



# Les bénéfices et les risques de la pratique du vélo Evaluation en Île-de-France

**GERI vélo – 6 juin 2012**

**Corinne PRAZNOCZY**

**Chercheur associé, consultante en santé-environnement, santé publique et développement durable**

Corinne PRAZNOCZY 6 juin 2013

# Objectifs de l'étude

---

- ▶ Estimer l'impact sanitaire d'une évolution positive de la part des déplacements à vélo en Île-de-France en 2020
- ▶ A partir de scénarios réalistes partagés avec les décideurs (Ville de Paris, Région Île-de-France, Conseils généraux, Autorité organisatrice des transports)
  - ▶ part modale
  - ▶ reports modaux
- ▶ En incluant également un scénario plus ambitieux

# Partenaires de l'étude

---

- ▶ **Projet européen TAPAS : Transportation, Air Pollution and Physical Activities**
- ▶ **Six villes européennes : Paris, Bâle, Copenhague, Barcelone, Prague et Varsovie**
- ▶ **Paris : ADEME, IRMES, ORS**  
=> l'ORS intervient sur le volet vélo
- ▶ **Fiches actions du PDUIF « Donner un nouveau souffle au vélo »**

# Méthodologie utilisée

---

## **Evaluation sanitaire des différents impacts possibles**

### ▶ **Bénéfices**

#### ▶ Individuels

- ▶ Effets sur la santé de l'activité physique
- ▶ Baisse du stress lié aux transports

#### ▶ Collectifs

- ▶ Amélioration de la qualité de l'air
- ▶ Baisse des niveaux de bruit ambiant
- ▶ Baisse de l'accidentologie causée par les voitures
- ▶ Baisse des émissions de GES

# Méthodologie utilisée

---

## **Evaluation sanitaire des différents impacts possibles**

### ▶ **Risques**

#### ▶ Individuels

##### ▶ Accidentologie

##### ▶ Exposition à la pollution atmosphérique

#### ▶ Collectifs

##### ▶ Hausse de l'accidentologie causée par les cyclistes ou les piétons supplémentaires

### ▶ **+ Quelques impacts indirects :**

#### ▶ Coût du déplacement,

#### ▶ Fiabilité et rapidité en milieu urbain,

#### ▶ Apaisement de la circulation, fluidification du trafic,

#### ▶ Liberté de mobilité

# Périmètres et scénarios

---

## ▶ Périmètre

- ▶ 3 sous-périmètres : Paris, petite couronne et grande couronne

## ▶ Scénarios

### ▶ Un scénario de base

- ▶ Part modale à 4% en 2020 (doublement de la pratique)
- ▶ 5% des reports vers le vélo proviennent des utilisateurs de VP

### ▶ Des scénarios alternatifs en jouant sur

- ▶ La part modale à : 8% (x4) et 20%
- ▶ Les reports modaux : jusqu'à 50% des reports vers le vélo proviennent des utilisateurs de VP

# Périmètres et scénarios

---

Tab 1 – Les scénarios en 2020 en Île-de-France

	Île-de-France	Paris	Petite couronne	Grande couronne
Part modale des déplacements à vélo en 2008 (ENTD)*	2,1%	2,7%	1,9%	2,1%
Scénario 1 (x2) en 2020	4,0%	5,0%	4,0%	4,0%
Scénario 2 (x4) en 2020	8,0%	10,0%	8,0%	8,0%
Scénario 3 en 2020	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%

\* Vélo mode principal. La part des rabattements vélos dans l'Enquête nationale Transports et déplacements (ENTD) est très faible, à la limite de la significativité. L'information sur la distance des rabattements n'est pas disponible.

