



## Rencontre Urbanisme et Santé - 14 décembre 2018 à Figeac (Lot)

# Zoom sur la mobilité

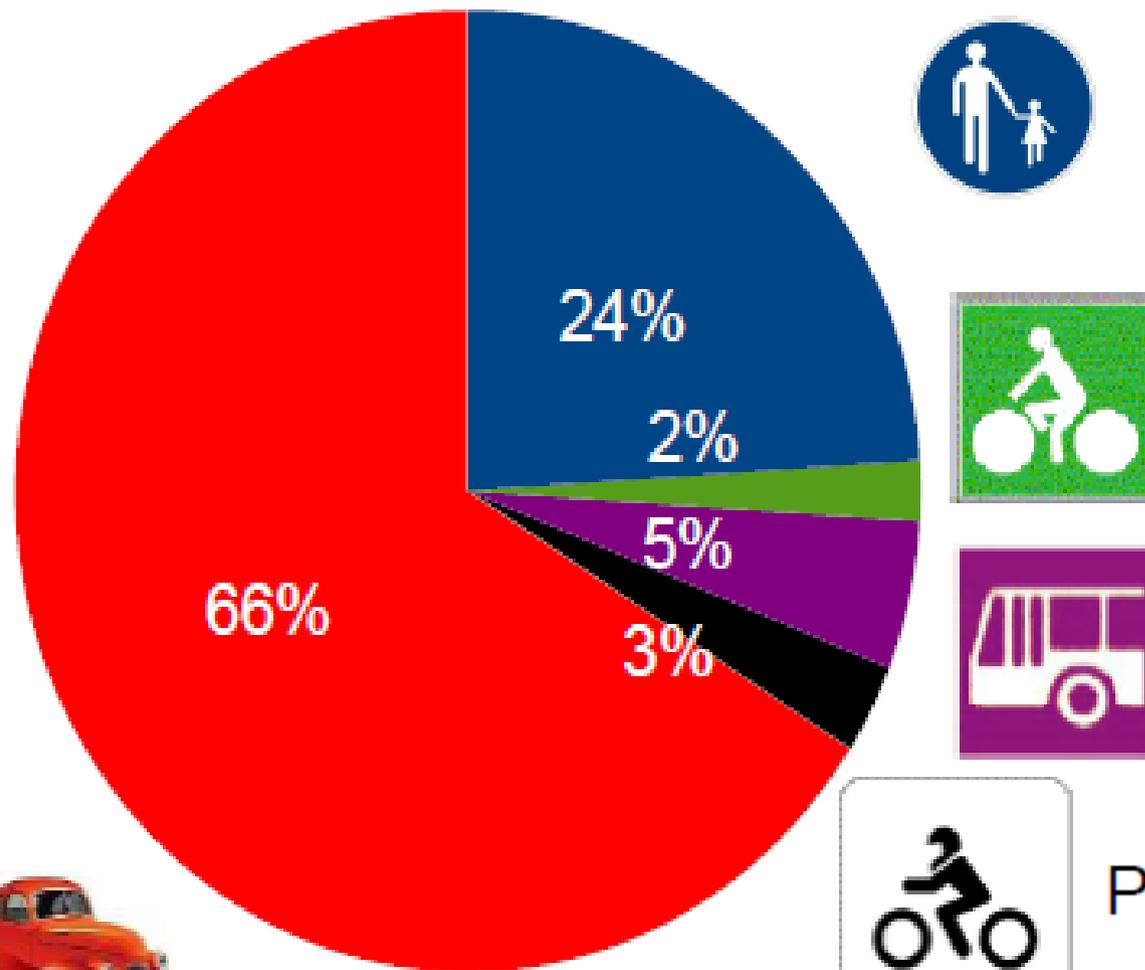
**Julien PHILIPOT**  
CEREMA Sud-Ouest  
Délégation de Toulouse



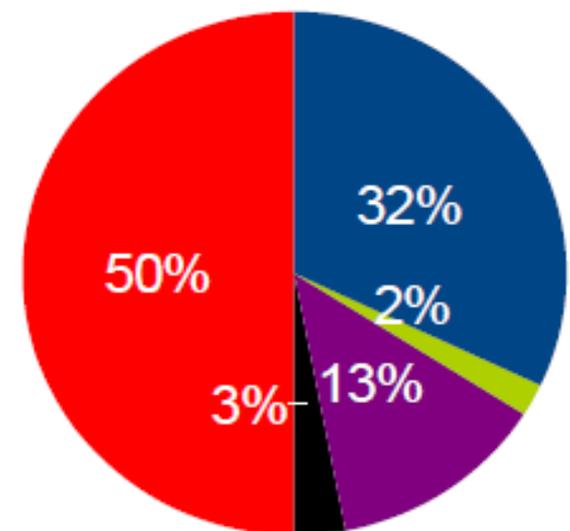
# QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

