

# La renaissance du vélo dans la transition écomobile

Séminaire du Géri Vélo du 9 octobre 2017 – Lyon

Frédéric Héran

économiste et urbaniste à l'Université de Lille 1

[frederic.heran@univ-lille1.fr](mailto:frederic.heran@univ-lille1.fr) – <http://heran.univ-lille1.fr>

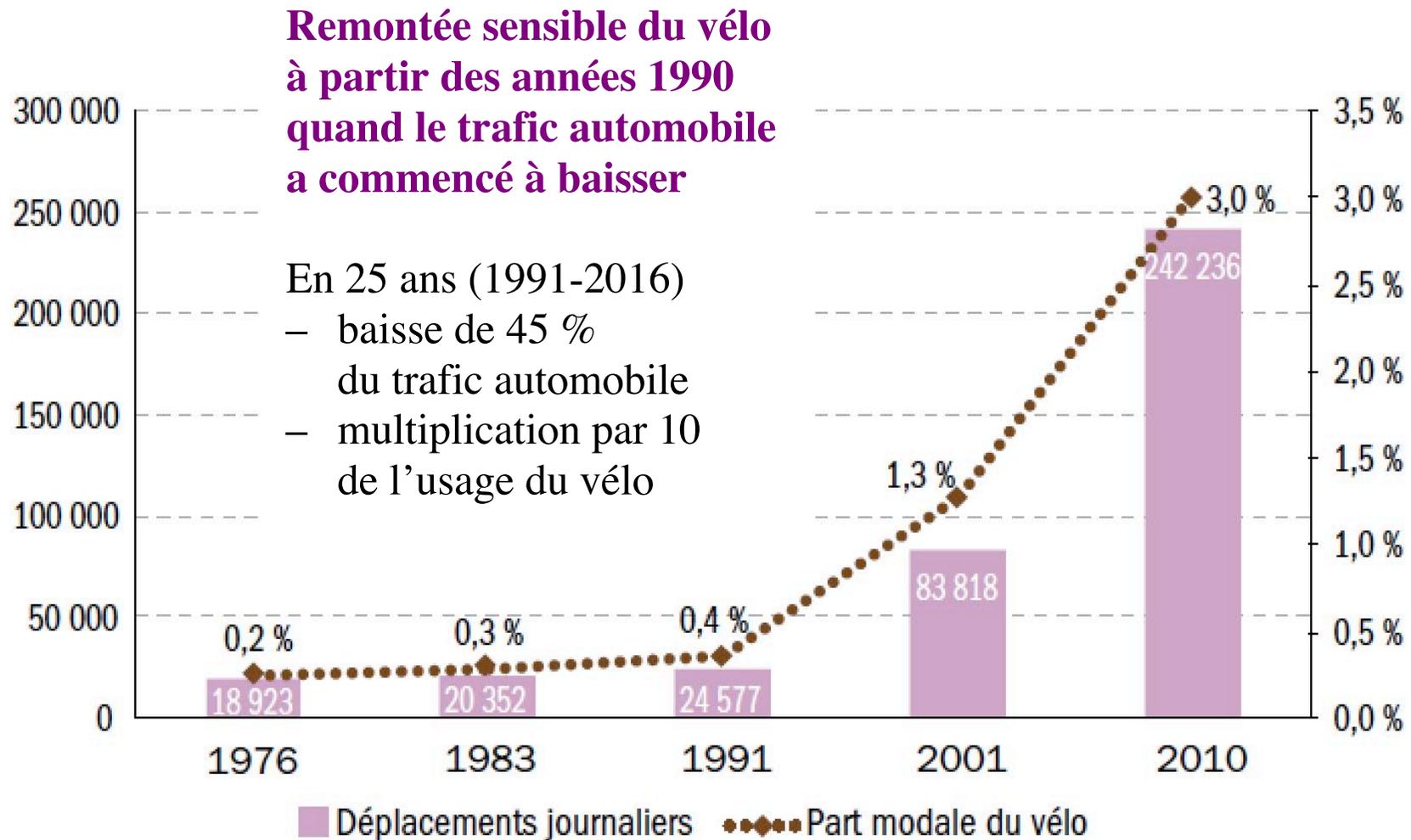
# La thèse

- 1/ Le vélo est le mode de déplacement le plus sensible aux externalités négatives liées au trafic auto
- 2/ Conséquence : l'évolution de sa pratique suit globalement un mouvement inverse à l'évolution du trafic auto
- 3/ Ces mouvements s'observent sur de longues périodes et avec de nombreux décalages temporels  
C'est la **transition écomobile**

# La renaissance du vélo

Un phénomène qui se propage  
en tâche d'huile

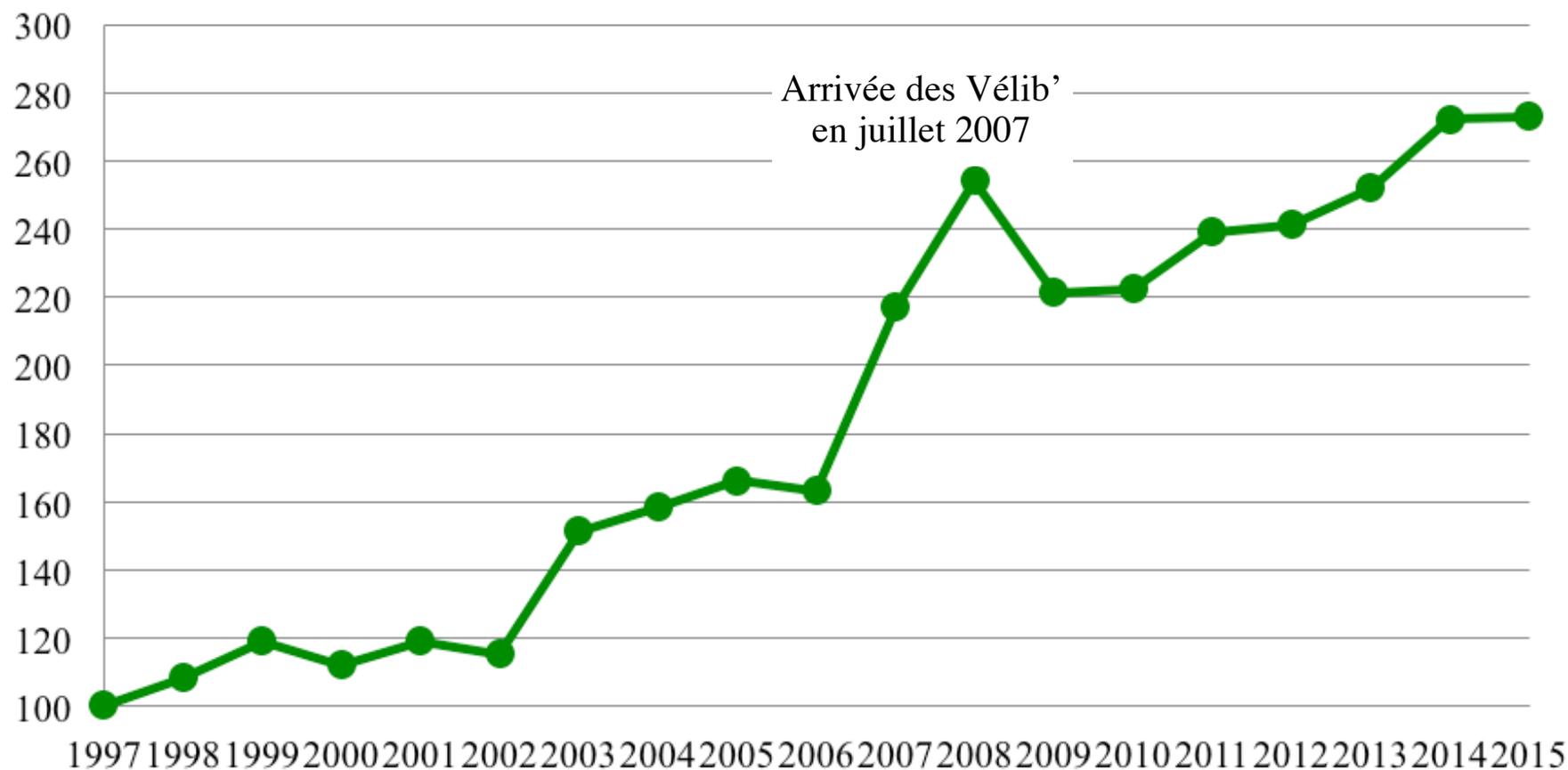
## Évolution de l'usage du vélo à Paris *intra muros*



