



Bilan Environnemental des Déplacements

Journée ORT PACA
3 avril 2014



AGENCE D'URBANISME
DE L'AGGLOMÉRATION
MARSEILLAISE



- Comprendre la contribution des déplacements quotidiens à la consommation énergétique, aux émissions de GES et de polluants atmosphérique
- D'abord sur le territoire de la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole, pour établir une passerelle entre le volet déplacements du Plan climat et énergie territorial et le volet environnemental du Plan de déplacements urbains de MPM
- Ensuite sur l'ensemble du périmètre de l'enquête ménages déplacements de 2009



Une exploitation « environnementale » de l'EMD 2009

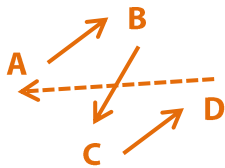


Un croisement entre les résultats de l'**enquête ménages déplacements de 2009** et **COPERT IV** (modèle européen de calcul des émissions du trafic routier)

EMD 2009

Quasi-totalité des Bouches-du-Rhône
10 000 ménages enquêtés
(23 000 personnes)

Trajets



Mode utilisé



TC

Caractéristiques
(carburant, CV, année)

+ Motifs des déplacements
+ Données sociodémographiques
(lieu de résidence, âge, CSP...)

Distances

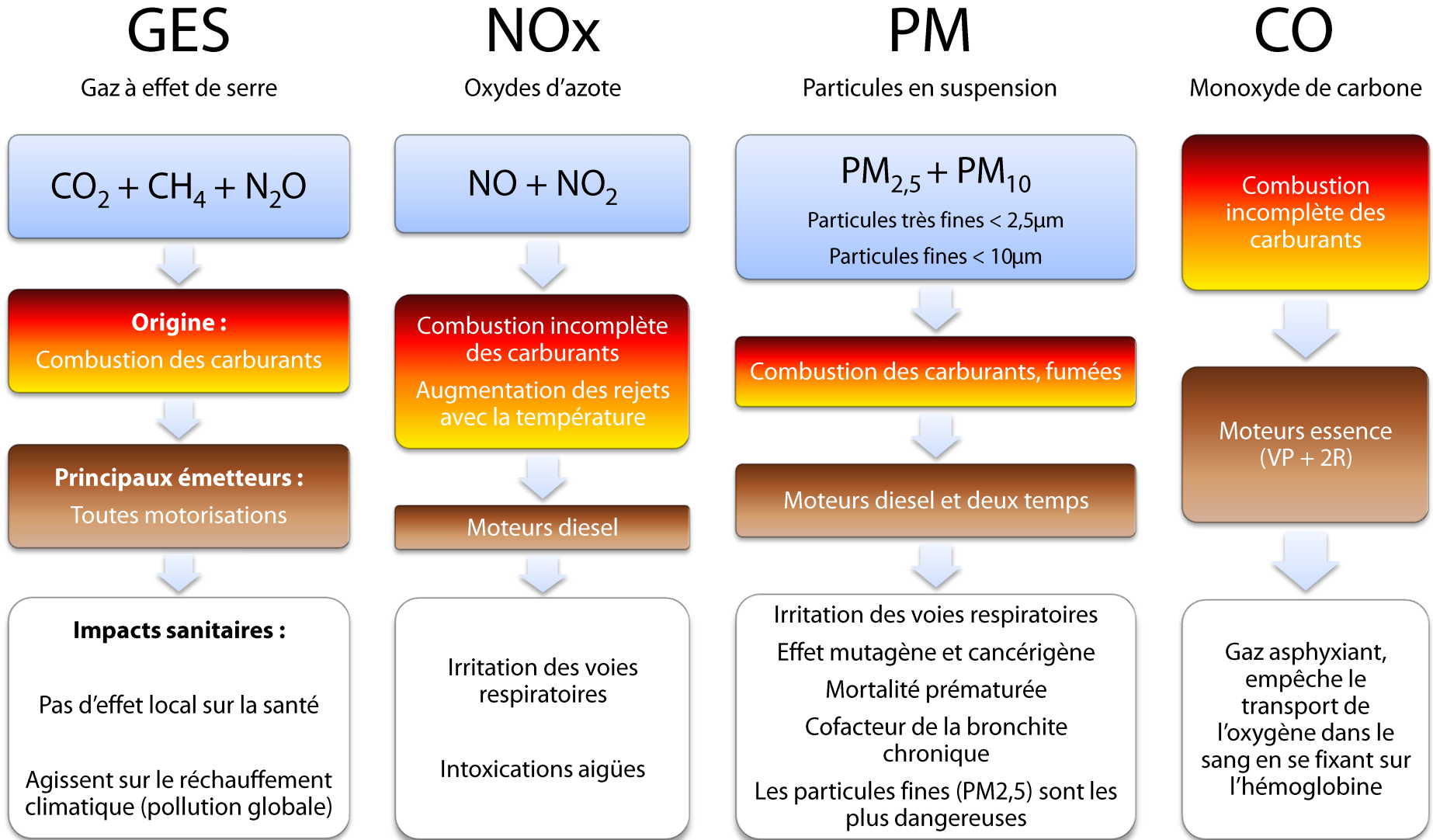


COPERT IV

Emissions unitaires par km
selon le véhicule et le réseau

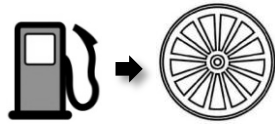
> **Consommation énergétique**
> **Emissions de Gaz à effet de serre**
Oxydes d'azote
Particules fines
Monoxyde de carbone

Origines et effets sanitaires des polluants



> GES : estimation des émissions en masse d'équivalent-CO₂ (prise en compte du pouvoir de réchauffement variable des trois GES).
 > Les NOx et le CO évoluent chimiquement sous l'effet du soleil pour produire de l'ozone.

La consommation énergétique et les émissions globales



Du réservoir à la roue :
Émissions directes en phase fonctionnement

Energie consommée :
1 450 tep*



Du puits à la roue :
Prise en compte des émissions indirectes
* 1 630 tep
** 5 130 tonnes de GES

28 tonnes de CO

EMD
Un jour de déplacements

4 530 tonnes de GES**

Soit environ **1,5 million de tonnes de GES par an** émises par les déplacements du quotidien