# Parts modales

Villes moyennes française



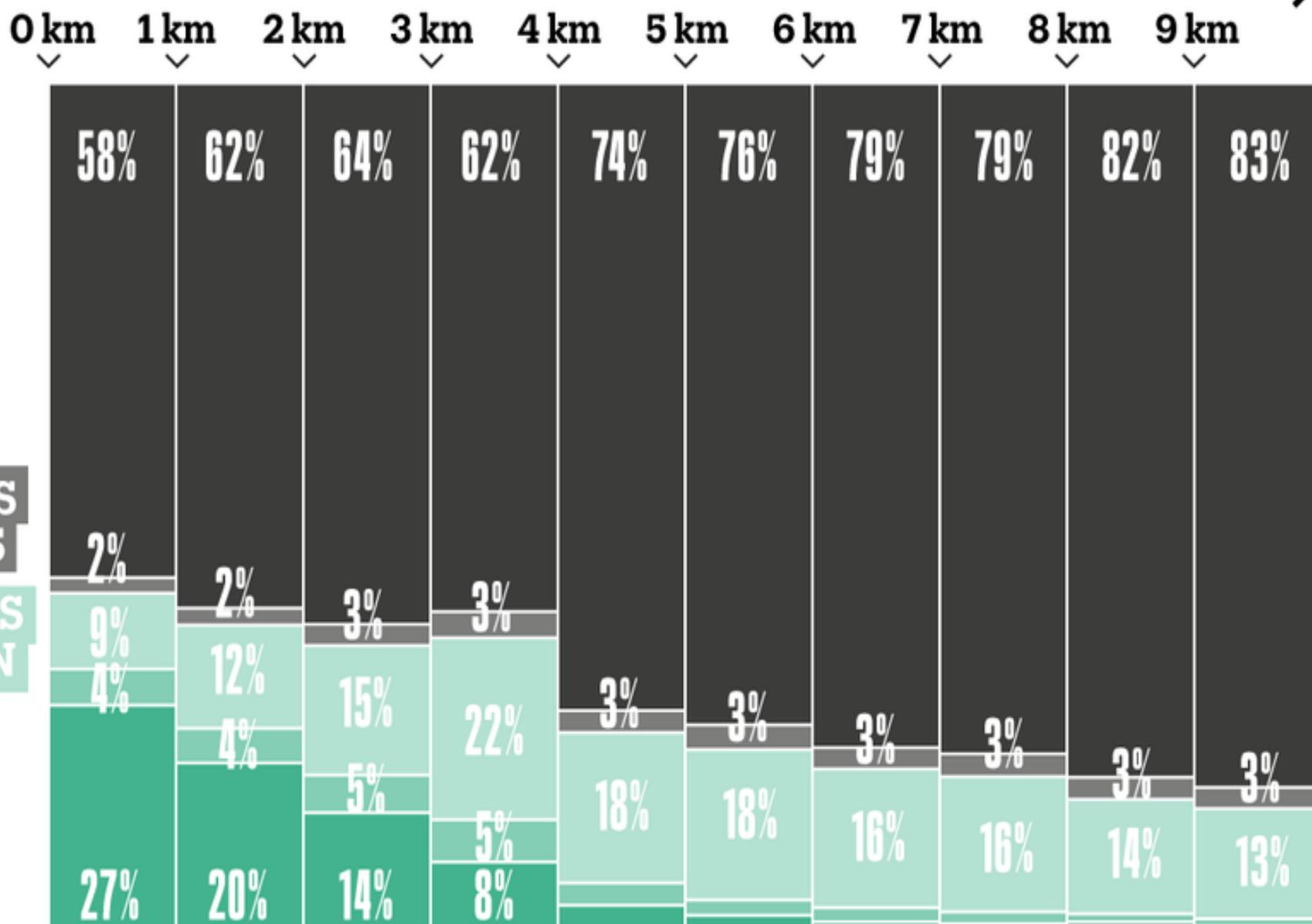
Parts modales Métropoles



# Auto, boulot, dodo

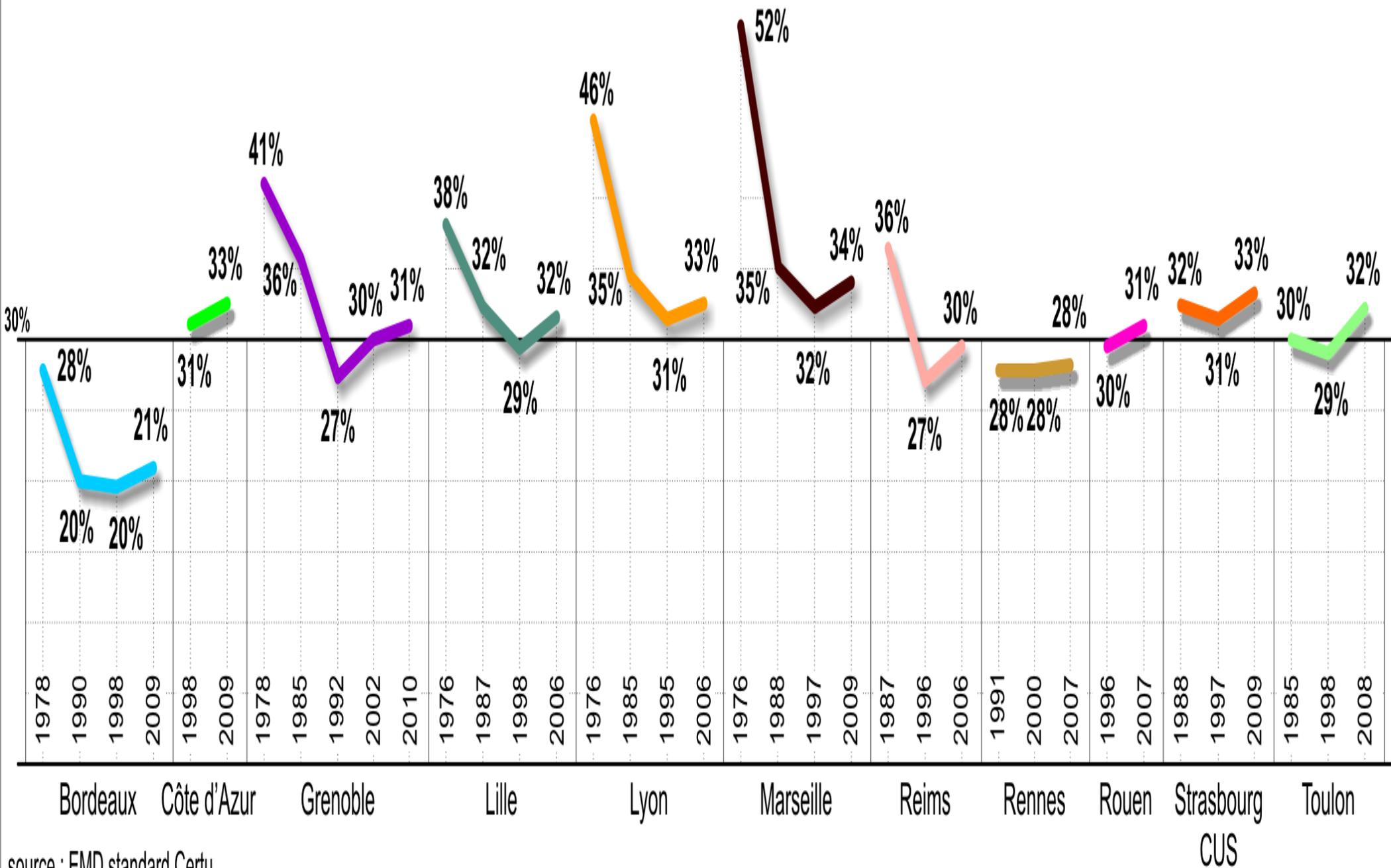
En 2015

Distances domicile-travail\*



\*distance routière entre chefs-lieux des communes de résidence et de travail arrondie au kilomètre entier supérieur.

# Évolution de la part modale de la marche à pied dans quelques agglomérations françaises



# La marche à pied et l'accessibilité PMR

RÉPARTITION DE LA MOYENNE DU NOMBRE DE PAS PAR JOUR EFFECTUÉS PAR LES 18-64 ANS



- **Les bienfaits pour la santé** : 30 minutes d'activité physique par jour recommandées par l'OMS
- **Une marge de progrès** : la marche à pied reste compétitive jusqu'à 1 kilomètre (50 % des déplacements de moins de 2 km se font en voiture)

(Source : CERTU)

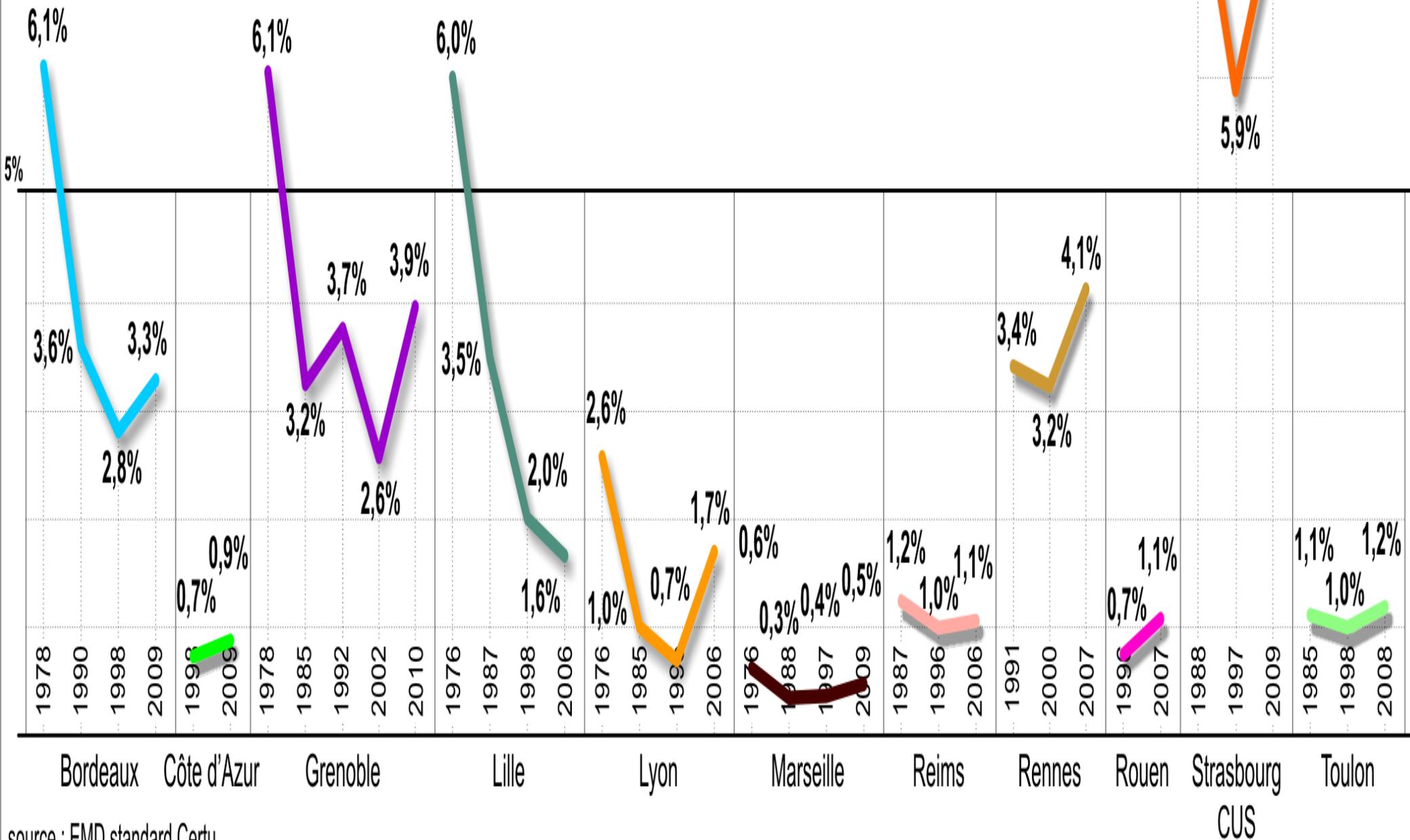


Source : INPES



**Objectif national  
9 % en 2024**

Évolution de la part modale du vélo  
dans quelques agglomérations françaises





# Le vélo (et assimilés)

- déclin dans les années 70, nouvel essor depuis les années 2000.
- mode le plus pertinent pour un déplacement de 1 à 5 km : +50 % des déplacements quotidiens en France font moins de 3 km, seuls 3% sont effectués à vélo ;
- les Français : en moyenne 87km/an/hab, contre 300km dans la plupart des pays du Nord et entre 800 et 1000km au Danemark et aux Pays-Bas.
- plus d'1 Français / 2 possède un vélo : parc total estimé à 26,5 millions de vélos en 2008