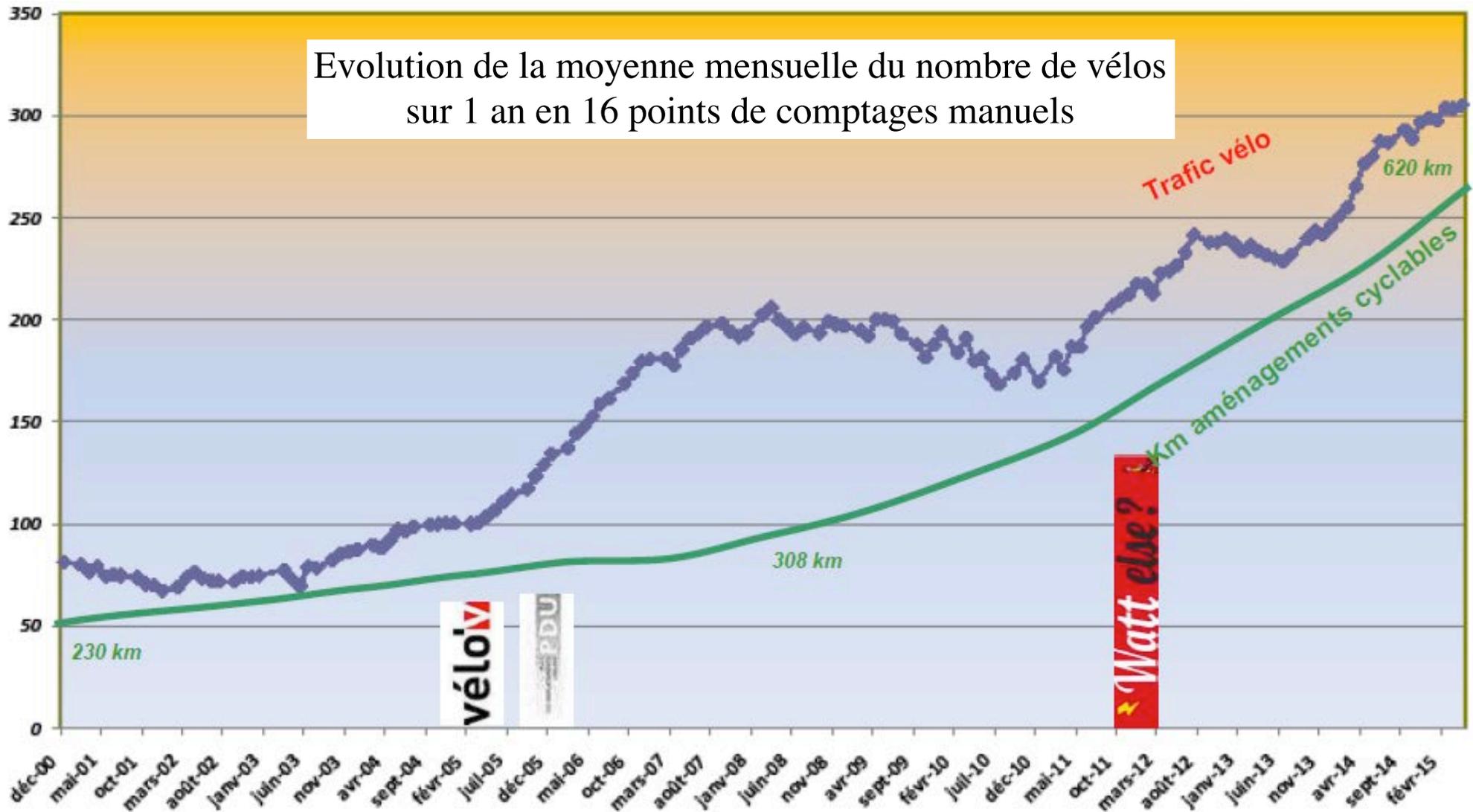
(Enquêtes globales transport, Courel et Riou, 2014)

## Évolution de l'usage du vélo à Paris *intra muros*

Évolution de la moyenne annuelle des déplacements à vélo  
selon les comptages (indice 100 en 1997)

