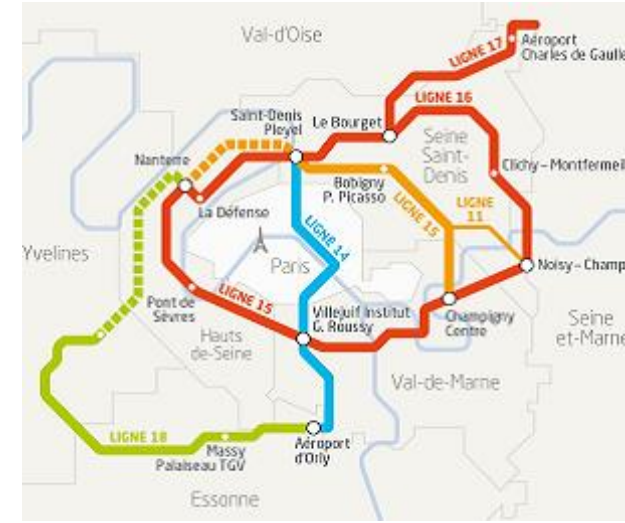
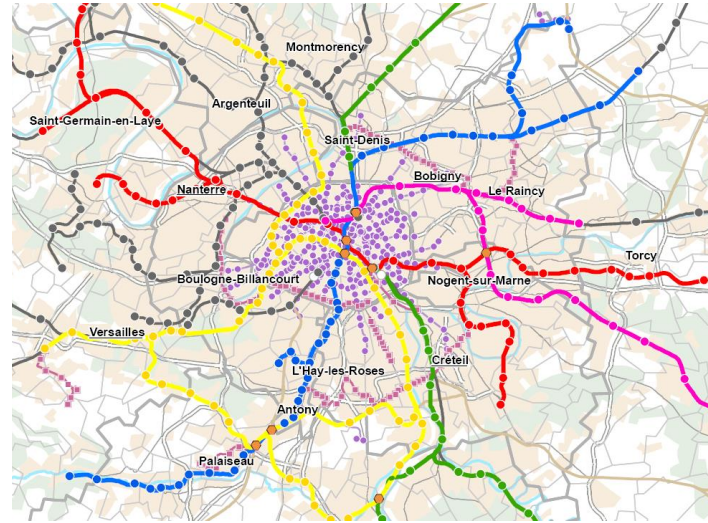






Mileage reduction : developping public transport

Metro & RER



Tramway & buses

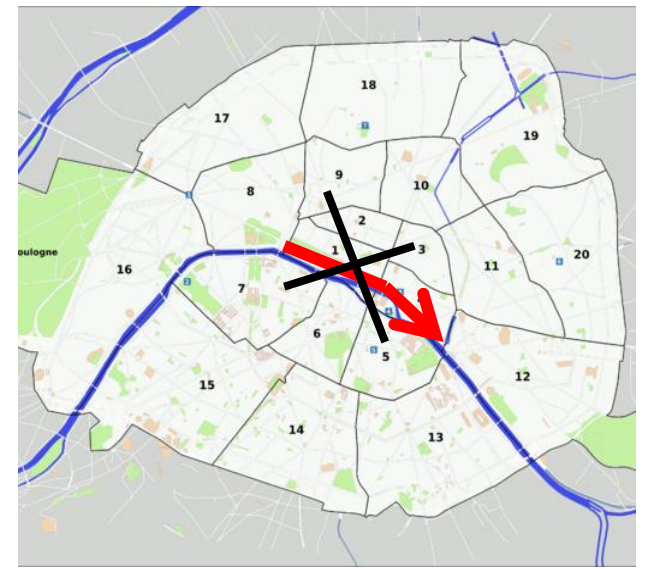
Mileage reduction : developing public transport