## Le vélo : bon pour l'esprit et le corps

**PARTIE INFÉRIEURE DU CORPS**  
Renforce les quadriceps, les mollets et les tendons des jarrets



**ESPRIT**  
Remonte le moral

**CŒUR**  
Améliore la santé cardiovasculaire

**ARTICULATIONS**  
Exercice à faible impact

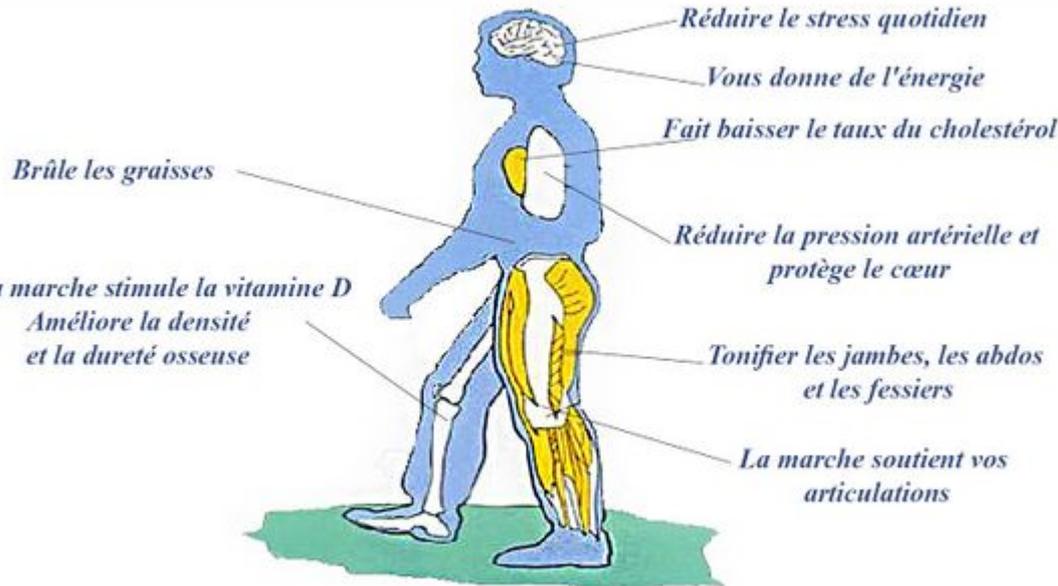


[OntarioParks.com/hphp/fr](http://OntarioParks.com/hphp/fr)

# Offrez du Vélo à votre santé!

[www.santevelo.fr](http://www.santevelo.fr)

## Les bienfaits de la marche à pied



[Facebook.com/bien1etre](https://www.facebook.com/bien1etre)

# QUELS SONT, SELON VOUS, LES FREINS À LA PRATIQUE DU VÉLO ET DE LA MARCHÉ ?



A close-up photograph of numerous water droplets of various sizes on a dark, reflective surface. Two prominent vertical streaks of water run down the center of the frame. The background is a soft, out-of-focus gradient of light blue and white, suggesting a bright sky or light source. The overall composition is dense and textured, emphasizing the liquid nature of the subject.

**Le froid ou la pluie**



**Des stationnements vélo  
absents ou insécurisés**



# Le vol

# Des cheminements vélo inconfortables/ insécurisés / discontinus







Je peux m'engager dans cette rue ?

- A) oui
- B) non

Je peux y faire un arrêt ?

- C) oui
- D) non



**Des (nouvelles) règles  
méconnues**

On peut emprunter  
les passages piétons  
sans descendre de  
son vélo.

A) VRAI

B) FAUX





Ces piétons sont en infraction:

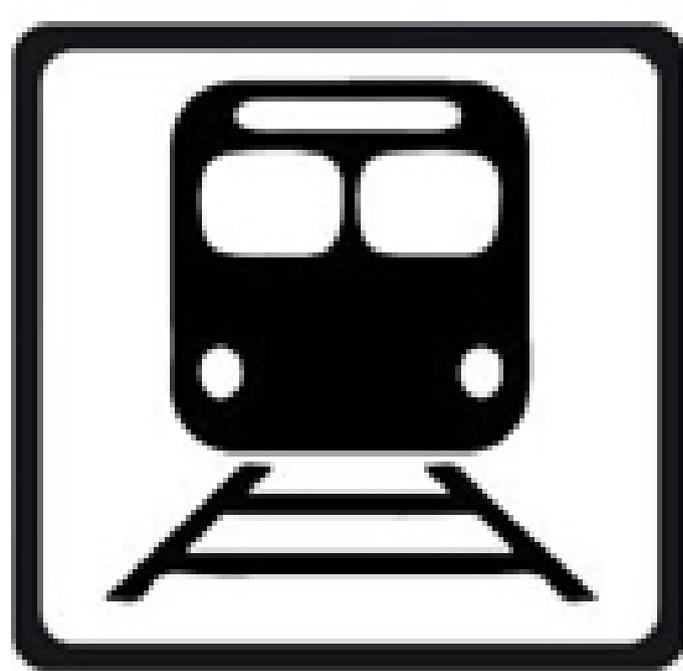
Vrai ?

Faux ?



Dans une zone piétonne, les cyclistes ne doivent pas dépasser la vitesse des piétons:

- A) oui      B) non



**METRO**



**BOULOT**



**DODO**

**Les routines /  
habitudes**



# La marche à pied et l'accessibilité PMR



# Des cheminements/trottoirs de mauvaise qualité



ERVICE 3000



RUE  
DU COLONEL LEDOT  
HEROIS DE LA RESISTANCE

RUE  
DU COLONEL LEDOT

D 109

AURIAT



INTERDIT  
DU 1 AU 15 DU MOIS

D 109

16 AURIAT



# QUELS SONT, SELON VOUS, LES REMÈDES ?

# PARIS, UNE CAPITALE MONDIALE DU VÉLO EN 2020 !

## Assurer confort et sécurité



- > **7000** nouveaux sas vélo en amont des feux et donc des doubles sens cyclables
- > Généralisation des zones 30 dans Paris
  - > + **10.000** places de stationnement
- > création de parkings sécurisés notamment aux abords des gares

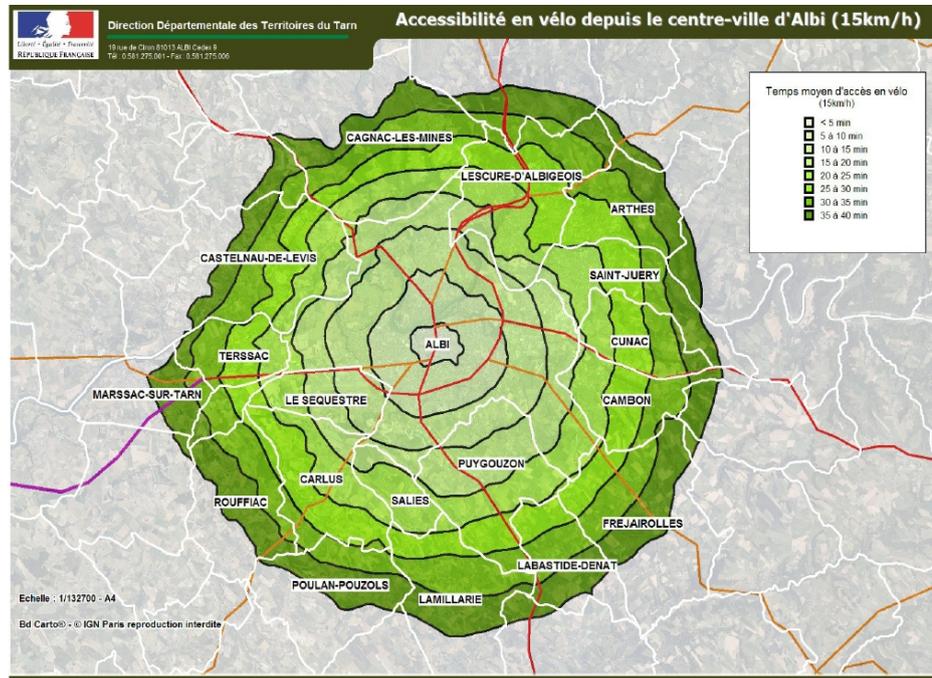
## Mettre les Parisiens en selle



- > soutien aux vélos-écoles et aux ateliers de réparation
  - > **13.800** vélos électriques déjà achetés grâce à l'aide de Paris
  - > **40M** de locations de Vélib' en 2014
- > + de vélos et de Ptit vélib pour les petits cyclistes
  - > **400 €** d'aide à l'achat de vélos en cas d'abandon de son véhicule polluant

# Une bonne accessibilité vélo

- du stationnement sécurisé à destination,
- des itinéraires cyclables pertinents et directs, pourvus d'une qualité minimale de revêtement,
- des itinéraires offrant une sécurité optimale pour les cyclistes,
- des itinéraires où la commodité de passage est garantie (absence d'obstacles, de véhicules stationnés...),
- des pentes modérées.