Champ : Personnes de 6 ans et plus ; déplacements des habitants effectués un jour de semaine à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 kilomètres autour du domicile

Sources : SOeS, Insee, Inrets - ENTD 2008

# Hypothèses et données

---

## ▶ Des hypothèses

- ▶ Evolution des déplacements entre 2008 et 2020 dans la continuité de l'évolution 1994-2008
- ▶ Distance parcourue en moyenne par déplacement par les cyclistes constante (~4 km)
- ▶ Reports modaux de l'automobile vers le vélo dans une zone géographique ne concernent que les habitants de la zone géographique
- ▶ Evolution de la population prise en compte

## ▶ Des sources de données multiples

Enquête nationale transports 2007-2008, Baromètre santé nutrition 2008, données d'ALD, données de mortalité, données Airparif et Bruitparif, données d'accidentologie, données de la littérature scientifique



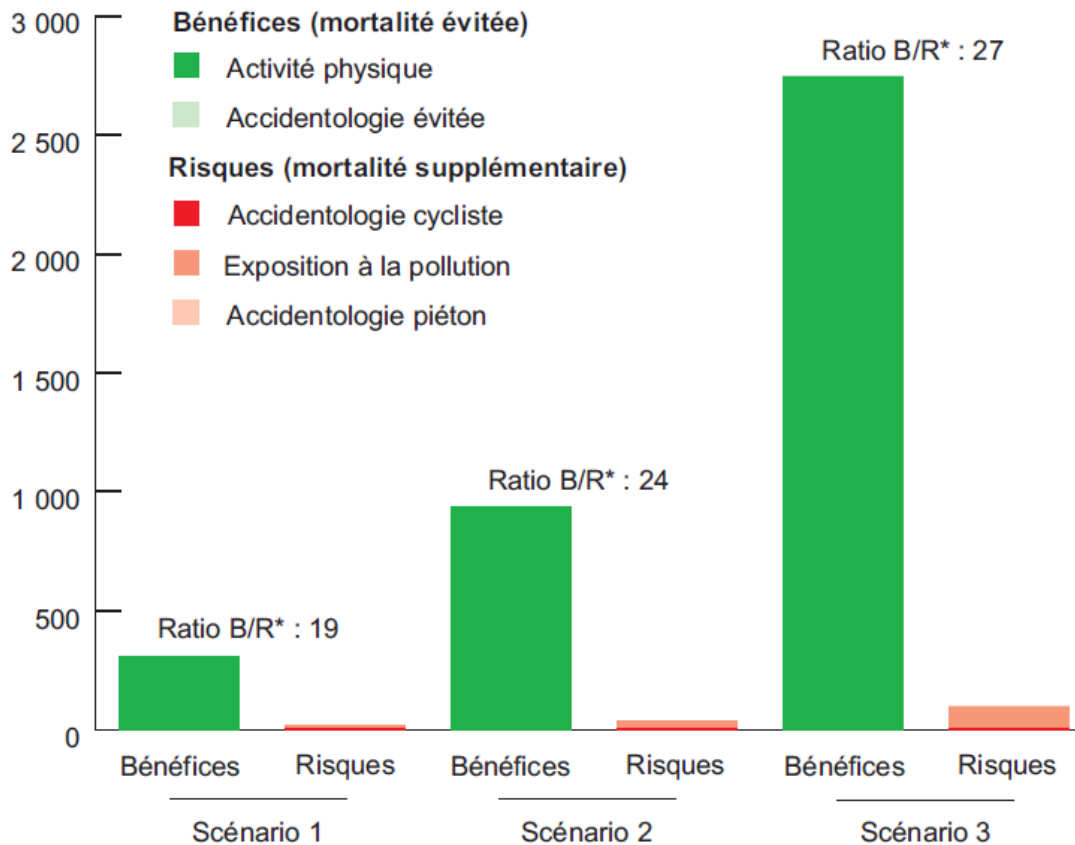
# Les résultats sur la mortalité

## Synthèse des résultats sur la mortalité en Île-de-France\*

\*Le ratio bénéfiques/risques (B/R) est calculé avec le bénéfice minimal et le risque maximal, pour rester dans un scénario conservateur

Scénario 1 : 4% de part modale;  
Scénario 2 : 8% de part modale;  
Scénario 3 : 20% de part modale