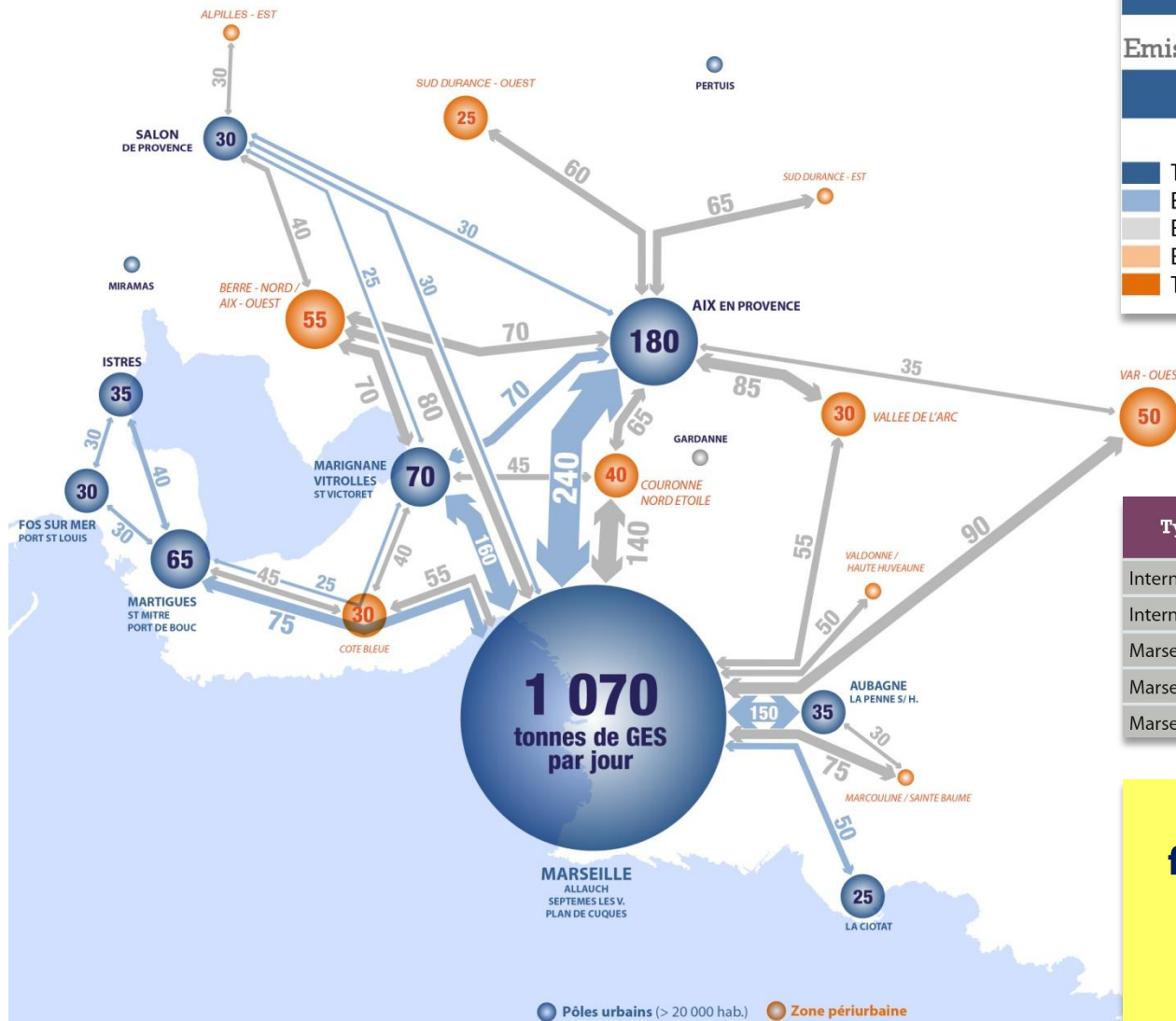
3 tonnes de PM

13 tonnes de NOx

Bilan Environnemental des Déplacements

Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM

Echanges : 18% des trajets, 64% des émissions



Nombre de trajets



Emissions de GES



- Trajets internes aux pôles urbains
- Echanges entre pôles urbains
- Echanges entre pôles urbains et zones périurbaines
- Echanges entre zones périurbaines
- Trajets internes aux zones périurbaines

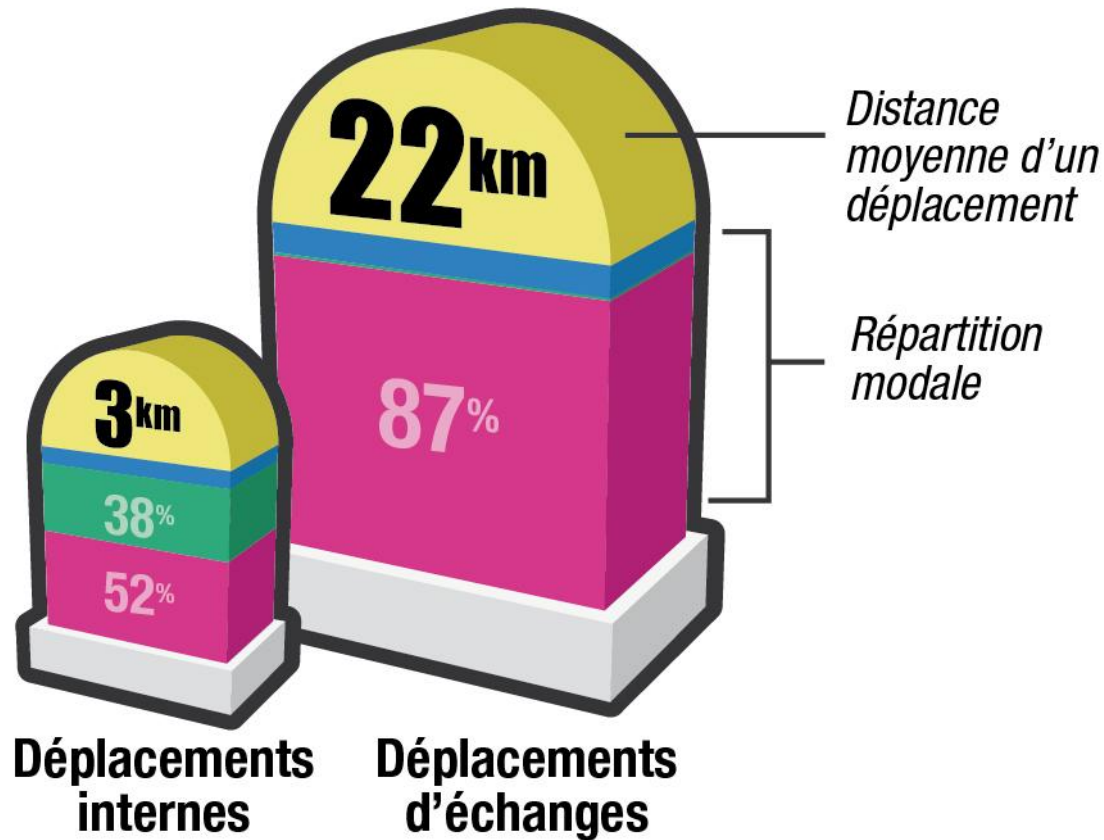
Type de déplacement	Nombre de déplacements	GES par déplacement (en g)
Interne à Marseille	2 816 000	380
Interne à Aix	473 000	380
Marseille / Aubagne	68 800	2 180
Marseille / Marignane-Vitrolles	50 900	3 140
Marseille / Aix	55 400	4 330

Les échanges, pourtant cinq fois moins nombreux que les déplacements internes, émettent deux-tiers des émissions

Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM



Deux facteurs déterminants : la longueur et le mode de déplacement

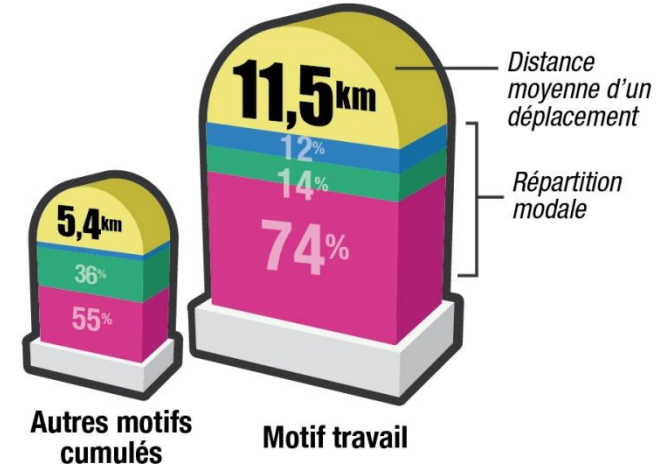
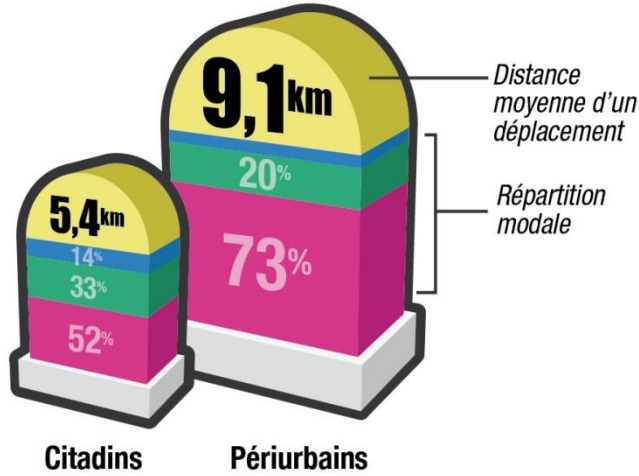