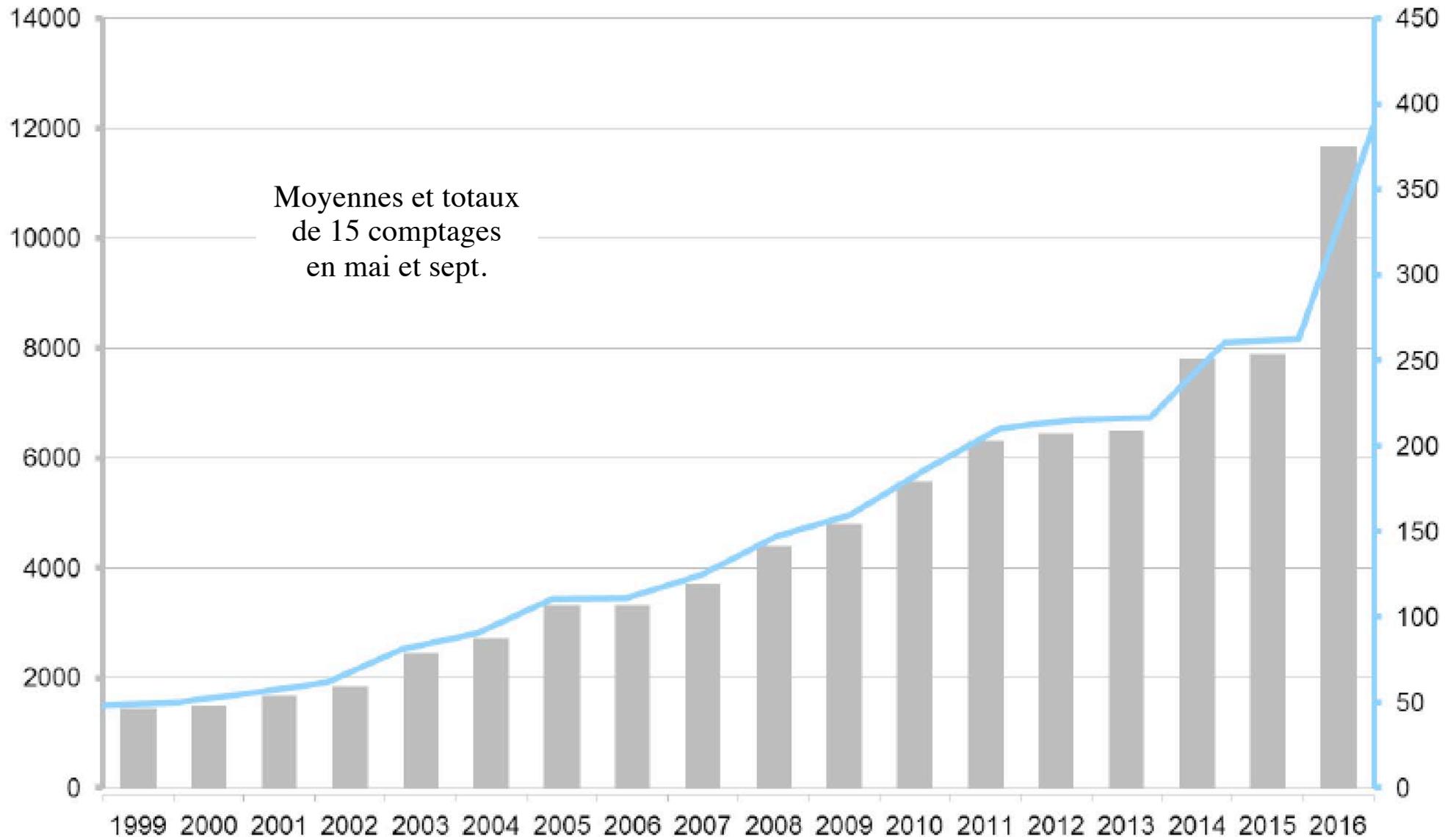


# Évolution de l'usage du vélo à Lyon

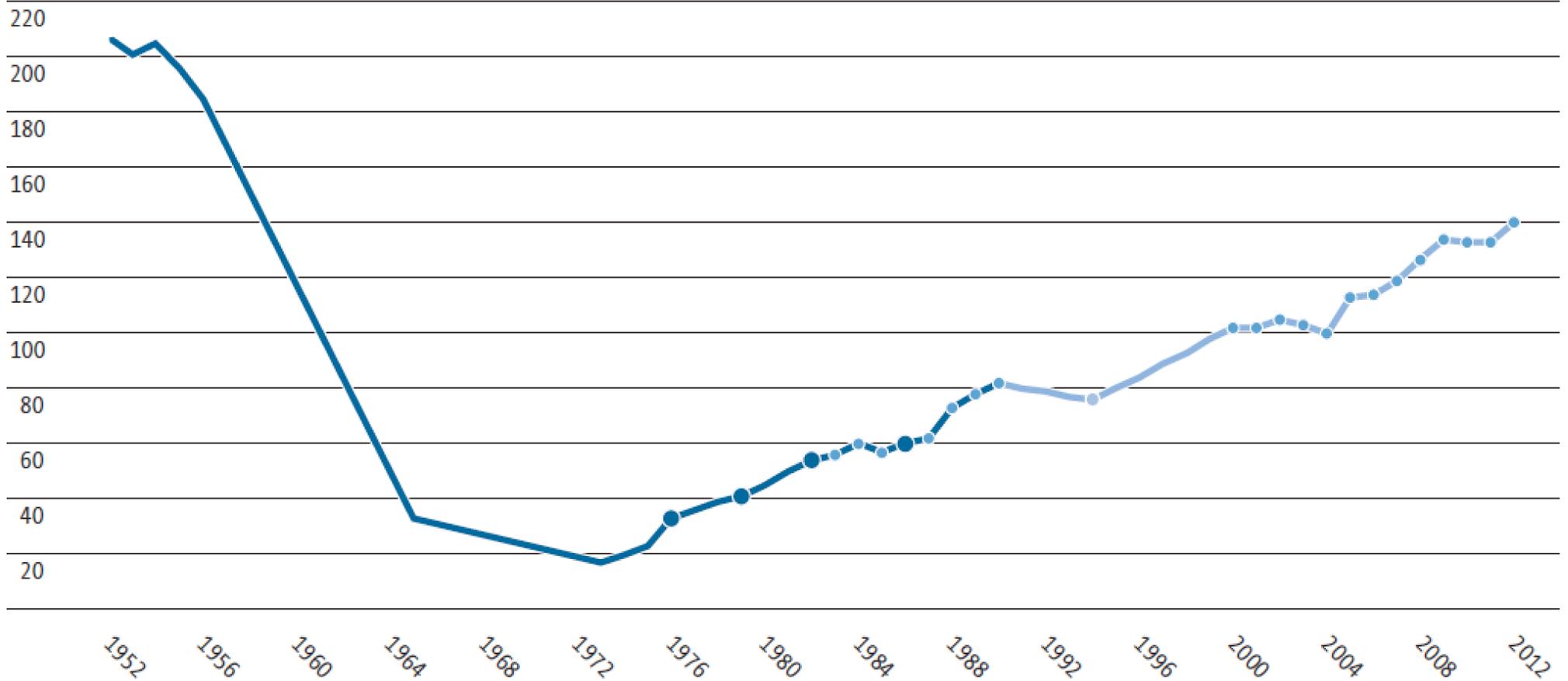


## Évolution de l'usage du vélo à Bruxelles

Évolution du nombre de cyclistes à Bruxelles selon les comptages de ProVélo



## Évolution de l'usage du vélo à Berlin



Indice 100 en 2004

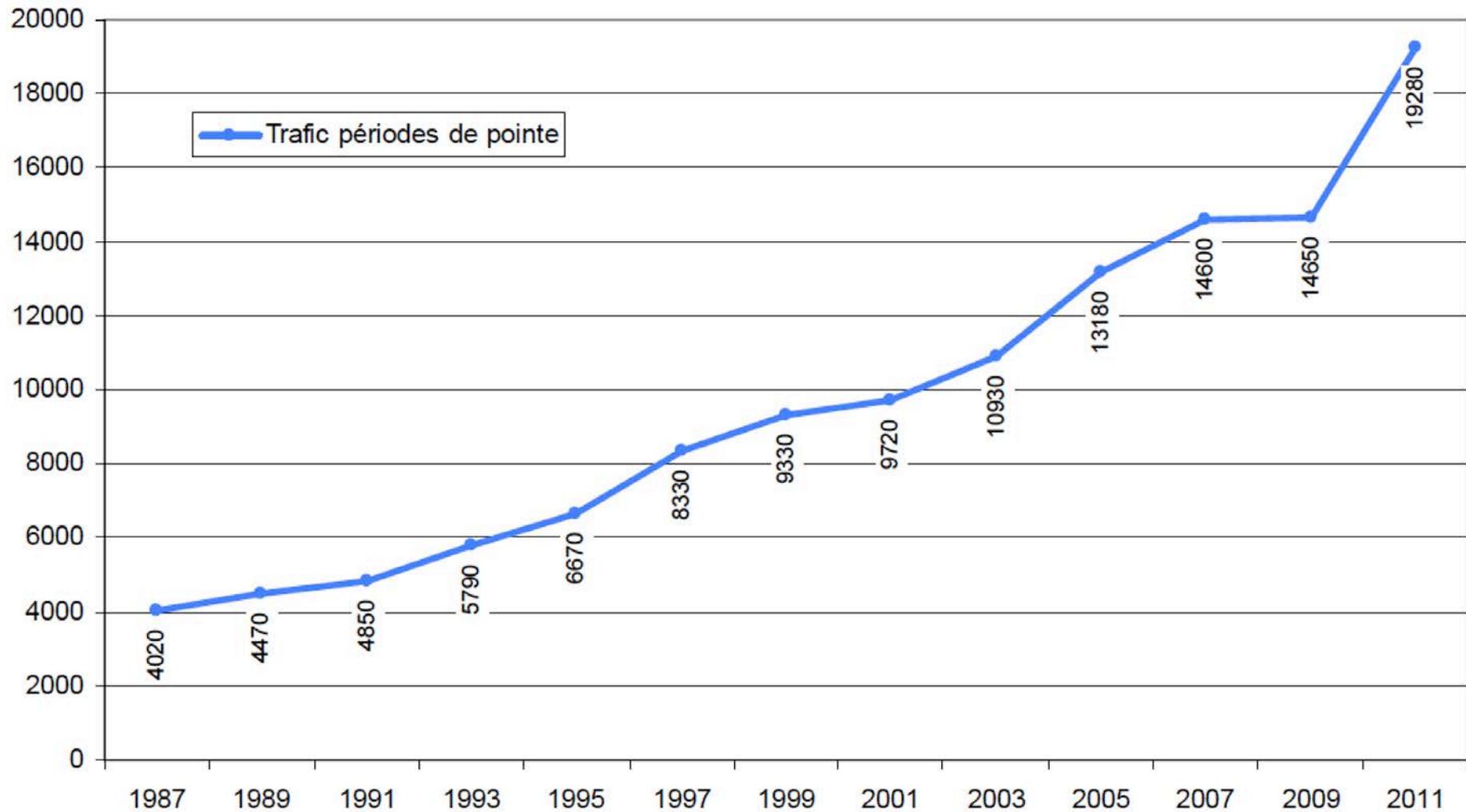
En bleu foncé, Berlin ouest

En bleu clair, tout Berlin

(Stadt Berlin, 2013)

# Évolution de l'usage du vélo à Genève

Comptages vélo dans la ville de Genève (200 000 habitants) de 1987 à 2011

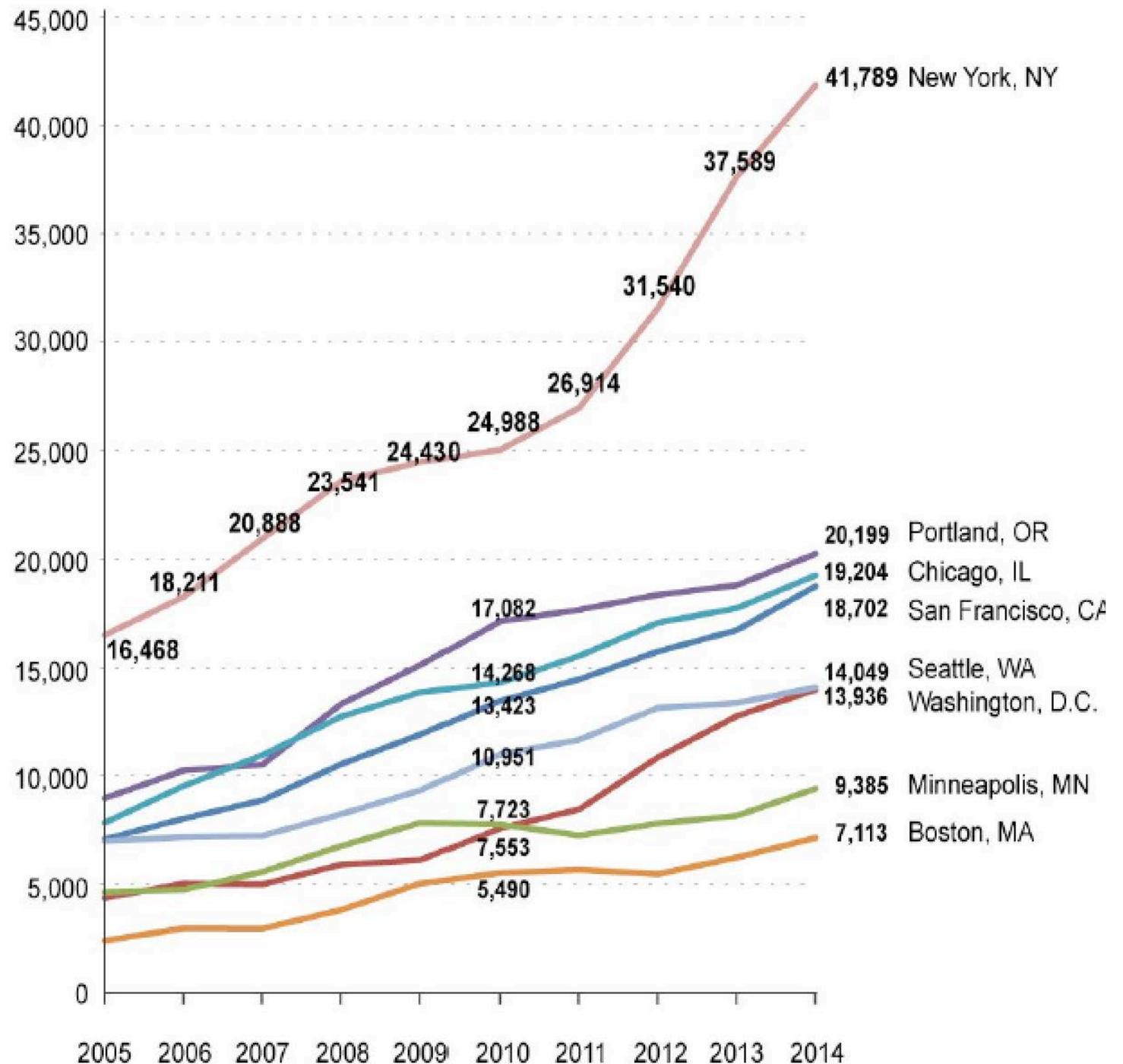


## Évolution de l'usage du vélo dans les grandes villes américaines

Comptages des déplacements domicile-travail (moyenne glissante sur trois ans)