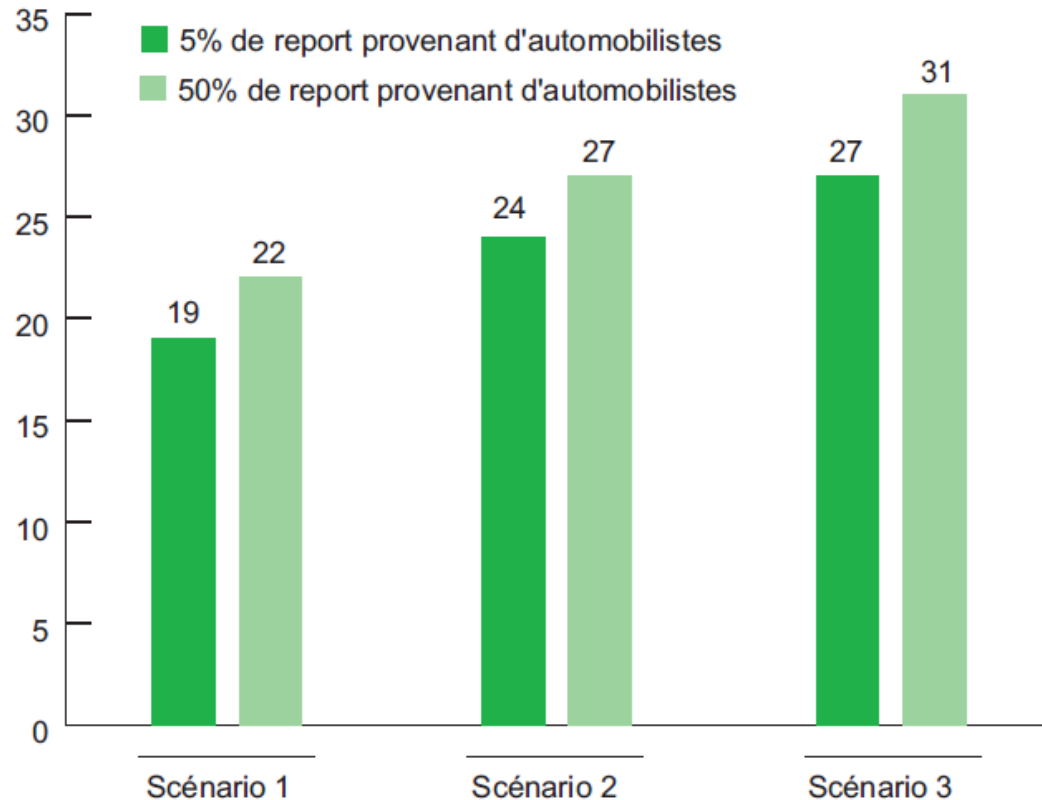
**Sources :** SOES, Insee, Inrets - ENT D 2008 ; Inserm Cépi DC ; Dria – Observatoire régional de la sécurité routière ; Irmes ; Airparif ; Insee RP ; Exploitation ORS Île-de-France



# Influence du report modal

## Bénéfices/risques selon le report des automobilistes

Bénéfices/Risques



\*Le ratio bénéfices/risques (B/R) est calculé avec le bénéfice minimal et le risque maximal, pour rester dans un scénario conservateur

Scénario 1 : 4% de part modale;

Scénario 2 : 8% de part modale;