Les échanges sont **plus longs**, avec un **usage massif de la voiture** : ils sont donc **plus polluants**



Sources : EMD 2009 / agAM

Deux facteurs déterminants : la longueur et le mode de déplacement



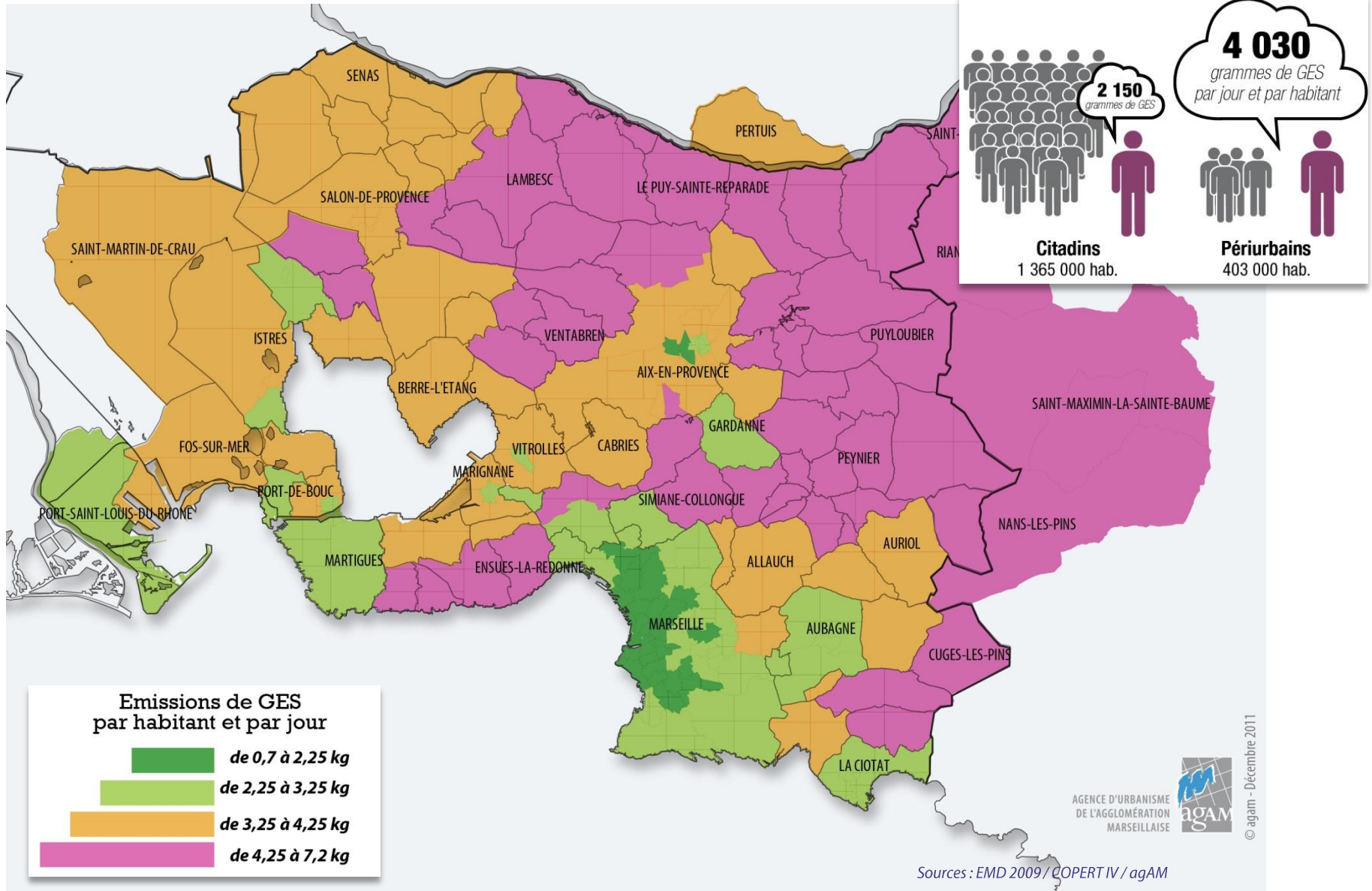
Sources : EMD 2009 / agAM

Les périurbains :
23% des déplacements
35% des émissions