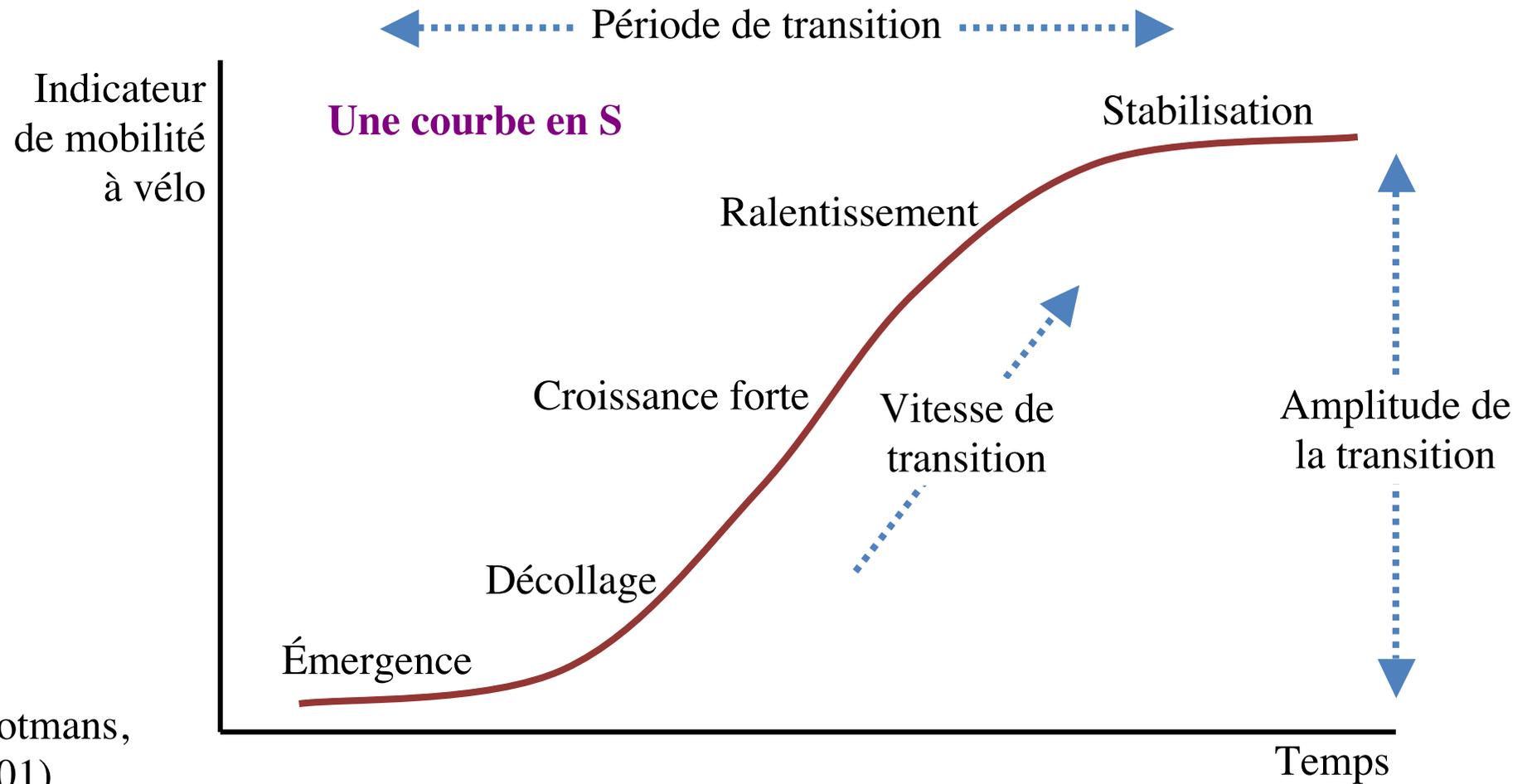
2 à 3 fois plus de cyclistes en 10 ans dans ces 8 villes

(DoT New York, 2016)



# Représentation théorique de la renaissance du vélo

## Un exemple typique de transition



(Rotmans,  
2001)

# La transition écomobile

## Une inversion progressive des tendances passées

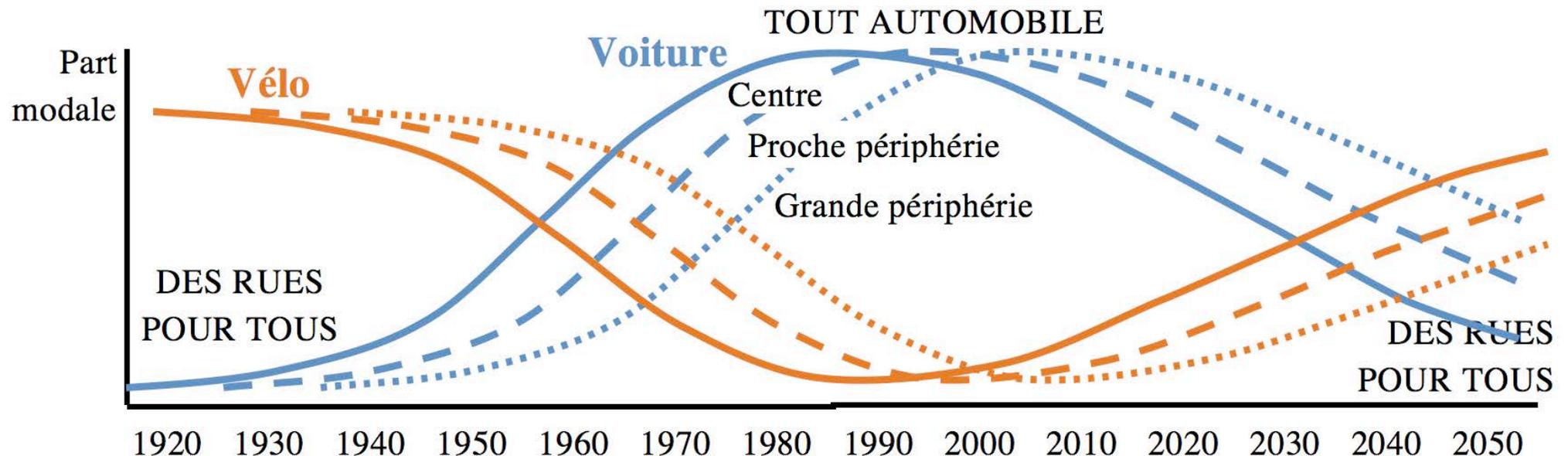
- Avec de plus en plus
- baisse du trafic automobile
  - croissance forte du vélo
  - hausse des transports publics
  - regain de la marche

# Une renaissance du vélo qui correspond à une baisse du trafic auto

Mais avec  
de nombreux  
décalages  
temporels

Pays-Bas	→	Allemagne	→	France
Centres	→	Proche périphérie	→	Grande périphérie
Grandes villes	→	Villes moyennes	→	Petites villes
Classes aisées	→	Classes moyennes	→	Classes populaires
Téméraires	→	Aventureux	→	Prudents
Vélos standards	→	Vélos adaptés	→	Vélos innovants

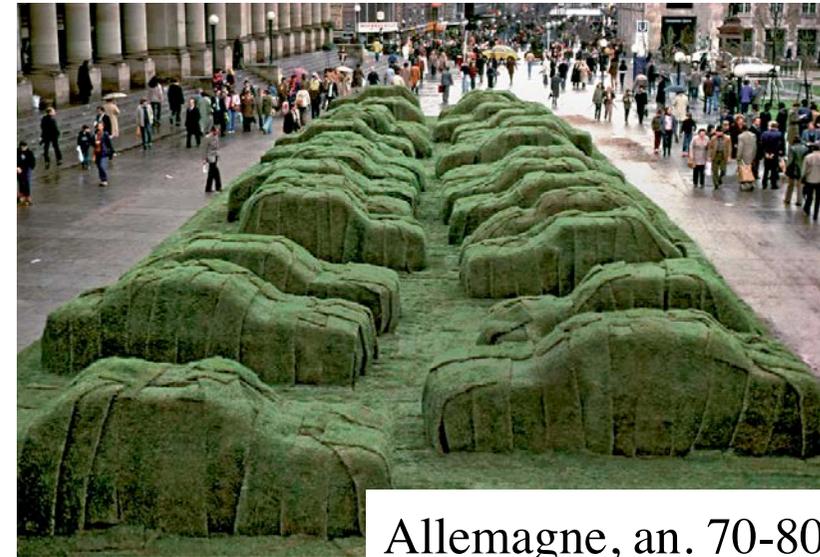
Schéma de principe montrant un de ces décalages temporels