## Statut de la zone ou de la voie



Aire piétonne



Zone de rencontre



Zone 30

D 906

COURPIÈRE

Agglomération



Section 70

## Vitesse maximale

Allure du pas

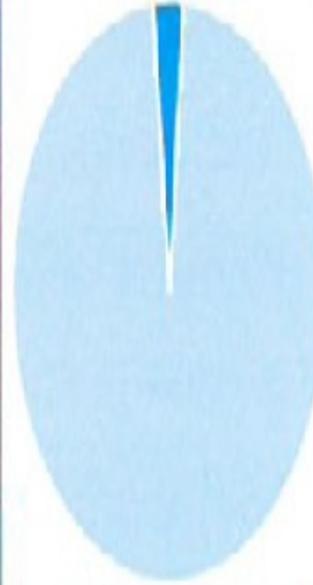
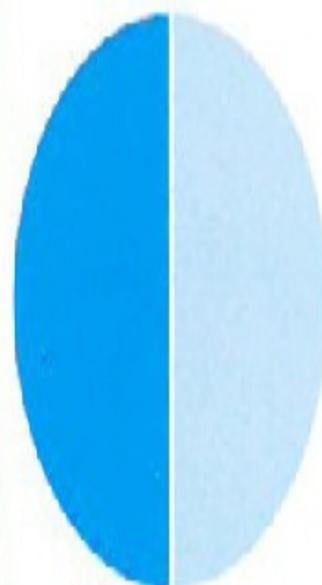
20 km/h

30 km/h

50 km/h

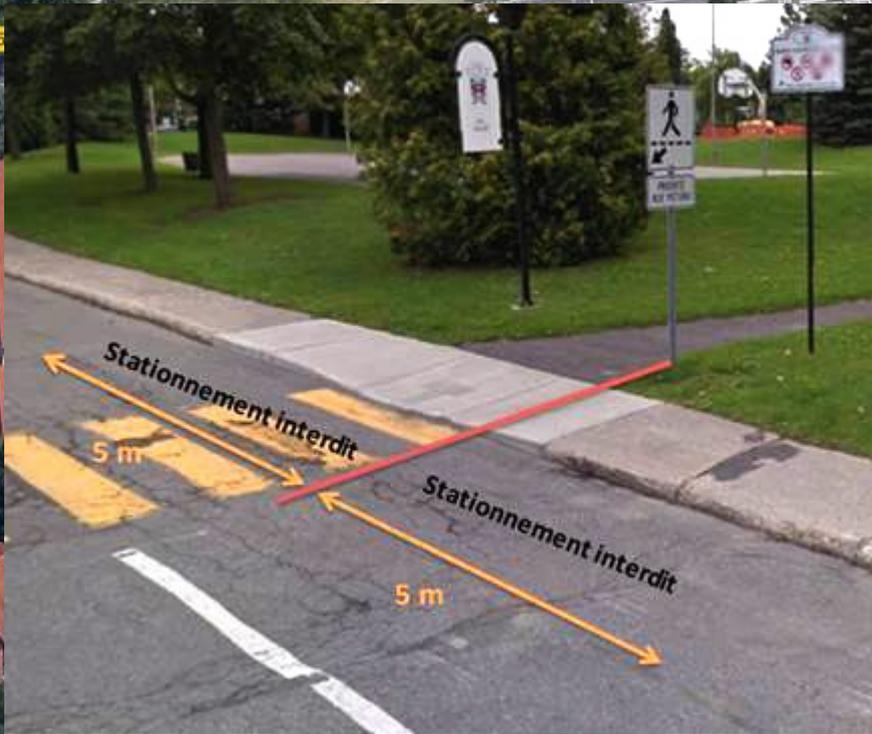
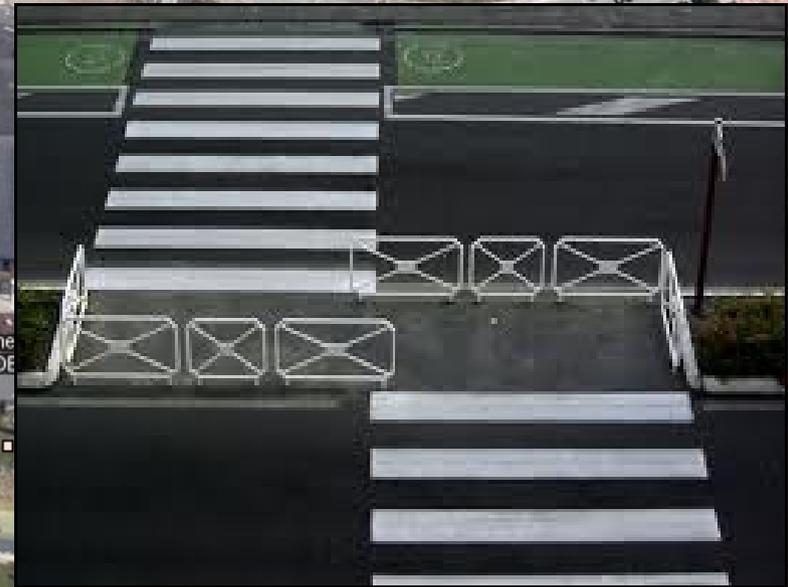
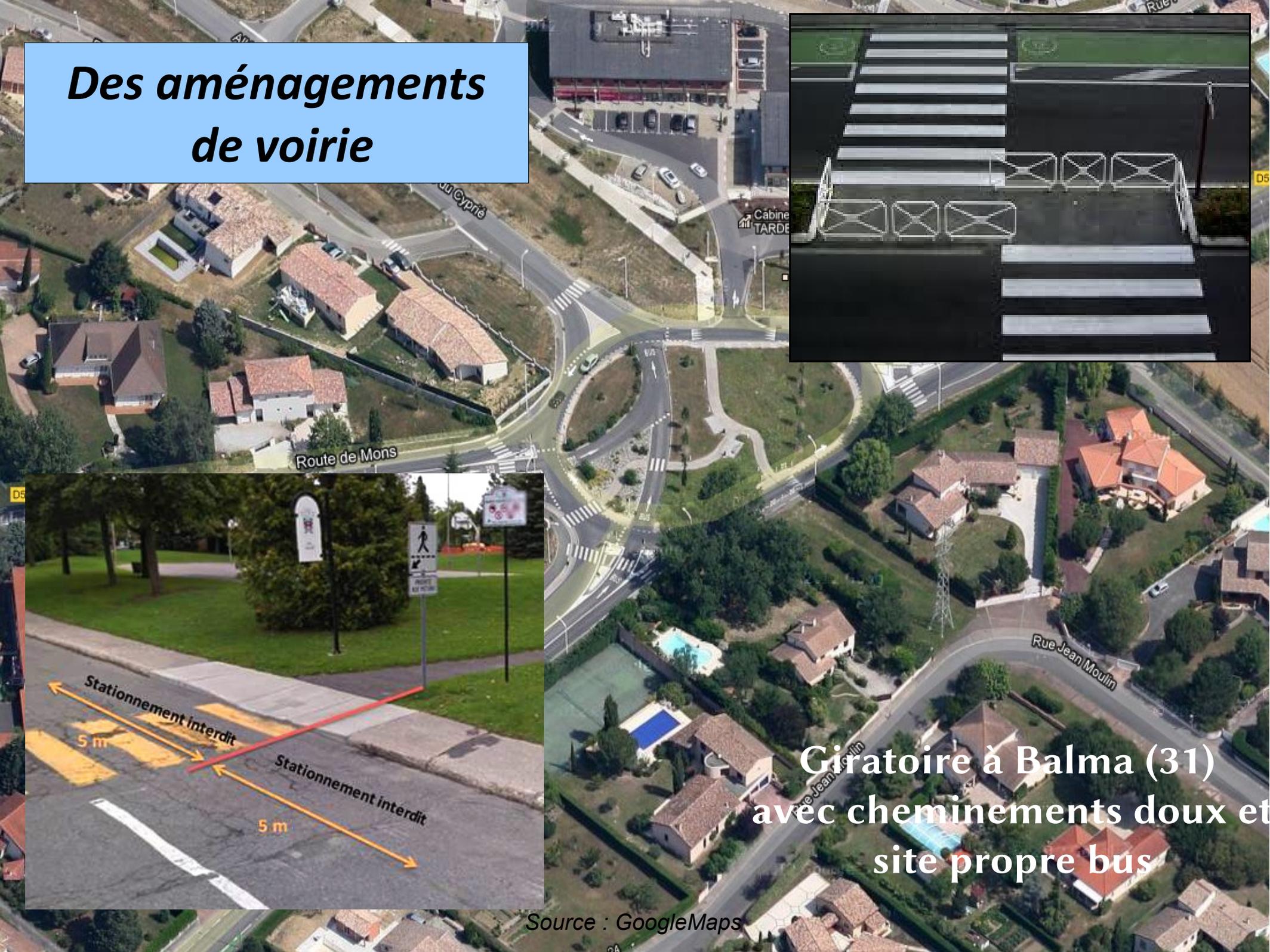
70 km/h

## Équilibre vie locale fonction circulation



■ Vie locale  
■ Circulation

# Des aménagements de voirie



Giratoire à Balma (31)  
avec cheminements doux et  
site propre bus

# *L'aménagement de la traversée du village*

*Lieu : Caumont-sur-Garonne (Lot-et-Garonne)*

*Date : 2008*

*Levier d'action : déplacements non motorisés*



## *Sécurisation des déplacements actifs*

*Multiples aménagements : création de zones 30, rétrécissement de voirie (avant entrée en zone 30, proximité école, etc.), passage piéton en 2 temps, création/élargissement de trottoirs, mobilier urbain, etc.*