Le motif travail :
20% des déplacements
44% des émissions



Un périurbain émet deux fois plus qu'un citadin pour se déplacer

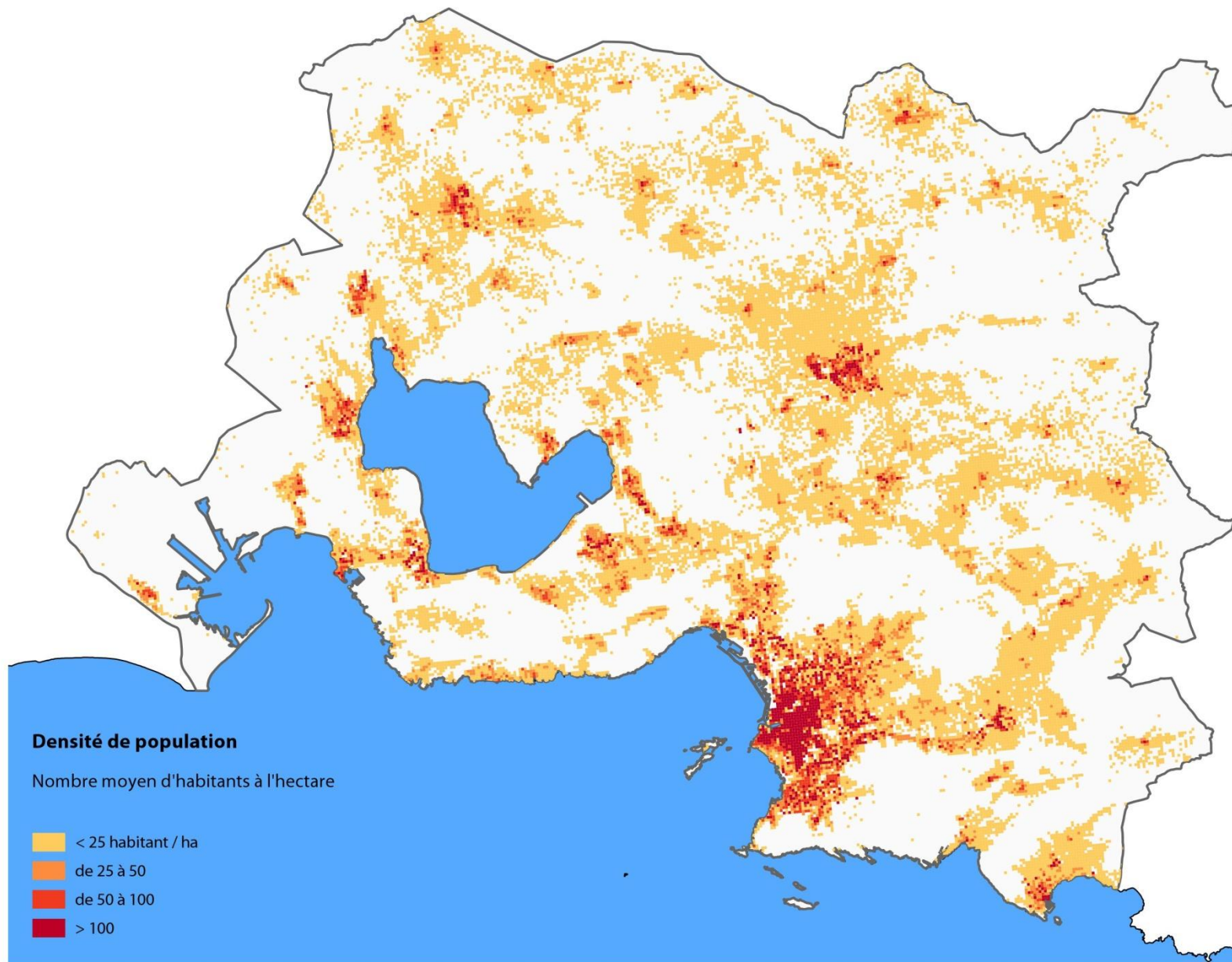


Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM

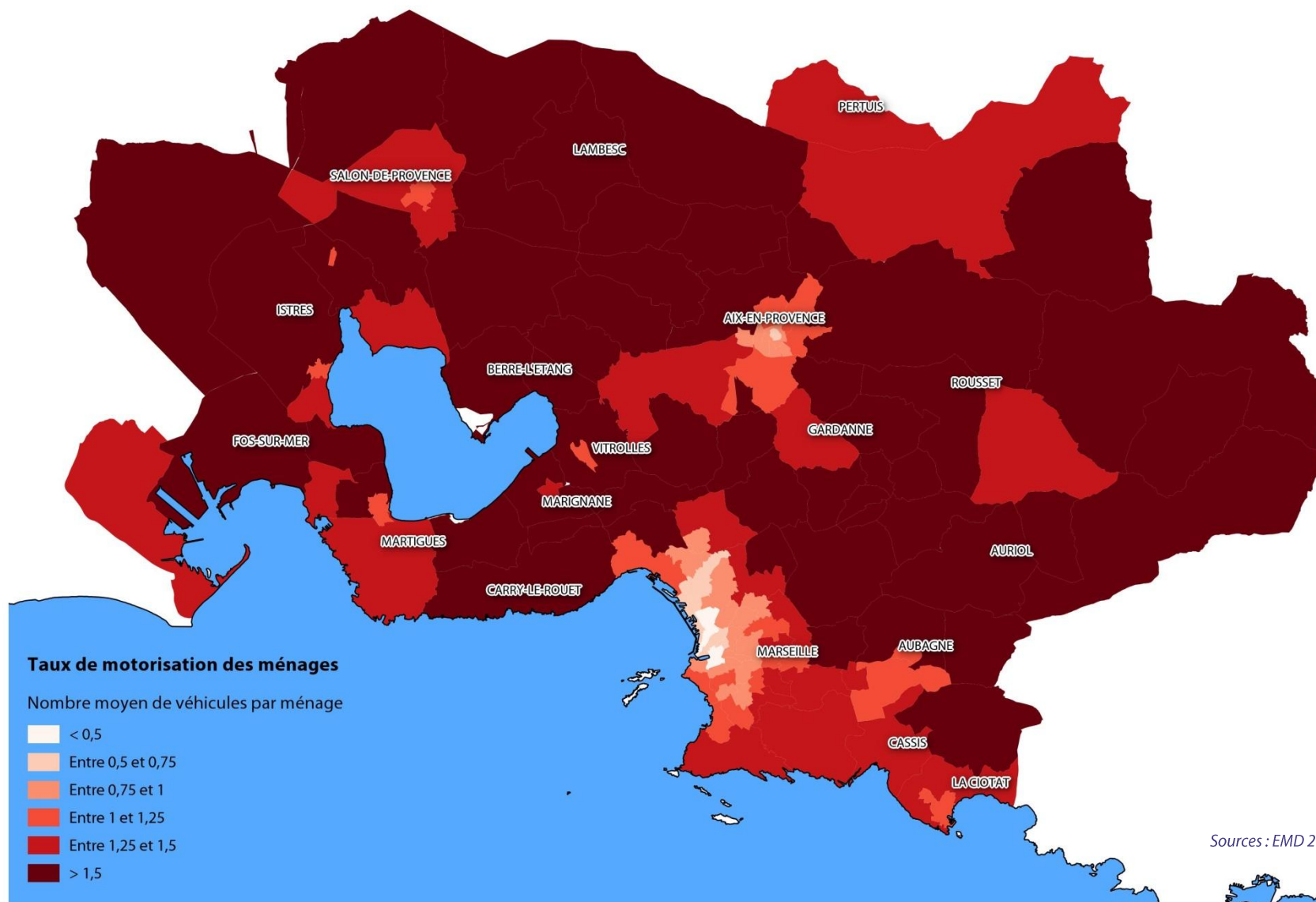
© agam - Décembre 2011



Densité de population



Sources : INSEE / agAM