# Une modération de la circulation automobile et une renaissance du vélo d'abord dans les pays les plus anciennement urbanisés



Pays-Bas, an. 70



Allemagne, an. 70-80



Italie, an. 70-80

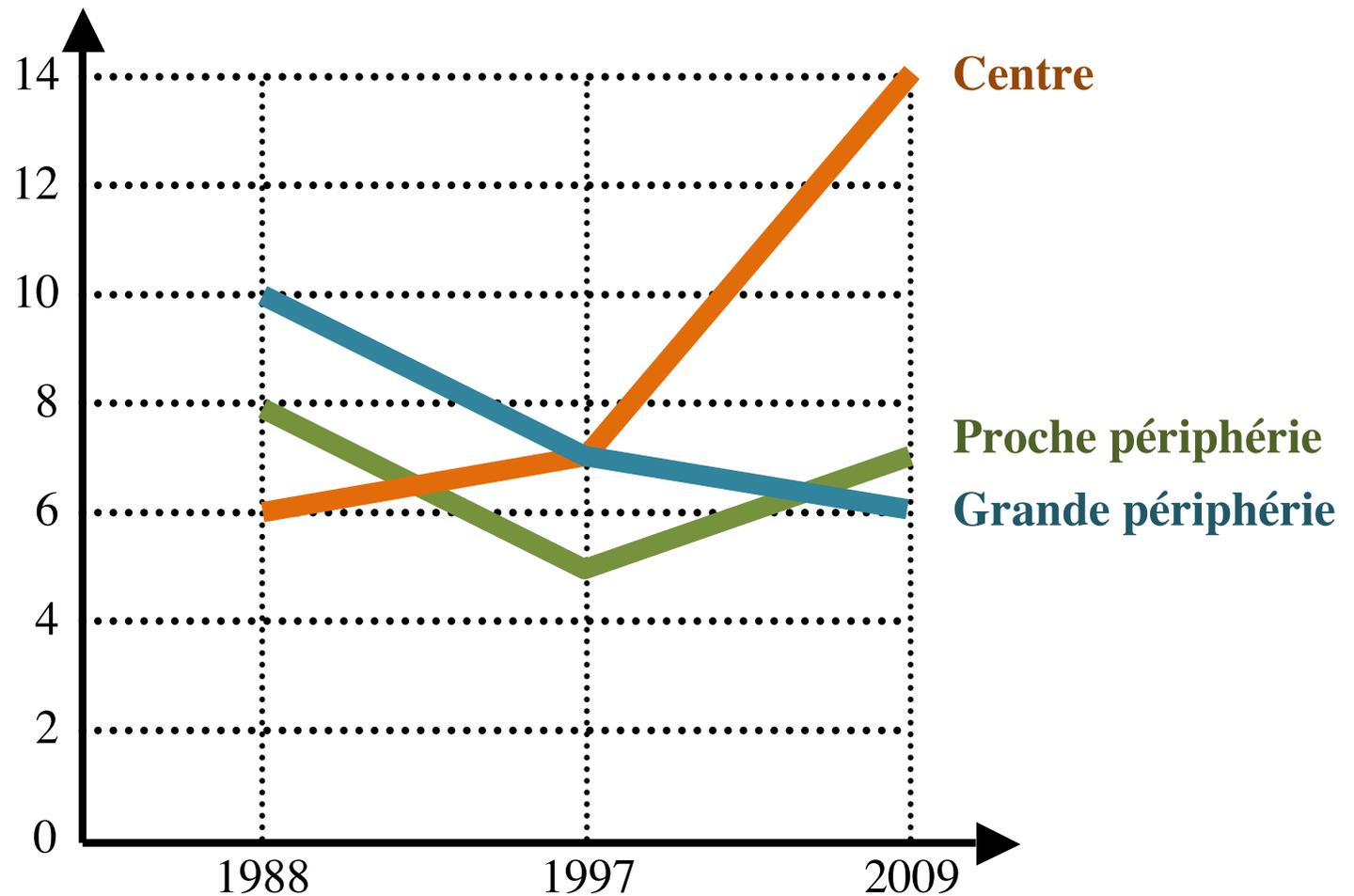


France, an. 90

# Une renaissance du vélo d'abord dans le centre calmé des grandes villes

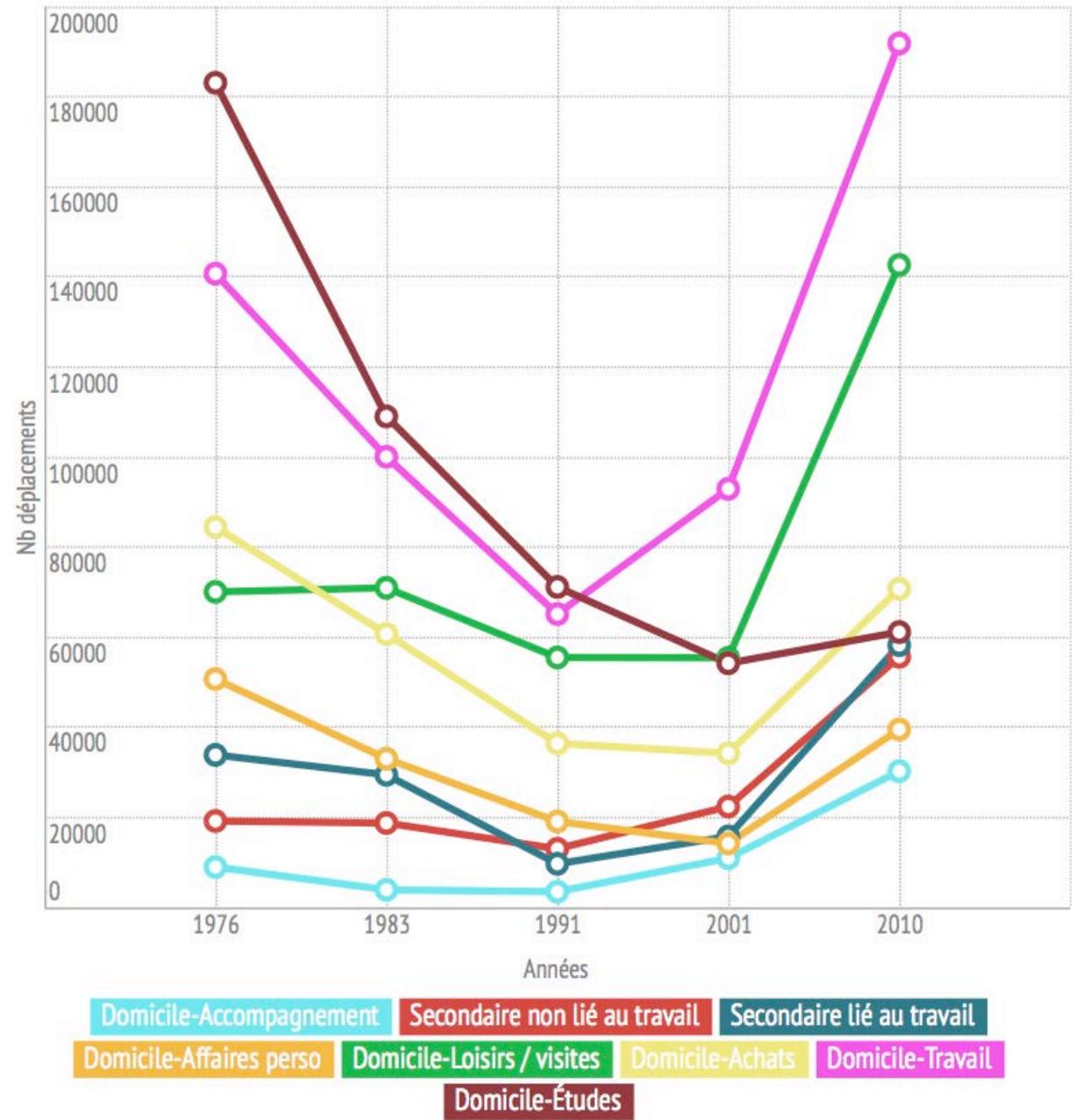
Dans les années 70-80, en France plus de cyclistes en périphérie qu'au centre  
centre saturé de voitures => périphérie = refuge des cyclistes

Evolution de la  
part modale vélo  
à Strasbourg en %  
(source : EMD)