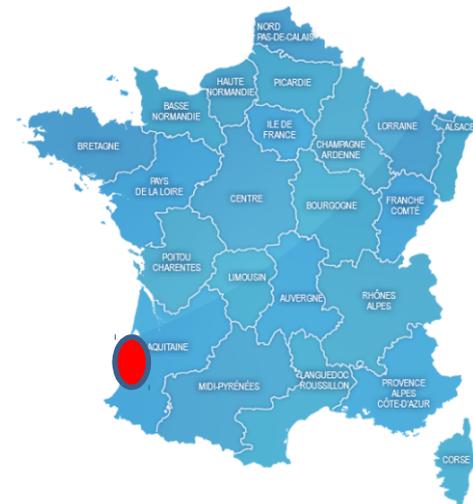


# ***Le maillage cyclable de la CdC Marenne Adour Côte-Sud***

***Lieu : Landes***

***Date : 2012***

***Levier d'action : déplacements non motorisés***



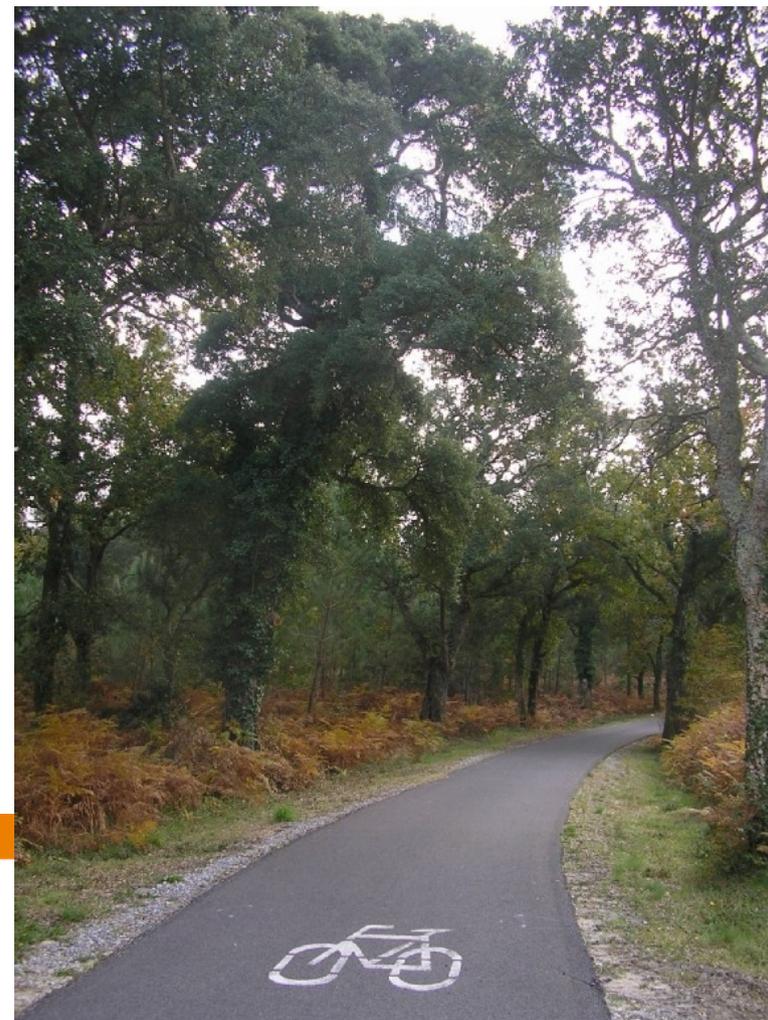
***Desserte de 23 communes et des  
principaux sites d'intérêt  
communautaires***

***voies en site propre et de voies  
routières peu empruntées et  
sécurisées***

***Chemins sécurisés, confortables,  
jalonnés, signalés***

***mesures d'accompagnement pour  
les voies mixtes***

Plan de mobilité rurale : élaboration, mise en oeuvre et évaluation



## chaussée à voie centrale banalisée

Éléments de recommandation

Cette fiche  
affecte un  
niveau de  
difficulté  
à la lecture  
des  
recommandations.

Elle est  
destinée  
à être  
consultée  
par les  
professionnels  
de la  
planification  
et de  
l'aménagement  
des  
territoires.

L'adaptation de l'espace public aux cyclistes passe par la mobilisation d'une large palette d'outils mise à disposition des aménageurs : aménagements revêtus, bandes et pistes cyclables, voies vertes, zones 20, zones de rencontre et autres platones.

La chaussée à voie centrale banalisée (CVCB) est un outil permettant de prendre en compte les cyclistes dans les cas rares où les contraintes géométriques et circulatories rendent impossible le recours aux aménagements cyclables traditionnels.

Cette fiche a pour objectif d'explorer le domaine d'emploi de la CVCB, en tirant parti des premiers aménagements réalisés en France et de l'expérience des pays voisins.



Fiche n° 37 - Mai 2017

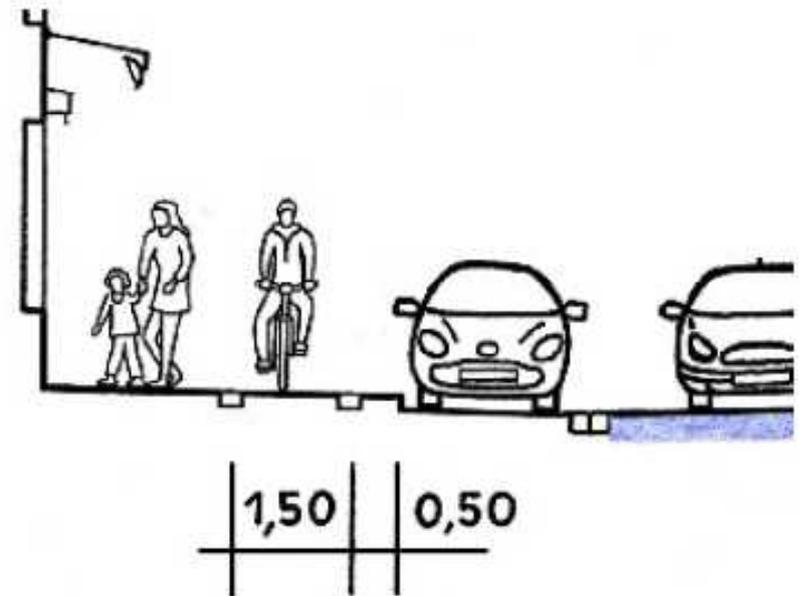
Collection | Références

# La chaussée à voie centrale banalisée

# Le trottoir traversant



# La piste cyclable à hauteur du trottoir



*Piste unidirectionnelle à niveau du trottoir*

# Des stationnements vélo sécurisés



# Les conseils pour limiter les risques

Garder les accessoires avec soi (selle, éclairage...)



Attacher son vélo à un point fixe et solide (éviter les arbres fins, les poteaux de moins de 2 m de haut...)

Attacher en priorité le cadre, puis le cadre et la roue avant, et enfin le cadre et les deux roues si possible

Préférer les antivols en forme de U

Vérifier que le point d'attache est en bon état, et qu'il n'a pas été déjà scié (en particulier si c'est une grille)

Orienter la serrure de l'antivol vers le bas pour empêcher de la remplir avec un liquide corrosif ou de la colle (ce qui immobilise le vélo et laisse le temps aux voleurs de choisir un moment propice)



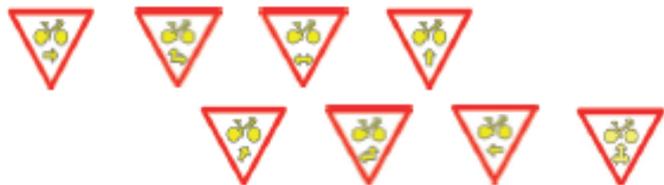
# Communiquer sur les nouvelles règles

Le cédez-  
le-passage  
cycliste  
aux feux



## Le code de la route évolue en faveur des piétons et des cyclistes !

Vous avez peut-être constaté l'apparition sur certains feux tricolores de petits panneaux triangulaires avec un vélo jaune : ils sont destinés aux cyclistes. Cette signalisation leur permet de franchir le feu rouge pour s'engager dans les directions indiquées par les flèches, sous réserve de céder le passage à tous les usagers qu'ils croisent, en particulier les piétons.



## Le cédez-le-passage cycliste aux feux

## Les réflexes à adopter

### Le saviez vous ?

En évitant des arrêts répétés, cette mesure facilite la circulation du cycliste ; son trajet en ville devient plus fluide et plus rapide. Elle lui permet aussi de s'engager au moment le plus opportun et ainsi de se soustraire à des situations dangereuses, comme se trouver dans l'angle mort d'un véhicule qui tourne.



Automobilistes et piétons, ne soyons pas surpris si un cycliste franchit un feu rouge : en présence de cette signalisation, il le fait en toute légalité. Cyclistes, effectuons cette manœuvre avec prudence et respectons en toute circonstance la priorité accordée aux autres usagers, en particulier aux piétons qui traversent.

Le code de la route évolue en faveur  
des piétons et des cyclistes !

**135 €!**

Coût de  
l'amende pour  
stationnement  
très gênant



# Le code de la route évolue en faveur des piétons et des cyclistes !

Depuis juillet 2015, plusieurs infractions relatives aux stationnements illicites ont fortement augmenté et sont désormais passibles d'une amende de 135 euros, contre 35 euros auparavant. En font partie: le stationnement ou l'arrêt (même pour 30 secondes, même à cheval) sur un trottoir, sur un passage pour piéton, 5 mètres avant celui-ci en l'absence de place matérialisée, sur une bande ou une piste cyclable.



**135 €!**  
Coût de  
l'amende pour  
stationnement  
très gênant

## Le saviez vous ?

Ces pratiques courantes peuvent induire des situations aux conséquences dangereuses! Une personne mal-voyante, par exemple, se retrouve désorientée, une autre en fauteuil roulant est stoppée dans son cheminement. Un enfant, une personne âgée ou un adulte avec une poussette, se retrouve contraint de contourner le véhicule en descendant sur la chaussée et s'expose ainsi à un accident. De même pour un cycliste qui est obligé de s'écarter de sa bande cyclable.