Full electric public transport in 2025



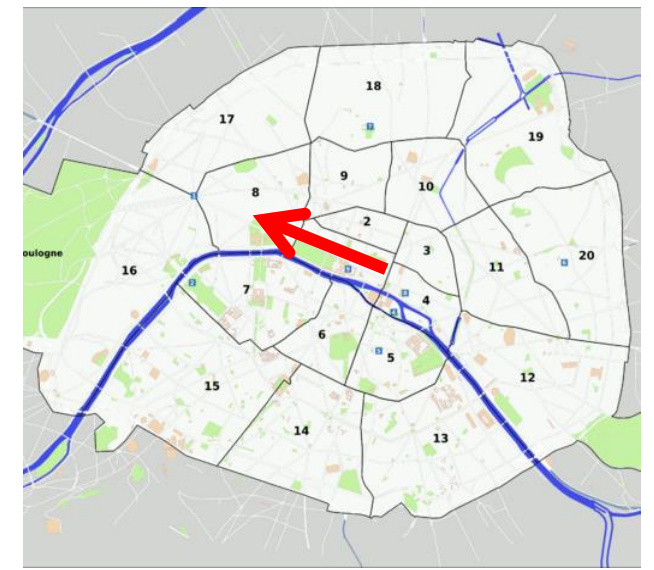
Mileage reduction :less space for cars

Closing definitively the Seine river motorway september 2016



Mileage reduction : less space for cars

Rue de Rivoli : major East west junction



Today



End of 2017

Public space : some « before and after » exemple



Evolution of pollutant emission between 2002 and 2012

	NOx	PM10
Mileage and speed diminution	-11%	-9%
Fleet modernisation	-24%	-45%
More diesel cars	+11%	+13%
More big cars (SUV etc..) and motorcycles	+ 3%	+ 6%
TOTAL	-30%	-35%

Car sales in France

	2012	2013	2014	2015	2016
Diesel	72,92 %	67,00 %	63,85 %	57,2 %	52,81 %
Essence	24,82 %	29,72 %	33,02 %	38,6 %	43,36 %
Hybrid	1,47 %	2,61 %	2,40 %	3,2 %	2,65 %
<i>Including plug-in hybrid</i>			0,1 %	0,3 %	0,35 %
Electric	0,30 %	0,49 %	0,59 %	0,9 %	1,12 %
Other	0,49 %	0,18 %	0,14 %	0,1 %	0,06 %



Starting 2007, incentives on low CO2 emission vehicle has increased diesel sales

In France, 62% of cars are diesel

Low emission Zone



- French government has authorized LEZ in France since august 2015






Cities can now decided to put in place a LEZ

- Stickers will be mandatory



Classification des véhicules en application des articles L. 318-1 et R. 318-2 du code de la route

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES	VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS	POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR
	Véhicules électriques et hydrogène			
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables			

Classe	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO						
	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	EURO 4 À partir du : 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014
	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juillet 2004 au 31 décembre 2006	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2005	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2005	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO III et IV du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO 2 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

PARIS low Emission Zone

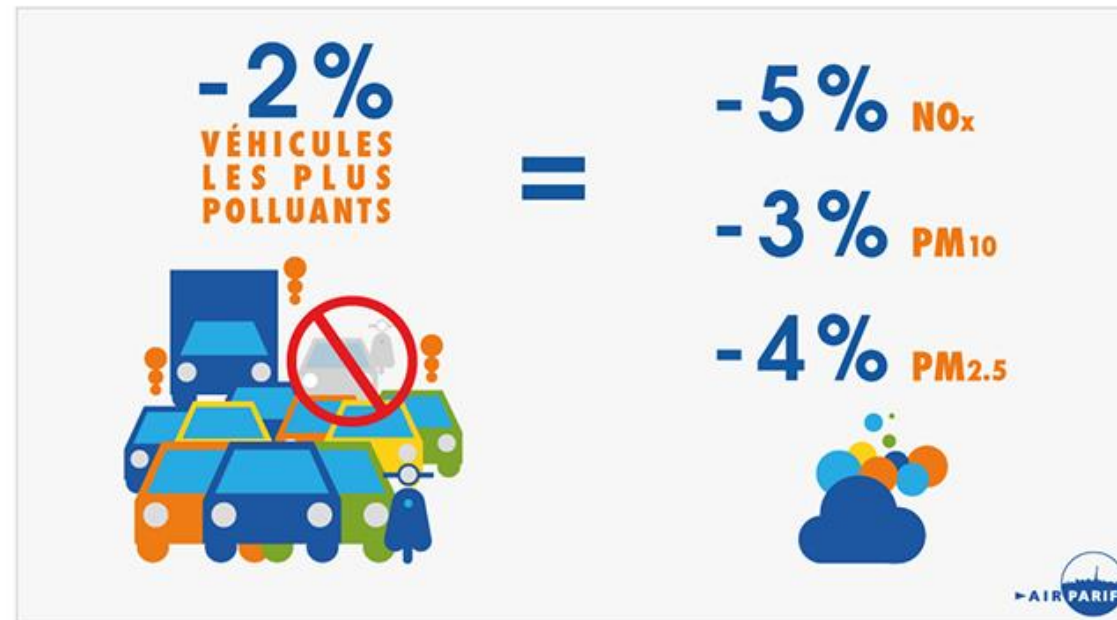
		Vehicle Ban calendar		
		HGV Buses & coaches	Cars & LGV	Motorcycles
september 2015	No sticker	< Euro 3		
july 2016	No sticker	< Euro 3	< Euro 2	< Euro 1
july 2017	5	< Euro 4	< Euro 3 diesel	< Euro 1
		7j/7	From Monday to Friday 8am – 8pm	
FINE		135€	68€	