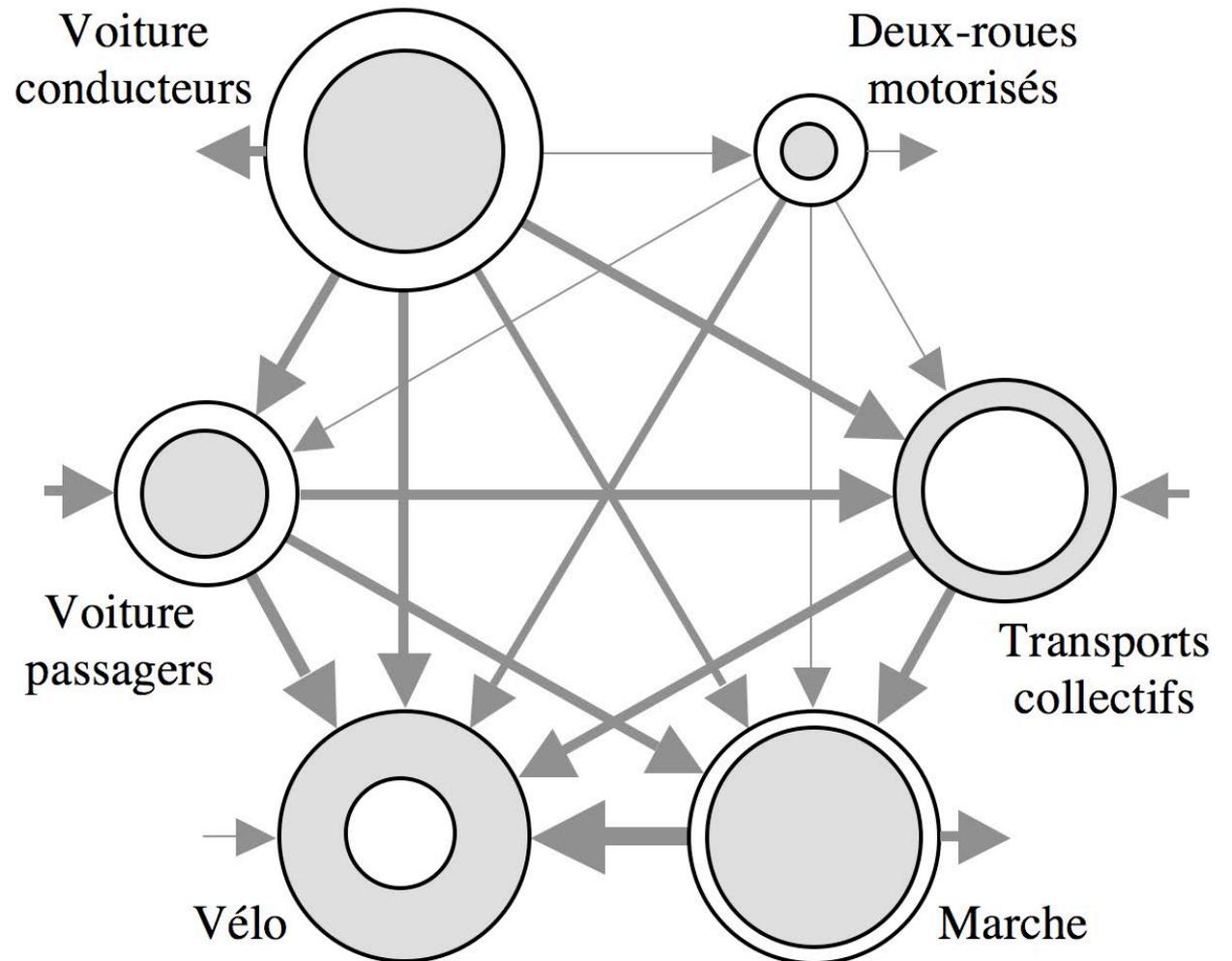
# Une renaissance du vélo d'abord chez les plus téméraires

Évolution de l'usage du vélo  
en Île-de-France selon le motif  
(source : EGT)



## La transition écomobile : une recomposition du système des déplacements urbains

---



Rond gris : aujourd'hui  
Rond blanc : dans 10 ans ?

NB : flux nets  
+ entrants / sortants  
+ intermodalité  
+ multimodalité...

**Du « tout automobile »  
à des « rues pour tous »**

**La transition écomobile =  
un changement de paradigme**

## Un paradigme dans le domaine des déplacements urbains

---

**Définition  
d'un paradigme**

**Un ensemble cohérent de principes de raisonnement  
adopté par la communauté des ingénieurs voirie et trafic  
pour résoudre les problèmes de déplacements urbains**

(inspiré de Kuhn, 1962)

**En temps normal**

**Pas de remise en cause du paradigme dominant**

car ce serait une énorme perte de temps

Application d'outils appris lors de formations standardisées

Développement d'institutions et de bureaux d'études spécialisés

**Mais multiplication  
d'« anomalies »**

**Le paradigme dominant ne parvient plus à résoudre  
certains problèmes** malgré tous les efforts déployés

Apparition d'effets pervers, d'incohérences...

Contestation des outils, de l'expertise, des institutions...

**Ouverture  
d'une période  
extraordinaire**

**Changement de paradigme nécessaire pour réduire les anomalies**

Nouvelles équipes, nouvelles institutions, nouveaux bureaux d'études

(Hall, 1993)

# Le paradigme du tout automobile

---

**Un vrai concept** = **La priorité accordée à l'automobile en toutes circonstances**  
(pas un slogan)

Les autres modes de déplacement ont le droit d'exister  
s'ils ne gênent pas les voitures

**L'adaptation  
de la ville  
à l'automobile**

- De nouvelles voiries (autoroutes, voies rapides...)
- Des parkings en ouvrage
- Des transports publics souterrains
- Un plan de circulation  
(artères à sens unique  
+ carrefours à feux  
coordonnés)

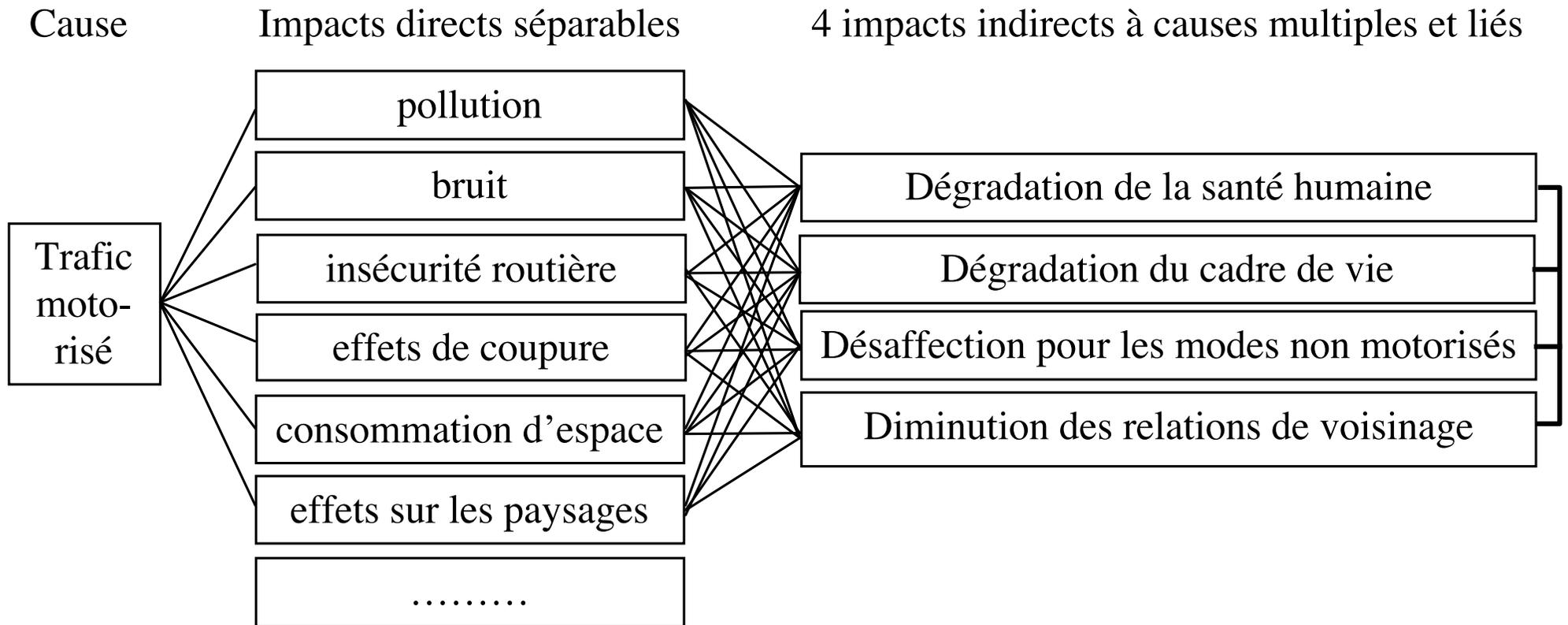
(Poulit, 1971)

Le préméto  
à Bruxelles



# L'impasse du tout automobile

## Le système de nuisances des transports en milieu urbain



(Héran, 2011)

## Les 4 impacts indirects à causes multiples et liés

Ils concernent les 4 aspects de l'homme se déplaçant à l'aide d'un mode dans une ville