## Les réflexes à adopter

Optons pour davantage de prudence et de respect vis-à-vis des piétons et des cyclistes. Respectons toujours le trottoir et les aménagements cyclables pour faciliter et sécuriser les déplacements de tous.

**Le code de la route évolue en faveur  
des piétons et des cyclistes !**



**Un piéton veut  
traverser :  
je lui cède  
le passage**

# Le code de la route évolue en faveur des piétons et des cyclistes !

Plus qu'une courtoisie, c'est une obligation... Tout conducteur est tenu de céder le passage au piéton qui s'engage de façon régulière (en respectant les règles qui sont les siennes) dans la traversée d'une chaussée ou qui manifeste clairement son intention de le faire.

Cette règle vient compléter le principe de prudence, également inscrit dans le code de la route, qui indique que tout conducteur doit faire preuve d'une prudence accrue à l'égard des usagers les plus vulnérables. Une façon d'exprimer que le plus protégé (par sa carrosserie) doit faire attention au plus fragile (piéton, cycliste).

Un piéton  
veut traverser :  
je lui cède  
le passage



© Stéphane Autran

## Les réflexes à adopter

ns, avant de nous engager, positionnons-nous visible au bord de la chaussée et adoptons une rant que nous sommes désireux de traverser. visibilité, la distance et la vitesse d'approche t de traverser sans risque. N'oublions pas de npris si la rue est à sens unique, car elle peut listes.

En cas de **manifestation claire du piéton dans son intention de traverser** depuis le trottoir ou lorsque celui-ci est déjà engagé sur la chaussée, l'automobiliste est tenu de lui céder le passage. Selon l'article [R415-11 du Code de la route](#), le conducteur doit :

"Tout conducteur est tenu de **céder le passage aux piétons régulièrement engagés** dans la traversée d'une chaussée et à ceux circulant dans une zone de rencontre ou une aire piétonne".

# Des services vélo



# Typologies d'actions vélo :

## 1) infrastructures

(schéma directeur cyclable, stationnement, etc.)

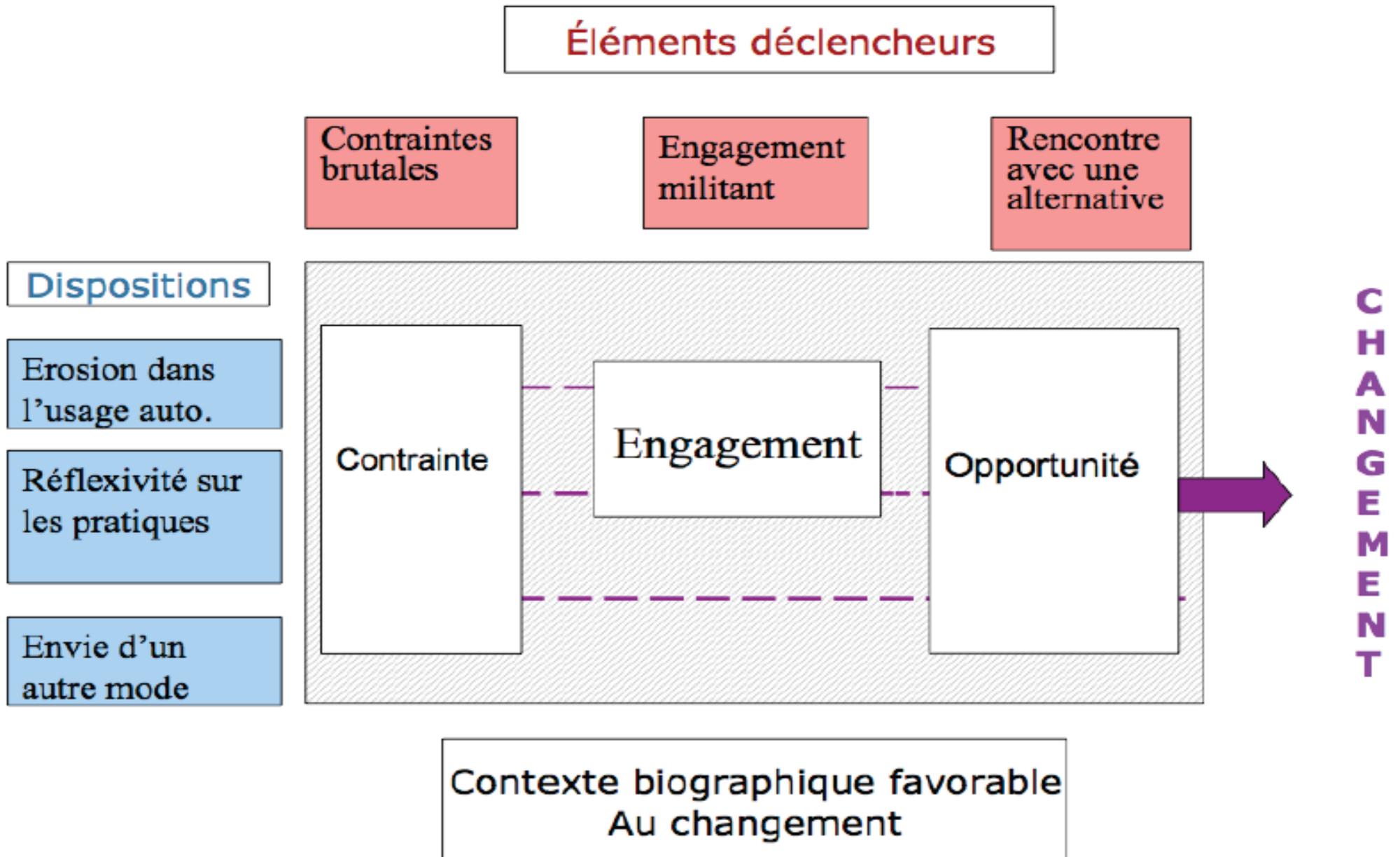
## 2) services

## 3) L'accompagnement

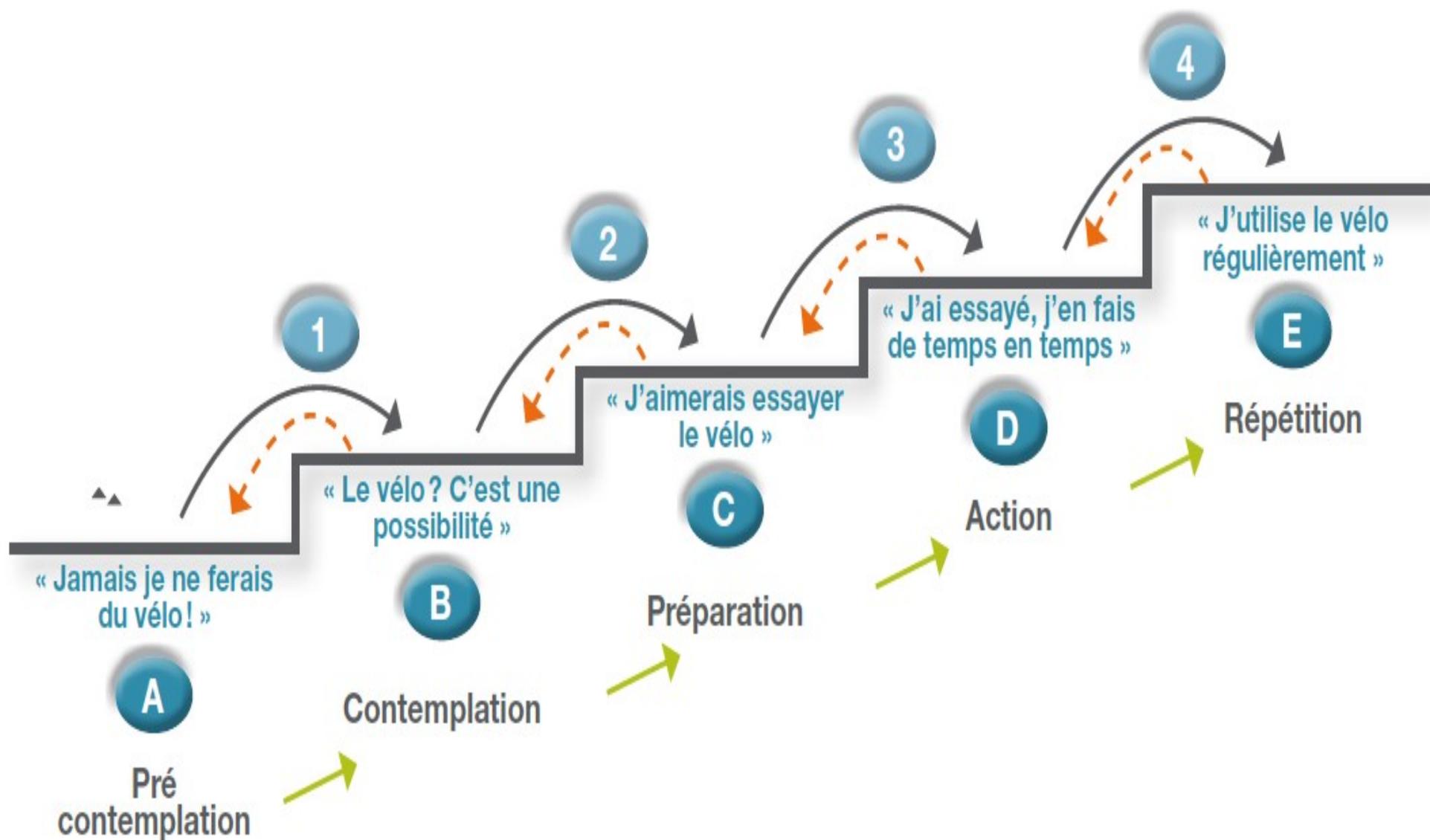


# LES CHANGEMENTS DE COMPORTEMENT MOBILITÉ : COMMENT S'Y PRENDRE ?

# Des processus de changement complexes



## L'« escalier » du changement de comportement de mobilité





# Le PD(I)E – Plan de mobilité

Le saviez-vous?