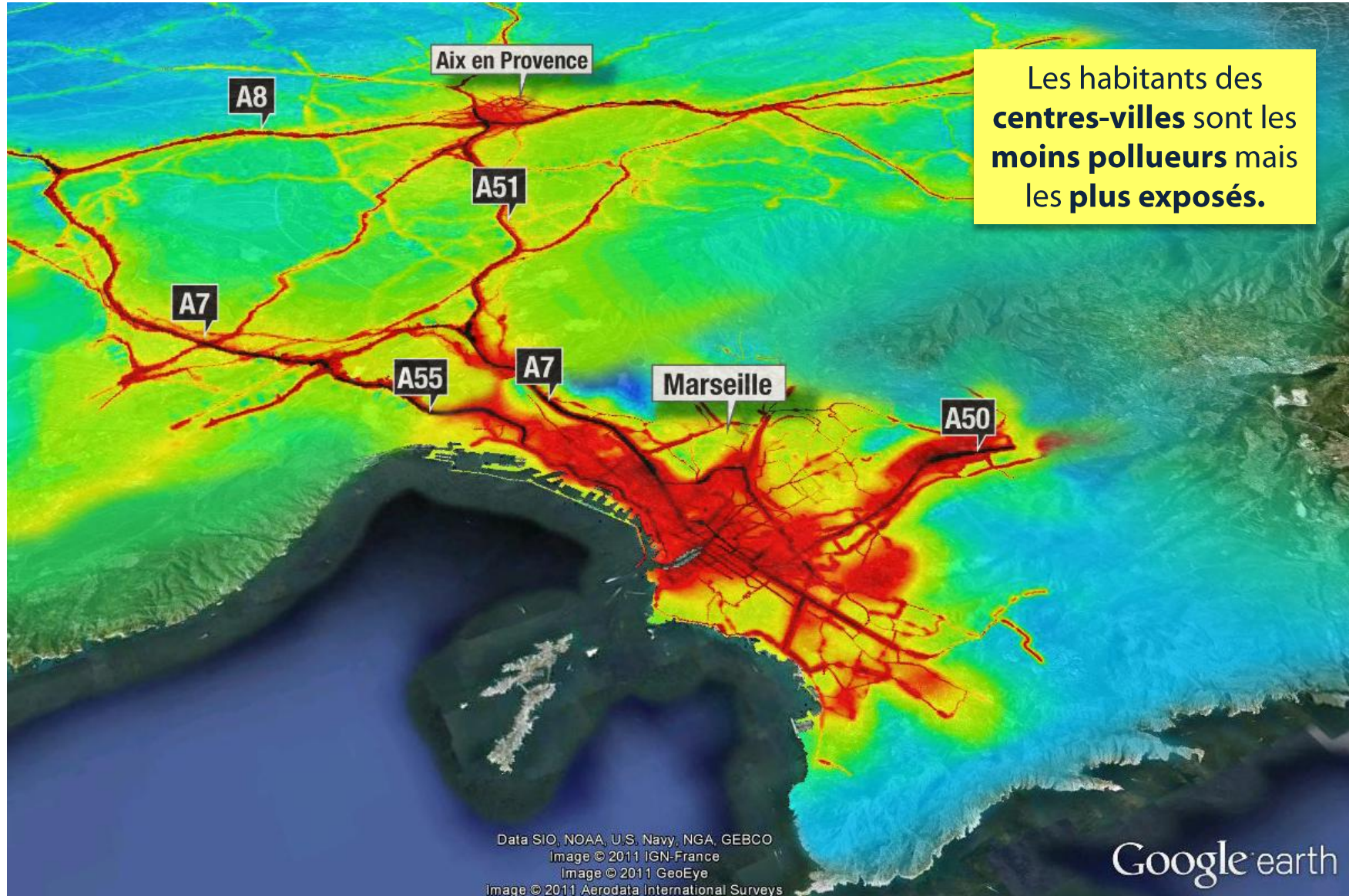


Sources : EMD 2009 / agAM

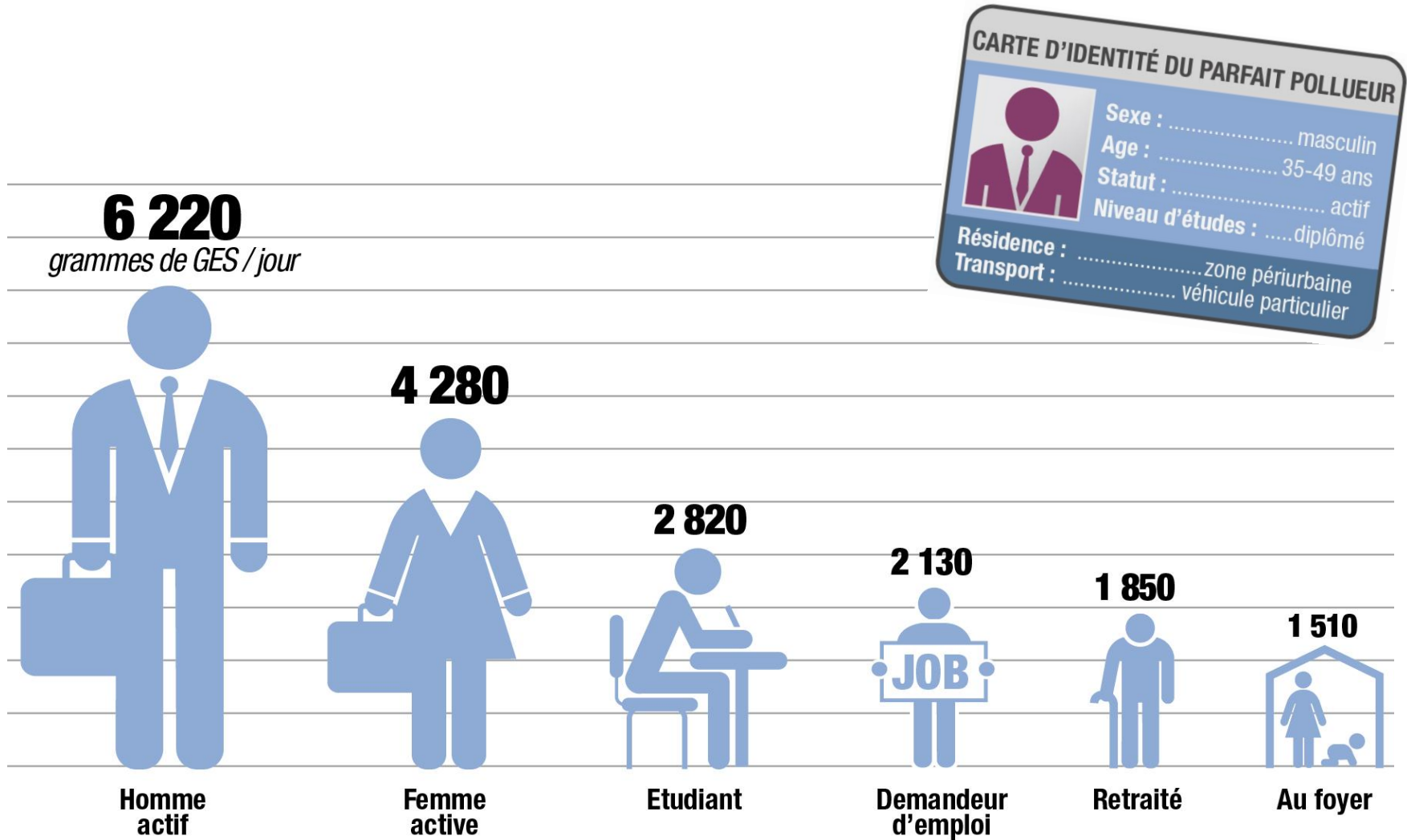




Les moins pollueurs sont ceux qui subissent le plus la pollution



Le profil-type du parfait « pollueur »



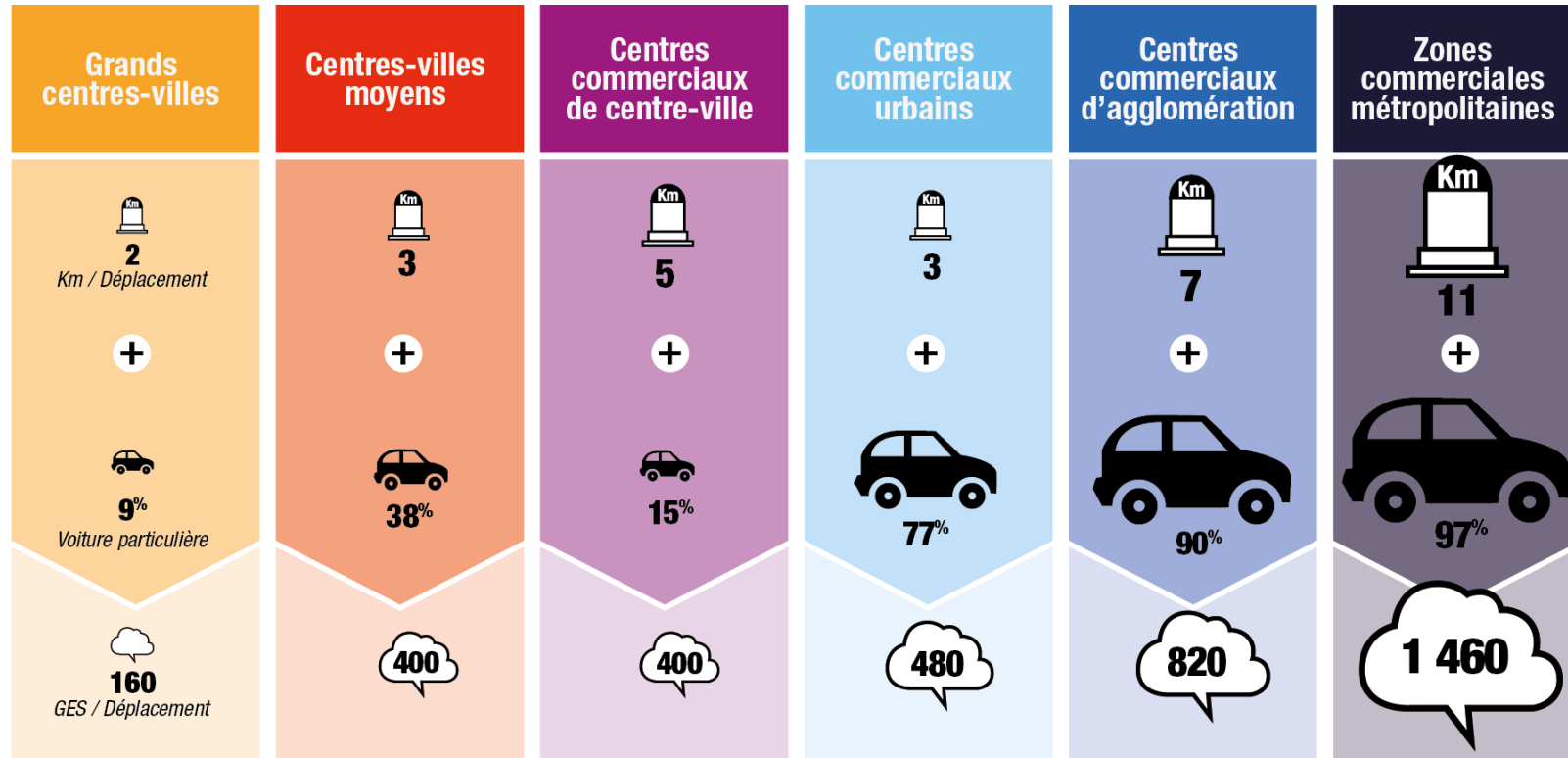
Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM

Impact environnemental des achats du quotidien

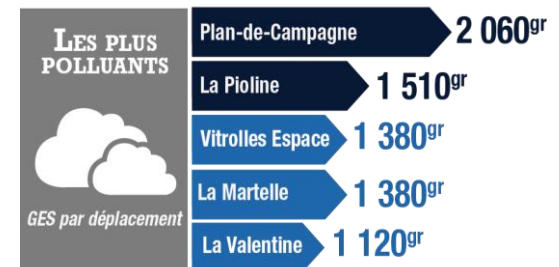
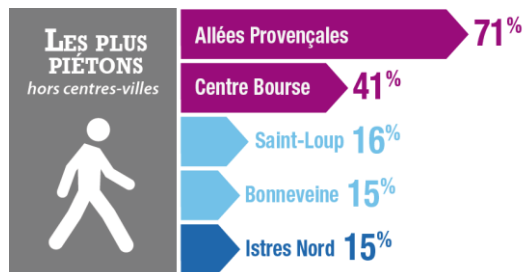


Impact environnemental des achats du quotidien

Bilan Environnemental des Déplacements



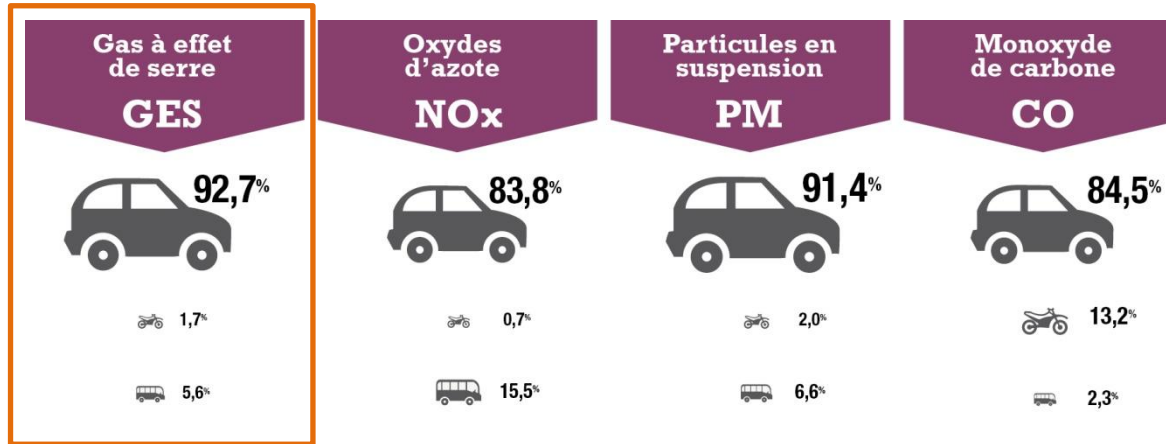
(Source : EMD 2009 + COPERT IV)



(Source : EMD 2009 + COPERT IV)

La voiture individuelle, championne des émissions

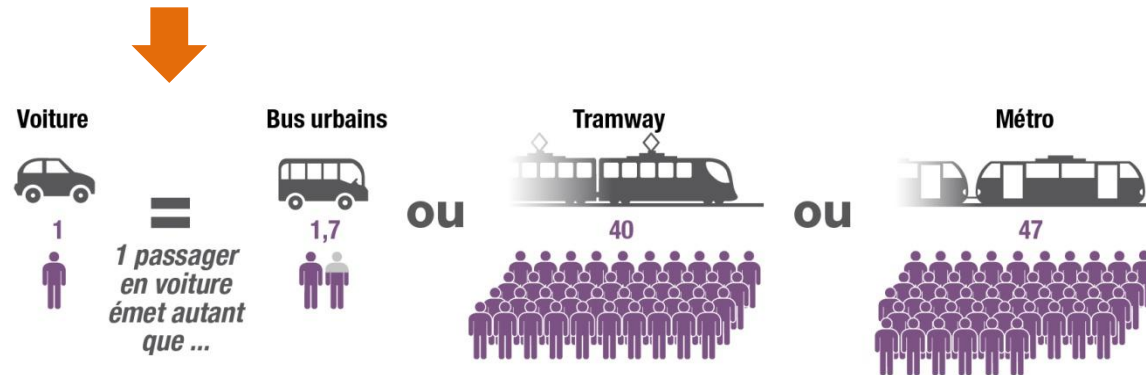
SITUATION 2009



La voiture émet la **majorité de la pollution**, pour seulement **57% des déplacements**.

Par passager et par kilomètre, la VP est le **mode le plus énergivore et le plus émetteurs de GES et de particules**.

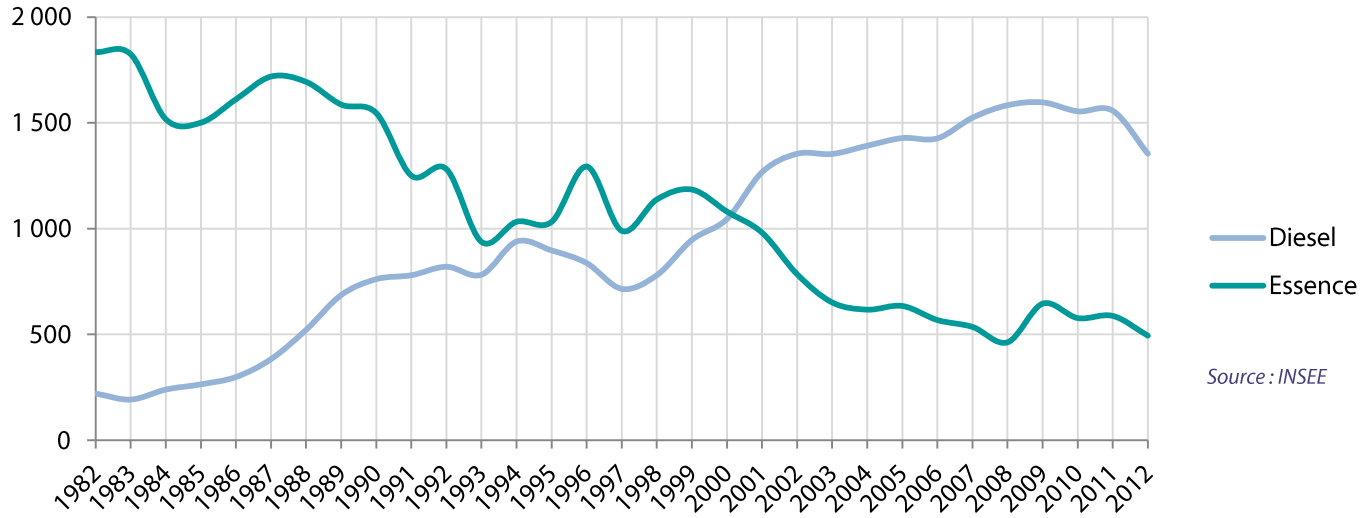
Un passager en **deux roues motorisé** émet **trois fois plus de CO** qu'un passager en voiture.