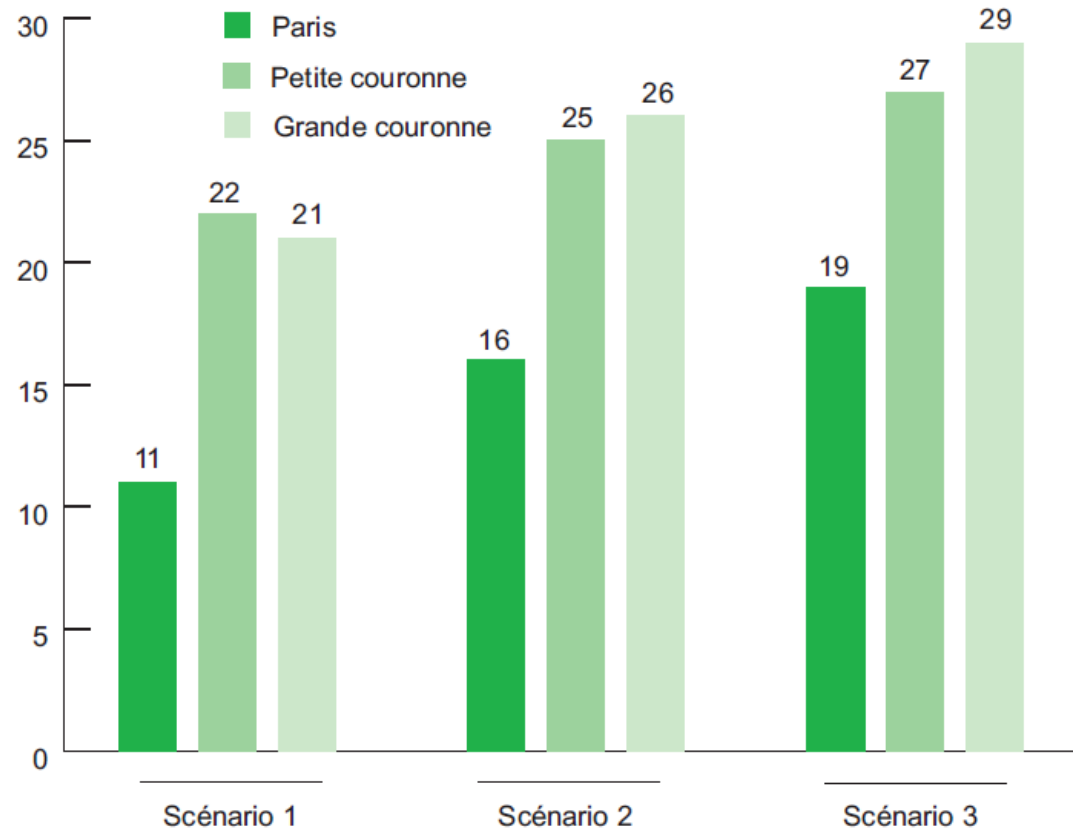
Scénario 3 : 20% de part modale

**Sources** : SOES, Insee, Inrets - ENTD 2008 ; Inserm Cépi DC ; Dria – Observatoire régional de la sécurité routière ; Irmes ; Airparif ; Insee RP ; Exploitation ORS Île-de-France

# Influence de la zone d'étude

## Bénéfices/risques selon la zone géographique

Bénéfices/Risques



\*Le ratio  
bénéfices/risques (B/R)  
est calculé avec le  
bénéfice minimal et le  
risque maximal, pour  
rester dans un scénario  
conservateur

Scénario 1 : 4% de part  
modale;

Scénario 2 : 8% de part  
modale;

Scénario 3 : 20% de part  
modale

**Sources** : SOES, Insee,  
Inrets - ENTD 2008 ;  
Inserm Cépi DC ; Dria –  
Observatoire régional de  
la sécurité routière ; Irmes  
; Airparif ; Insee RP ;  
Exploitation ORS Île-de-  
France

# Les résultats

---

- ▶ En termes de morbidité :
    - Bénéfices : pathologies évitées, blessés piétons et passagers d'un véhicule léger évités, personnes soumises à un stress moins élevé pendant les trajets domicile-travail.
    - Risques : nombre de blessés cyclistes et dans une moindre mesure de blessés piétons supplémentaires
- => Mais inversion des résultats pour certains scénarios, avec des blessés évités

# Les résultats

---

**Tab 3 – Pourcentage de report provenant d’automobilistes à partir duquel les bénéfices en termes d’accidentologie sont supérieurs aux risques**

<b>Victimes</b>	<b>Scénario 1</b> <i>4% de part modale</i>	<b>Scénario 2</b> <i>8% de part modale</i>	<b>Scénario 3</b> <i>20% de part modale</i>
<b>Tués</b>	72%	38%	21%
<b>Blessés hospitalisés</b>	55%	29%	16%
<b>Blessés non hospitalisés</b>	85%	49%	32%