80 000

Le nombre de tonnes de CO<sub>2</sub> économisées chaque année grâce aux PDE <sup>(1)</sup>

5 100

Le coût de revient annuel moyen en euros pour 10 200 km parcourus, lié à une petite voiture à moteur essence <sup>(3)</sup>

+ 470 %

La progression du nombre de démarches de PDE/PDA en France entre 2005 et 2009 <sup>(2)</sup>

- 15 %

La baisse sur trois ans du nombre de déplacements en voiture vers un site concerné par un PDE bien animé <sup>(4)</sup>

1 174

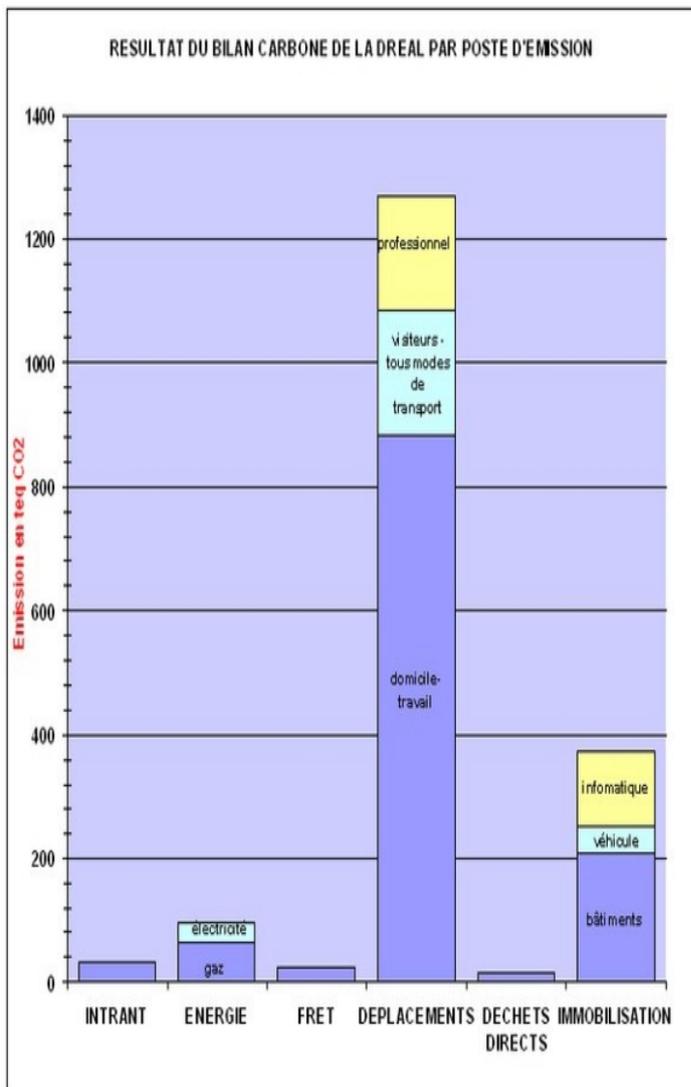
Démarches de PDE recensées en France en 2009, pour environ 4 millions de salariés concernés <sup>(2)</sup>

30

En pratiquant une activité physique modérée (vélo, marche) quotidiennement pendant 30 minutes, les risques de mourir d'une maladie (cancer, diabète...) sont réduits de 30 % <sup>(5)</sup>

Sources:

- <sup>(1)</sup> Ademe
- <sup>(2)</sup> Ademe-Indiggo
- <sup>(3)</sup> Automobile Club
- <sup>(4)</sup> Pro'Mobilité
- <sup>(5)</sup> OMS



# Conditions de réussite PD(I)E

- **ne pas prôner le changement radical**
- **entretenir la dynamique** de projet dans la durée
- **identifier des ambassadeurs du PDE**
- **un chef de projet identifié et stable soutenu par une direction convaincue**
- actions sur les places de **stationnement**
- argumenter aussi sur les enjeux **santé et économiques**
- informer, sensibiliser, et pas seulement : **faire essayer**, se mettre en situation



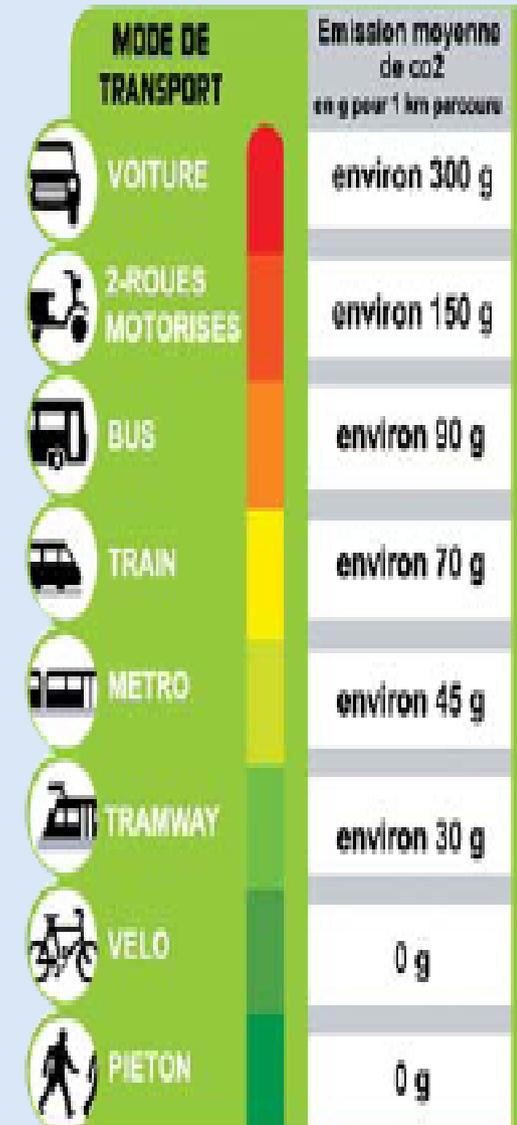


# PDES + Savoir rouler

« Il faut 8 minutes pour parcourir 500 m à pied. Et la carte scolaire montre que 90 % des écoles en France sont en moyenne à moins d'1 km du domicile »

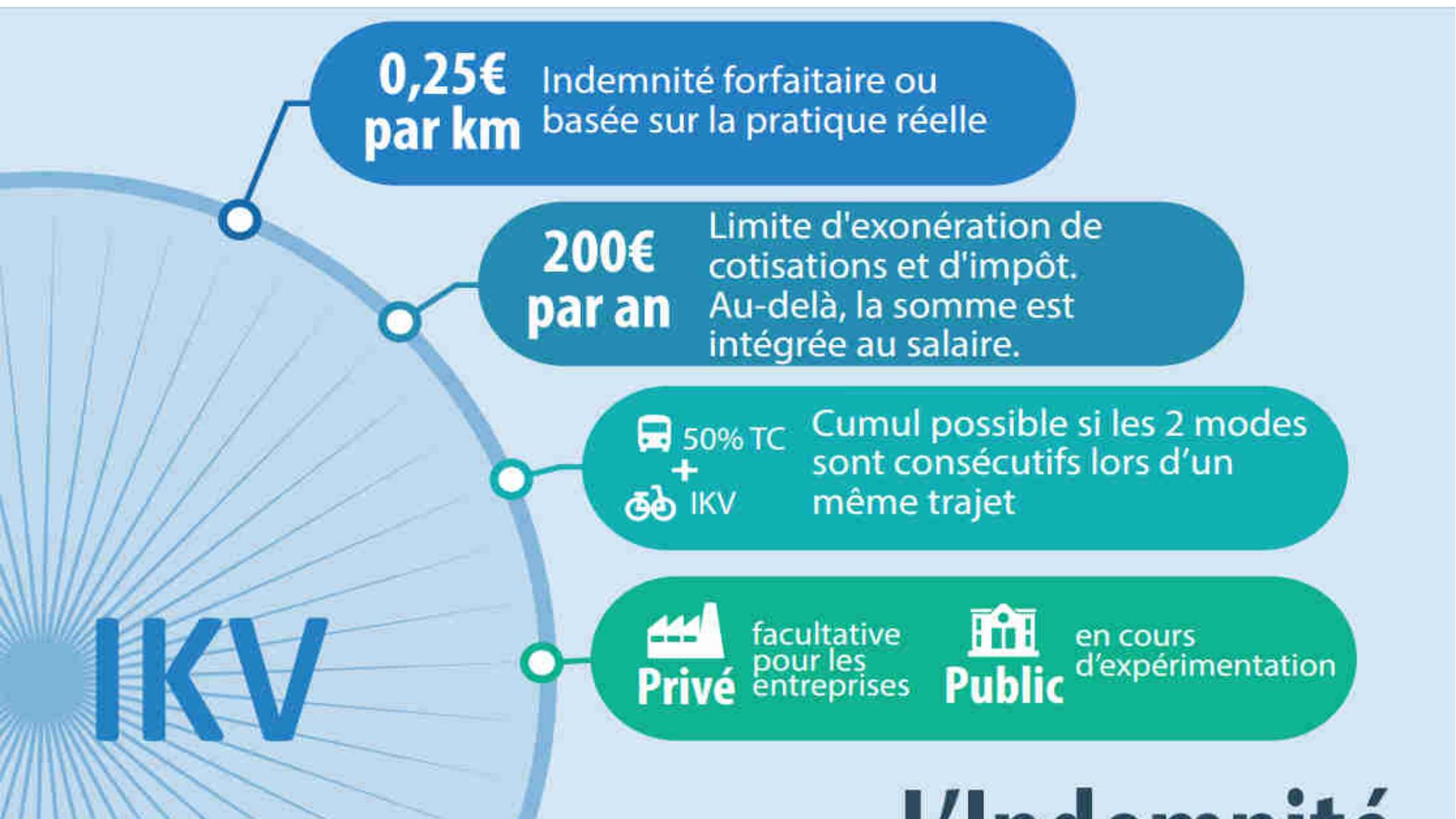
« La mise en place d'un Plan de Déplacements Établissements Scolaires, c'est 180 grammes de CO2 évités, par jour et par enfant.