Sources : EMD 2009 / AOT(s) / COPERT IV / agAM

De plus en plus de voitures diesel : quelles conséquences ?

Immatriculations annuelles de voitures neuves - France métropolitaine
(en milliers)



<p>Diesel</p> <p>550 000 voitures particulières</p>	<p>X</p>	<p>31 km par véhicule et par jour</p>	<p>X</p>	<p>6,03 litre/100 km</p>	<p>=</p>	<p>GES : 66% NOx : 80% PM : 92% CO : 9%</p>
<p>Essence</p> <p>440 000 voitures particulières</p>	<p>X</p>	<p>19 km par véhicule et par jour</p>	<p>X</p>	<p>6,71 litre/100 km</p>	<p>=</p>	<p>GES : 34% NOx : 20% PM : 8% CO : 91%</p>

Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM

Ne pas compter uniquement sur le renouvellement du parc automobile

Entre 1997 et 2009...



NOx
-38%



PM
-50%



CO
-77%

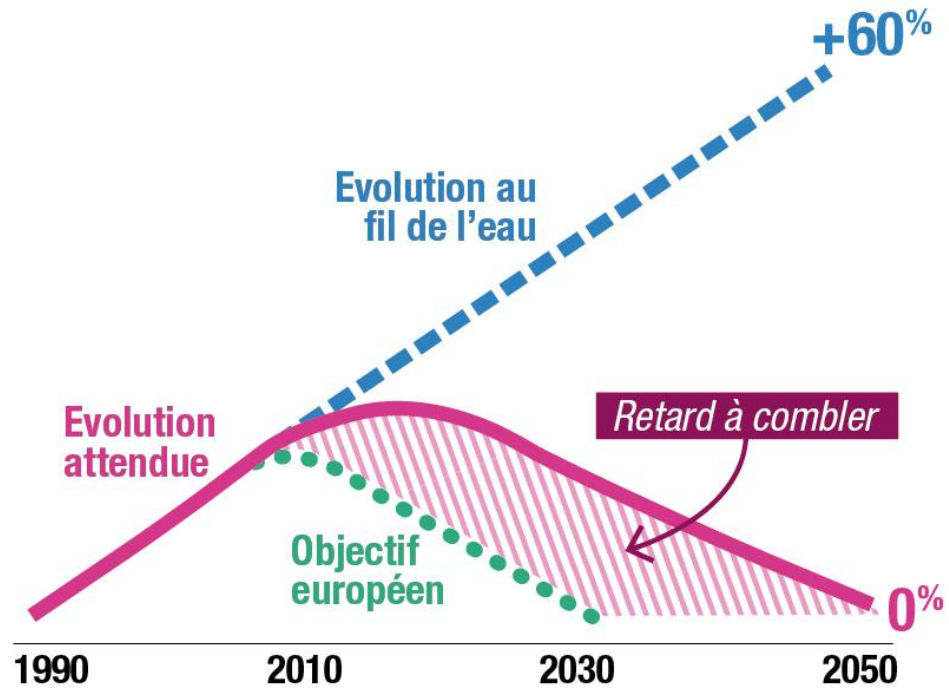
Euro 5
2009/2011
généralisation
des filtres à
particules
(FAP)

Euro 6
2014

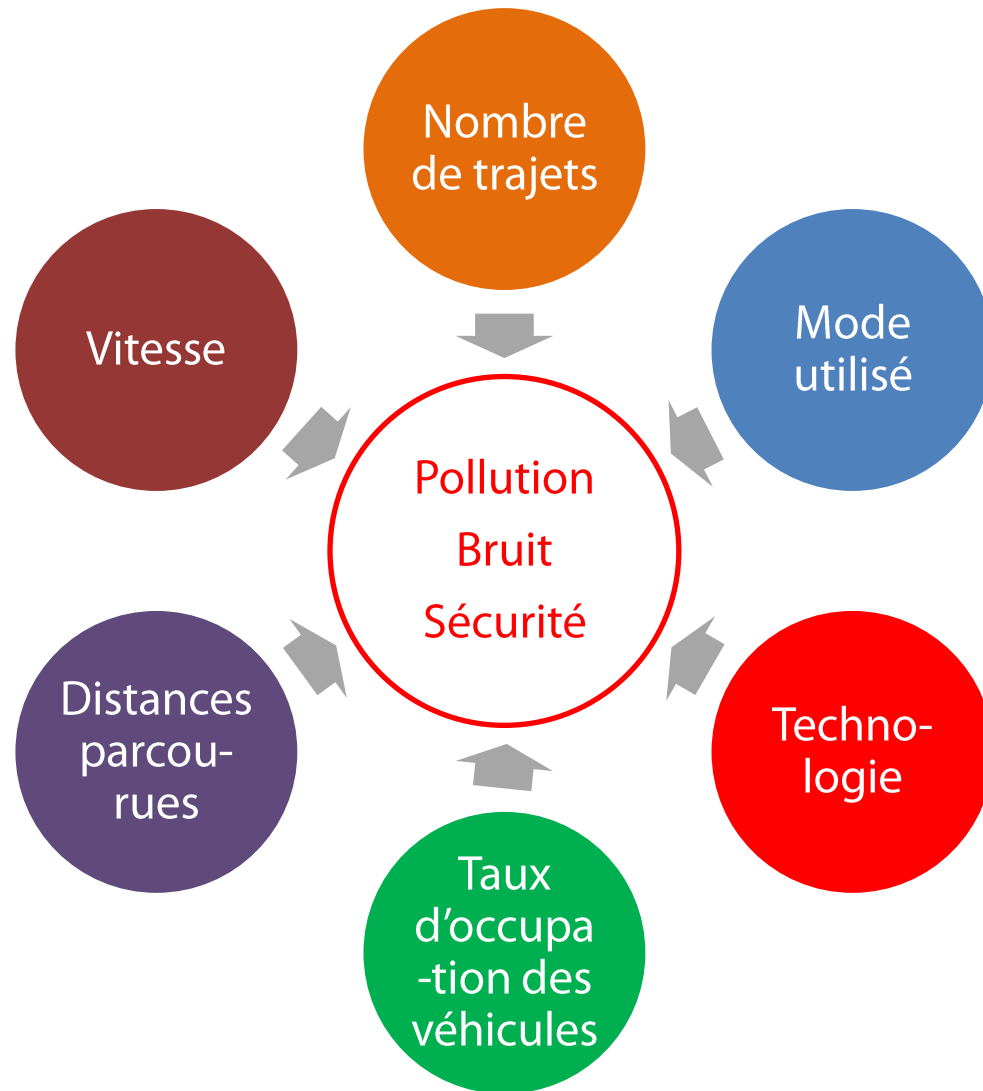
**A « pratiques constantes »,
le renouvellement du parc
automobile, malgré les
avancées technologiques,
ne suffit pas.**

Renouvellement complet
du parc auto : ≈ 20 ans.