Homme

Mode de déplacement

Ville

Déplacements

Dégradation de la santé humaine

Désaffection pour les modes non motorisés  
Dépendance aux modes motorisés

Dégradation du cadre de vie

Diminution des relations de voisinage  
Augmentation des relations lointaines

## Le nouveau paradigme : des rues pour tous

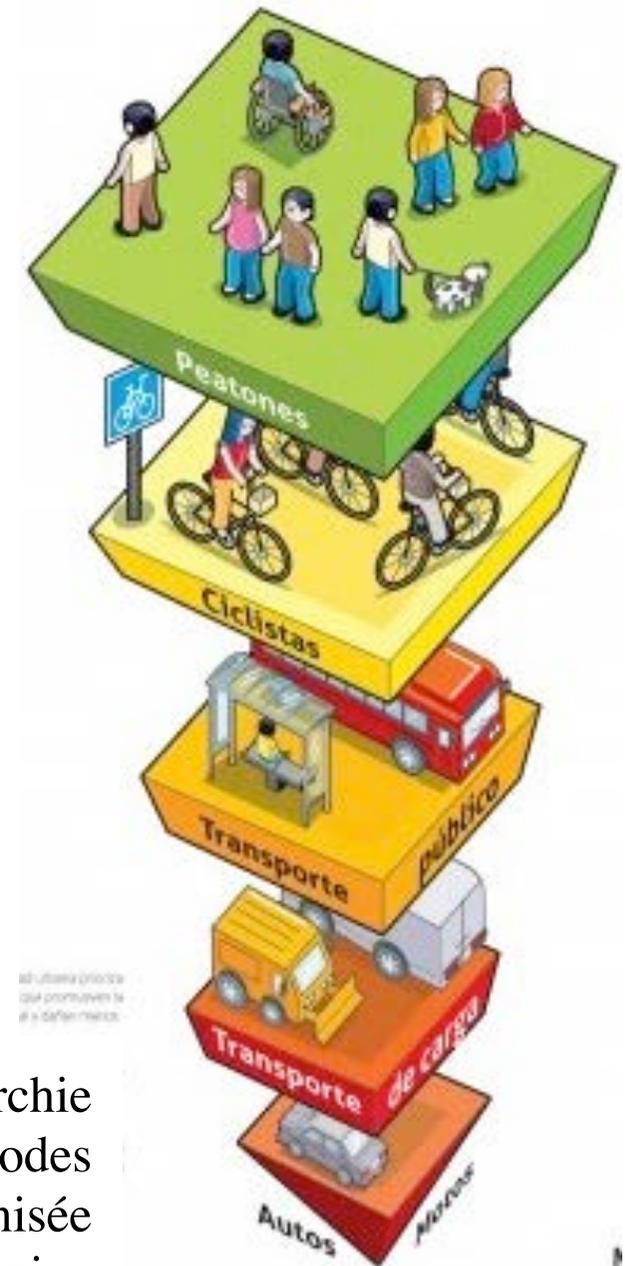
Un vrai concept = La priorité accordée aux plus faibles  
(pas un slogan) et aux plus urbains

1. Les piétons
2. Les cyclistes
3. Les usagers des transports publics
4. Les automobilistes

(CNT, 2005)

Mais impossible de tout faire à pied

=> **Équilibre à trouver  
entre tous les modes**



La hiérarchie  
des modes  
préconisée  
à Mexico

# **Le rôle des acteurs dans la renaissance du vélo**

## Le rôle des pionniers

---

### Profil

Des gens assez décalés, pour qui tout converge vers le vélo

- peu argentés
- assez écologistes
- plutôt indépendants
- critiques à l'égard de la voiture
- très téméraires
- surtout des hommes
  - au début : 3/4 hommes, 1/4 femmes
  - puis peu à peu : 50/50



Cf. Didier Tronchet, *Petit traité de vélosophie*, 2000

## Évolution de l'attitude des parties prenantes à l'égard des cyclistes

Phases Parties	Émergence	Décollage	Croissance forte	Ralentissement Stabilisation
<b>Cyclistes</b>	Esprit pionnier Lutte pour être admis	Forte solidarité Associations revendicatives	Multiplication des services aux usagers	Généralisation de l'usage Normalisation
<b>Piétons</b>	Ignorance	Vive hostilité conflits	Apaisement progressif	Cohabitation plus sereine
<b>Automobilistes</b>	Ignorance ou mépris	Conflits et invectives	Instauration de rapports de force	Réduction des conflits
<b>Sociétés de transports publics</b>	Ignorance ou mépris	Conflits arbitrés par les autorités	Organisation de l'intermodalité	Extension de l'intermodalité
<b>Autorités</b>	Inaction Cyclistes boucs émissaires	Attentisme ou bienveillance Mesurettes	Récupération Politiques plus structurées	Consolidation Politiques intensives

# **La reconstitution du système vélo**

**Plusieurs cercles vertueux s'installent  
et se renforcent mutuellement**

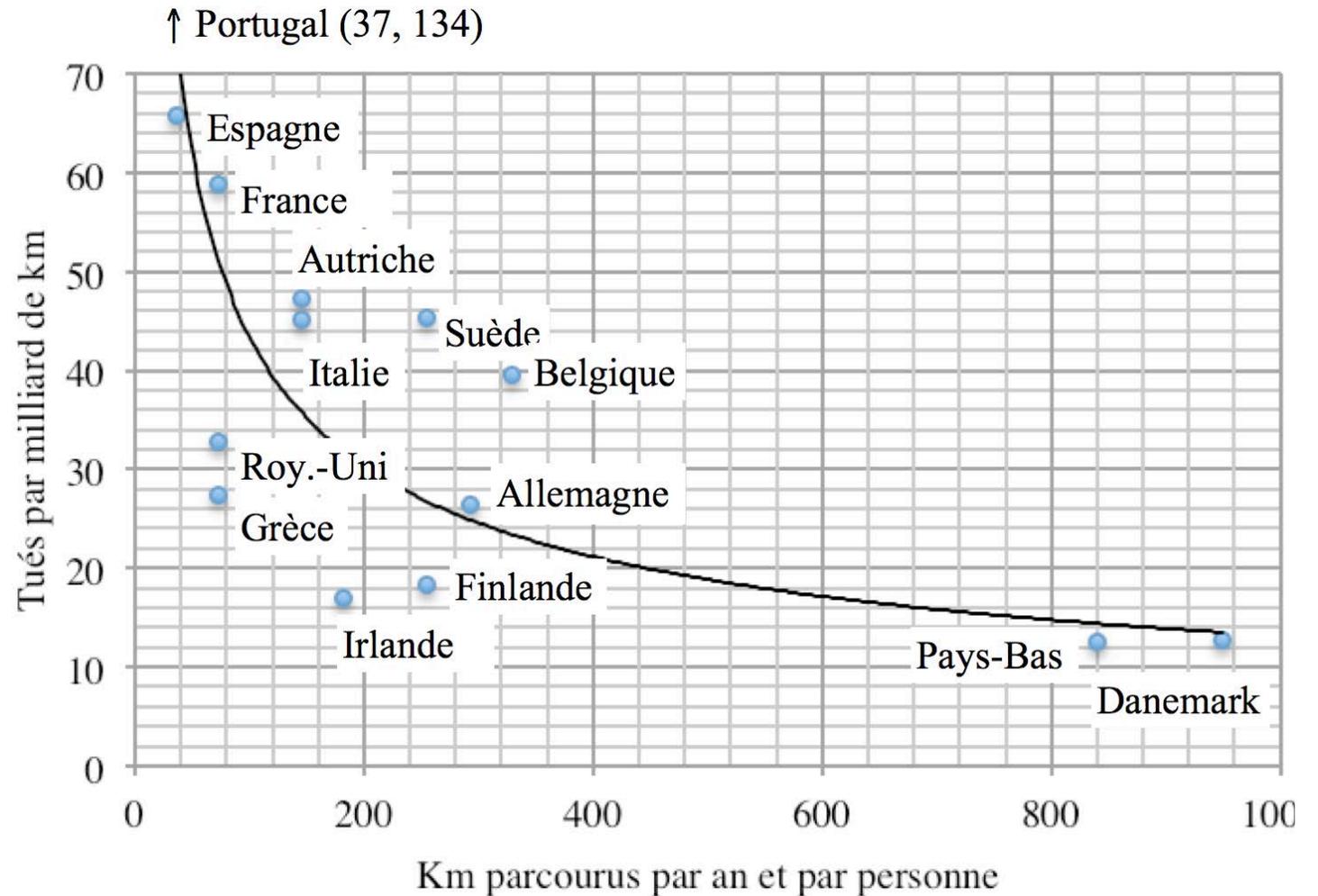
(inspiré de Dupuy, 1999)