De plus, les enfants qui marchent sont plus attentifs en classe ».



d'après l'ADEME





**0,25€  
par km**

Indemnité forfaitaire ou basée sur la pratique réelle

**200€  
par an**

Limite d'exonération de cotisations et d'impôt. Au-delà, la somme est intégrée au salaire.

 50% TC  
+  
 IKV

Cumul possible si les 2 modes sont consécutifs lors d'un même trajet

  
**Privé**

facultative pour les entreprises

  
**Public**

en cours d'expérimentation

**Une récompense financière**

# L'Indemnité Kilométrique Vélo

Mode d'emploi

# Management de la mobilité

## PDIE

*Lieu : Pays de l'aigle et de la marche (61)*  
*Levier d'action : management de la mobilité*



***Regroupement de 18 entreprises  
(1 000 salariés)***

***Diagnostic de mobilité***

***21 Propositions variées  
(covoiturage, TC, modes actifs,  
restauration, télé travail...)***

***Des objectifs et un calendrier  
déterminés***

**Plan de  
Déplacements  
Inter Entreprises**   
PAYS DE L'AIGLE & DE LA MARCHE



# Management de la mobilité

## Projet MOUR

*Lieu : PNR Loire Anjou Touraine*

*Levier d'action : management de la mobilité*



***Projet universitaire***

***Diagnostic du territoire***

***Entretiens semi directifs  
avec la population***

***Sensibiliser les habitants  
aux coûts réels de la mobilité***

***Réaliser des suivis d'enquête***



***Et si vous mettiez en pratique  
toutes ces alternatives...***



Sur une semaine, vous pourriez réaliser 150 km de moins avec la Clio, soit 7 100 km par an. Au total, vous réaliseriez en moyenne 23 000 km par an, contre 31 000 km aujourd'hui.

Sur une semaine, vous pourriez réaliser 440 km de moins avec la Picasso, soit 20 000 km par an. Au total, vous réaliseriez en moyenne 11 000 km par an, contre 31 000 km aujourd'hui.

Avec vos deux voitures, vous réalisez 590 km de moins par semaine, soit 27 100 km par an. Au total, vous réaliseriez en moyenne 34 000 km par an, contre 62 200 km aujourd'hui.



Sur une semaine, vous pourriez passer 1h20 de moins dans la Clio, soit 5 journées de temps libre en plus par an ; et 3h20 en plus à vélo, soit 3,5 journées par an.

Sur une semaine, vous pourriez passer 4h de moins dans la Picasso, ce qui équivaut à 12 journées de temps libre en plus par an.



Sur une semaine, vous pourriez économiser 50 € avec la Clio, soit 2 300 € par an. Au total, vous auriez un budget-mobilité de 2 300 €. En adoptant une conduite souple, vous pourriez économiser en plus 145 € par an.

Sur une semaine, vous pourriez économiser 140 € avec la Picasso, soit 6 200 € par an. Au total, vous auriez un budget-mobilité de 4 100 €. En adoptant une conduite souple, vous pourriez économiser en plus 71 € par an.

Sur une semaine, vous pourriez économiser 190 € avec vos deux voitures, soit une économie de 8 500 € par an. Au total, vous auriez un budget-mobilité de 11 500 €, au lieu de 20 000 € aujourd'hui. En adoptant une conduite souple, vous pourriez économiser en plus 220 € par an.

Plan de mobilité rurale : élaboration, mise en oeuvre et évaluation

# Des outils

## « généralistes »

- **Les schémas de cohérence territoriale (SCOT)**
- **Les plans locaux d'urbanisme (PLU(i))**
- **Les Agendas 21**
- **Les PCET**
- **etc.**

CHIFFRES CLÉS  
données générales  
les évolutions  
par territoires  
par usages  
recueil de données

PROBLEMATIQUES  
environnementales  
économiques  
sociétales

**POLITIQUES**  
leviers d'action  
**outils**

RESSOURCES

Organisation  
De l'espace



Les NTIC



Les transports  
en commun 



Le management  
de la mobilité



Leviers  
d'actions

Le partage  
de la voiture 



 Les  
modes doux 



Le stationnement 

Le partage  
de la voirie

# Et la prise en compte de la mobilité durable dans tout projet (construction de lotissement, de zones d'activités, etc.)



Projet d'aménagement de l'esplanade de la gare TGV Toulouse Matabiau avec une nouvelle ligne de tramway.





# Soyez visible !

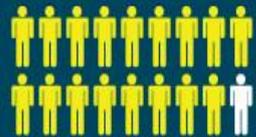


# Une lueur dans la nuit

## Winter-time Cycling

Avec des ventes de vélos qui ont atteint 3,2 millions en 2011, les routes françaises sont empruntées par un nombre croissant de cyclistes. Et si faire du vélo en hiver n'est plus aussi fréquent que jadis, ils sont de plus en plus nombreux à enfourcher leur vélo par tous les temps.

Mais êtes-vous vraiment en sécurité sur les routes en hiver ?



# 4,567

cyclistes ont été blessés ou tués en 2011 sur les routes françaises

7,2 % de plus qu'en 2010.

1 silhouette = 500 cyclistes



Plus d'1/5 des cyclistes tués sont des enfants et des jeunes adultes (moins de 25 ans)

■ Children  
■ Adults



# 35%

des accidents impliquant des cyclistes sont dus à une déficience ou une absence d'équipement de sécurité.

### Conseils de sécurité routière pour les nuits d'hiver

- 1 Porter des vêtements clairs ou fluorescents, ou encore un gilet de sécurité.
- 2 Porter des accessoires réfléchissants, par exemple ceinture, brassard ou serre-pantalon lorsqu'il fait nuit.
- 3 Veiller au bon état de l'équipement de votre vélo : éclairage avant blanc, éclairage arrière rouge, catadioptre rouge à l'arrière, réflecteurs jaunes ou oranges sur les pédales et les rayons des roues.

Si les accidents sont moins nombreux dans l'ensemble, la proportion de victimes reste plus élevée pendant la période automne-hiver (août à février).

Les heures les plus dangereuses pour les cyclistes sont comprises entre :



alors qu'il fait généralement nuit en hiver et à des horaires où beaucoup d'enfants rentrent de l'école pour déjeuner ou parce que la journée est finie.

■ Bright ■ Dark

### Levers de soleil les plus tardifs

Octobre à février



### Couchers de soleil les plus précoces

Octobre à février



### Sources

[http://www.securiteroutiere.gouv.fr/content/download/4889/44266/version/1/file/Bilan+SR+2011+\\_chapitre+6\\_donnees+detail+accl.pdf](http://www.securiteroutiere.gouv.fr/content/download/4889/44266/version/1/file/Bilan+SR+2011+_chapitre+6_donnees+detail+accl.pdf)  
[http://www.setra.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/0425w\\_Rapport\\_AccidentsCyclistes.pdf](http://www.setra.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/0425w_Rapport_AccidentsCyclistes.pdf)  
<http://www.preventionroutiere.asso.fr/Nos-publications/Statistiques-d-accidents/Accidents-cyclistes>  
<http://www.planetoscope.com/le-velo/392-ventes-de-velos-en-france.html>  
<http://www.timeanddate.com>



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Merci de votre attention

**N'hésitez pas à me contacter :**

**Julien PHILIPOT – Responsable du groupe TAD  
Délégation territoriale sud-ouest / Délégation de Toulouse**

**Julien.Philipot@cerema.fr  
05.62.25.93.60**