Sources : EMD 2009 / COPERT IV / agAM



Des facteurs multiples, soit autant de pistes d'actions



> Diminuer le nombre des **trajets mécanisés** (comportement, mixité fonctionnelle),

> Inciter au **report modal** (offres alternatives à la VP attractives, cohérence urbanisme / transport, mesures incitatives, PDE, etc.),

> Favoriser l'usage des nouvelles **technologies** de motorisations, renouveler les parcs,

> Améliorer les **taux d'occupation** des véhicules (Autopartage, covoiturage, amélioration des performances des TC),

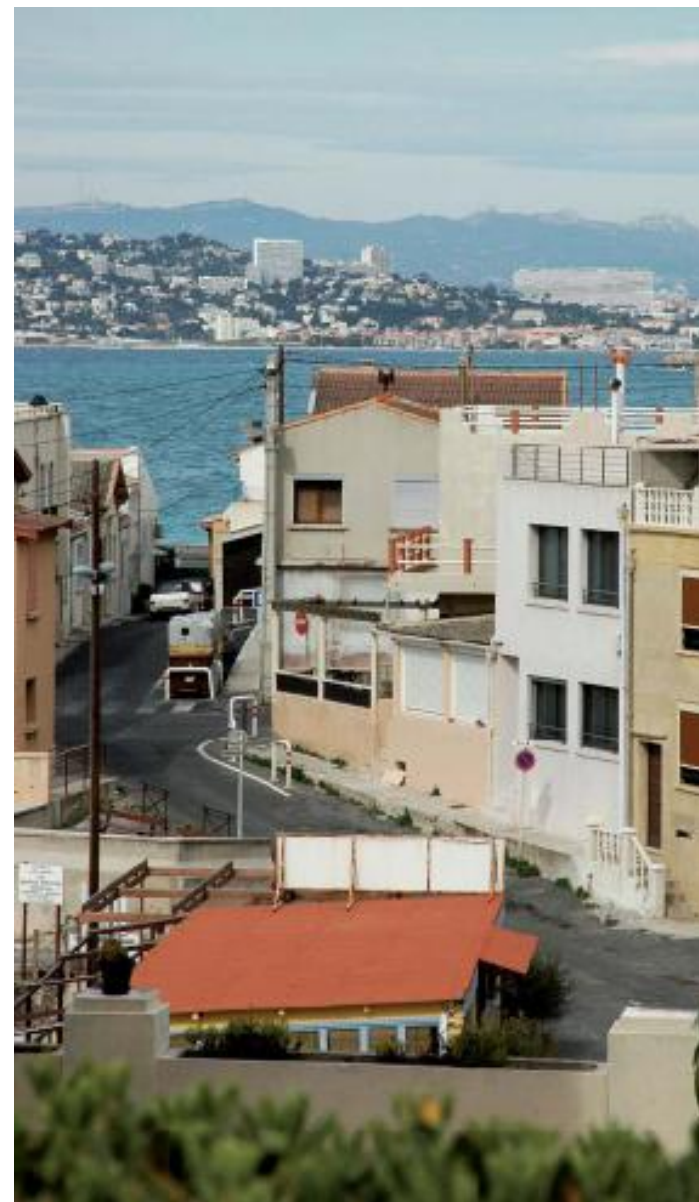
> Diminuer les **distances parcourues** (cohérence urbanisme / transport),

> Réduire la **vitesse** sur autoroute.

Toutes les nuisances ont un coût...



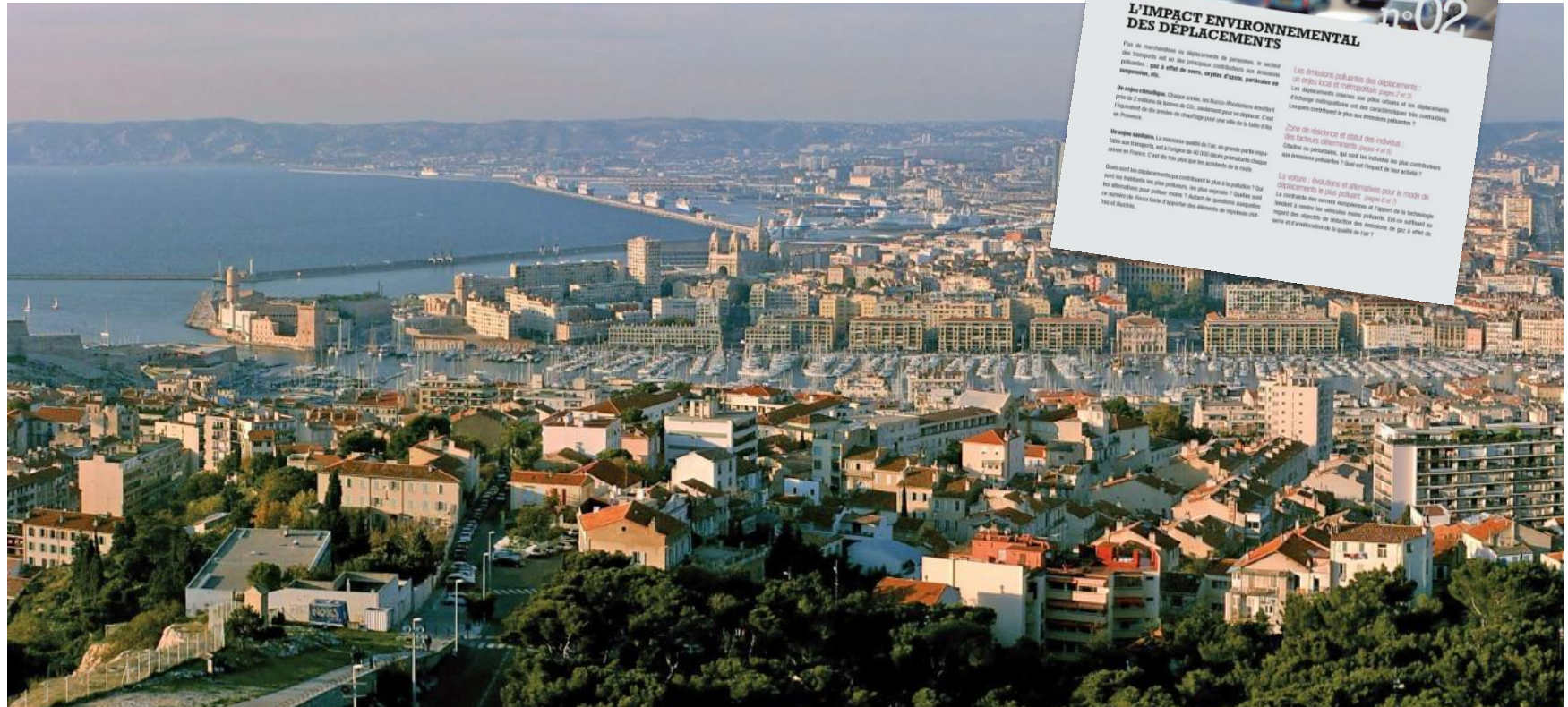
- Un outil dès à présent opérationnel à enrichir au fil du temps par la poursuite de l'amélioration de nos connaissances
- Assurer la cohérence des suivis des démarches territoriales
- Expérimenter des observatoires de la qualité de vie sur des sites pilotes



Crédit photo : Agam.



Pour en savoir plus : www.agam.org



Crédit photo : Agam.

Merci de votre attention.