Objective : no diesel in 2020, only



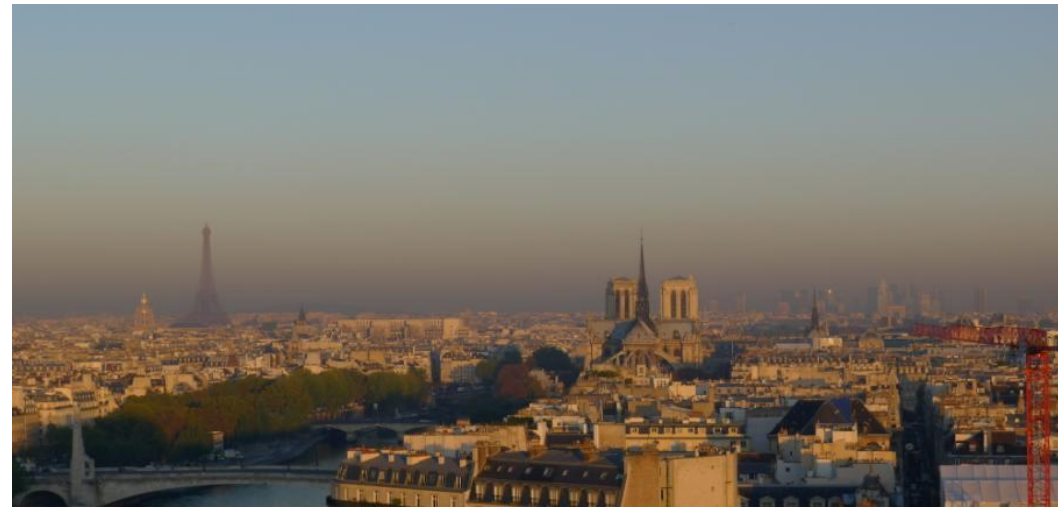
PARIS LEZ : Impact of the first step

		HGV Buses & coaches	Cars & LGV	Motorcycles
july 2016	No sticker	< Euro 3	< Euro 2	< Euro 1



Peak : 19 days in 2016

Peak period:
emergency actions at a regional level



1. Information level : mesures towards most vulnerable people, sport activity, advices towards drivers

In 2016 : 11 days PM10, 3 days O3, 1 day NO2

2. Alert level : restrictive mesures like speed limits 70kmh on motorway, no transit for HGV, restriction of trafic

In 2016 : 4 days PM10

NB : in the case of more than 2 days above information level for PM10, we can take restrictive mesures.

Impact of traffic restriction: March 17th, 2014

▶ Even and uneven plate system

▶ Traffic restriction much smaller than 50%:

-9 up to -18% in average, depending on the area

Area	Morning rush hour	Evening rush hour	In average For the whole day
Paris	-9%	-21%	-18%
Sub urban area	-6%	-15%	-13%
Rural area	-4%	-10%	-9%

NO₂: Some more important decreases during the evening traffic peak
-> - 30 % on the ring road

PM₁₀: Some more important decreases during the evening traffic peak
-> - 10 % on the ring road (and even - 20 % for certain part of it)

Situation	Average decrease In PM ₁₀	Average decrease in NO ₂
Background	- 2 %	- 7%
Traffic (ring road)	- 6 %	- 10%

Thank you for your attention