## L'effet de sécurité par le nombre

**Principe Plus les cyclistes sont nombreux, plus ils sont en sécurité**

NB : vrai pour tous les modes

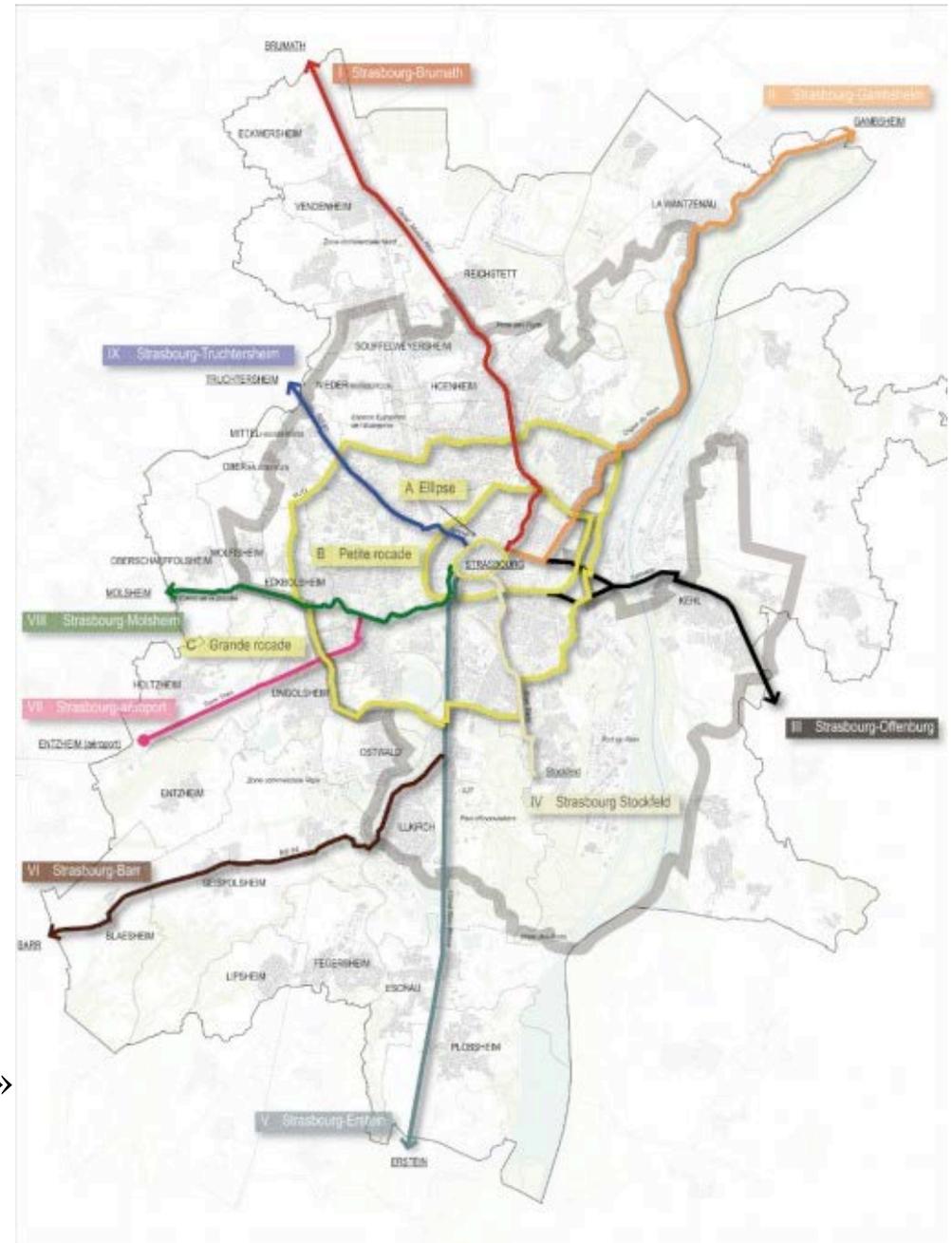
Taux de mortalité des cyclistes selon leur niveau de pratique dans 14 pays européens (Jacobsen, 2003)



# L'effet de réseau

**Principe** Plus le réseau cyclable se densifie, plus il est efficace

**À terme** Un réseau structurant de **super pistes cyclables** Et même un **urbanisme orienté par le vélo**



Le futur réseau express vélo de Strasbourg : « Vélostras »

## L'effet de club

---

### Principe

**Plus le club des cyclistes grandit, plus il est attractif**

Création d'une **communauté** de cyclistes qui s'entraident

### Profil des membres

- > Les **anciens piétons** accèdent à une plus grande diversité de destinations : emplois, commerces, services, loisirs...
- > Les **anciens usagers des transports publics** accèdent à une plus grande facilité de déplacement : pas d'horaires, moindre coût...
- > Les **anciens automobilistes** accèdent à un mode actif et moins cher...



## L'effet de parc

---

**Principe** Plus le parc de vélos grandit, plus l'offre de biens et services s'étoffe

**Conséquences** Des **vélos** et des **accessoires** mieux adaptés à la variété des besoins  
Des **services** de location et de réparation plus denses  
Des **lieux de stationnement** plus nombreux et plus sûrs...

Un effet de parc :  
la diffusion actuelle  
des bipORTEURS et triPORTEURS



## Résultat : la reconstitution d'un système vélo

---

**Définition d'un système vélo** = Association entre

- des vélos performants
- des aménagements cyclables maillés et sûrs
- des services (location, réparation, stationnement...)
- une formation et une communication adaptées aux divers publics

**Une composante du système de transport écologique**

= marche + vélo + transports publics + covoiturage

**Conséquences** Il devient facile, efficace, naturel de circuler à vélo pour tous les milieux, toutes les professions, tous les âges



# **Le rythme d'augmentation de la pratique du vélo**

## Un emballement possible à court terme lié à certains événements

Ville	Date	Événement	Conséquences
Paris	Déc. 1995	Grève du métro pendant 3 semaines avant Noël	Explosion de la pratique du vélo, puis lancement d'un plan vélo par la ville fin janv. 1996
Lyon	Mai 2005	Lancement du système de vélos en libre service Vélo'v	+ 100 % de la pratique du vélo en 2 ans, puis stagnation et baisse avant reprise
Rouen	Nov. 2012-juil. 2014	Fermeture du pont Mathilde (80 000 véhicules par jour) suite à un incendie	+ 40 % de locations de vélos en courte et longue durée en 2013 par rapport à 2012
Lille	Fin août 2016	Nouveau plan de circulation interdisant le transit des voitures dans l'hypercentre	+ 42 % de déplacements à vélo entre le 2 <sup>d</sup> semestre 2015 et le 2 <sup>d</sup> semestre 2016

## Mais une évolution plus lente à long terme

---

### Méthode

- Recul d'au moins dix ans
- Large périmètre (au moins la ville dense)
- Même méthode d'enquête ou de comptage sur toute la période
- Calcul d'un taux d'évolution annuel  
pour faciliter les comparaisons entre villes

### Constat

**En général, un taux d'évolution annuel de + 5 % à + 15 % par an**

= d'un doublement de la pratique tous les 14 ans  
à un doublement de la pratique tous les 5 ans

=> Une croissance plus rapide semble impossible

## Évolution des déplacements à vélo dans quelques grandes villes

---

Ville	Enquête ou comptages	Période	Facteur multiplicatif	Croissance annuelle
Bruxelles	C	1999-2015	5,6	11,5 %
Paris	E	1991-2010	9,4	12,5 %
Lyon-Villeurbanne	E	1995-2015	4,0	7,1 %
Strasbourg centre	E	1997-2009	2,0	6,0 %
Londres	C	2000-2015	3,3	8 %
Berlin	C	1974-2015	7,5	5 %
Munich	E	1996-2011	2,9	7 %
Stockholm	E	1975-2006	10	8 %
Genève	C	1987-2011	4,8	7 %
Copenhague	C	1975-2005	4	3,5 %
New York	C	2005-2014	2,5	10,5 %
Washington	C	2005-2014	3,2	14 %
Chicago	C	2005-2014	2,4	10 %
San Francisco	C	2005-2014	2,6	11 %

Source : observatoires des déplacements des villes

**Jusqu'où la pratique  
peut-elle s'élever ?**

## Les facteurs limitants

---

- Le relief**                      **Mais essor rapide des VAE** en France comme ailleurs  
  ≈ 4 % du marché du cycle en 2016    20 à 30% de croissance par an
- Les coupures urbaines**            **Mais des programmes de traitement des coupures**  
  Cf. Strasbourg, Tours, Paris, Lille...
- Des transports publics très efficaces**            **Mais de plus en plus saturés et des difficultés de financement**  
  Cf. Paris, Lyon, Strasbourg, Montpellier, Grenoble, Bordeaux...
- Un accès récent à la voiture**            Notamment dans les villes ouvrières  
  Cf. Roubaix, Valenciennes, Mulhouse,  
  **Mais une démocratisation progressive du vélo**  
  Cf. le succès des ateliers vélos dans les quartiers populaires

## La part modale du vélo dans les meilleurs cas européens

---

**Définition de la part modale** = Part de l'ensemble des déplacements (y compris à pied) réalisée avec un mode de déplacement sur un territoire

Ville	Pays	Population	Part modale	Année
Copenhague	DK	540 000	30 %	2014
Amsterdam	NL	750 000	29 %	2012
Münster	D	280 000	38 %	2007
Bruges	B	120 000	28 %	2011
Bâle	CH	170 000	20 %	2010
Ferrare	I	135 000	28 %	2013
Bristol	GB	340 000	14 %	2013
Strasbourg	F	440 000	8 %	2009
Vitoria	E	240 000	12 %	2014

Source : enquêtes des villes

**Attention** : méthodes d'enquête, dates d'enquête et périmètres différents...

**Objectif de 50 % de part modale à Copenhague et à Münster !**

Est-ce possible ? Est-ce même souhaitable ?



**Merci de votre attention**