**Lecture du tableau :** Pour le scénario 1, le nombre de tués évités est supérieur au nombre de tués supplémentaires à partir d’un report vers le vélo provenant à 72% d’automobilistes

**Sources :** SOES, Insee, Inrets - ENTD 2008 ; Régime général ; MSA ; Canam ; Drica - Observatoire régional de la sécurité routière ; Insee RP ; Exploitation ORS Île-de-France

# Les résultats en termes de co-bénéfices

---

- ▶ **Baisse du nombre de kilomètres parcourus en voiture** : entre 41 millions et 2,4 milliards de kilomètres par an selon les scénarios
- ▶ **Baisse des émissions de  $PM_{2,5}$**  : entre 900 kilos et 51 tonnes par an
- ▶ **Baisse des émissions de gaz à effet de serre** : entre 10 500 et 577 000 tonnes d'équivalent  $CO_2$  par an

# Evaluation des impacts sanitaires des modifications de l'exposition selon les reports modaux

---

## ▶ Exposition aux PM2,5

- ▶ exposition selon le mode,
- ▶ temps d'exposition
- ▶ taux d'inhalation
- ▶ niveau de fond

⇒ Dose journalière d'exposition selon les usagers

# Evaluation des impacts sanitaires des modifications de l'exposition selon les reports modaux

---

## Risques relatifs de mortalité associés au changement d'exposition aux PM<sub>2,5</sub> d'un report modal de la voiture vers le vélo selon le sexe

	IDF	Paris	PC	GC
<b>Ratio d'exposition aux PM<sub>2,5</sub> pour les automobilistes de 1,5 fois le niveau de fond</b>				
Hommes	1,008	1,009	1,007	1,008
Femmes	1,006	1,007	1,006	1,007
<b>Ratio d'exposition aux PM<sub>2,5</sub> pour les automobilistes de 2 fois le niveau de fond</b>				
Hommes	1,010	1,012	1,009	1,011
Femmes	1,008	1,009	1,008	1,009

Sources : SOeS, Insee, Inrets - ENT D 2008 ; Inserm CépiDc ; Irmes ; Airparif ; Exploitation ORS Île-de-France

**Pour rappel : RR lié à la pratique du vélo lors des déplacements = 0,72**





# Perspectives

---

- ▶ Une méthodologie pouvant être appliquée :
  - marche,
  - autres territoires,
  - données de déplacements actualisées,
  - scénarios différents...

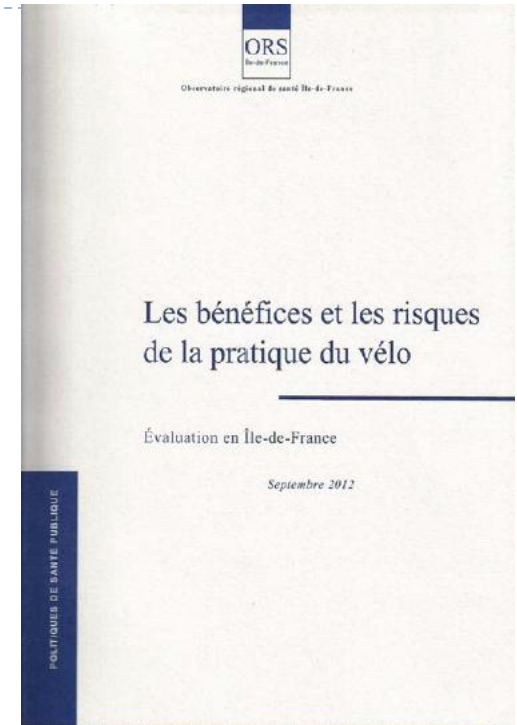


# Merci pour votre attention

**Corinne Praznocy. Les bénéfiques et les risques de la pratique du vélo - Evaluation en Île-de-France. Observatoire régional de santé Île-de-France, septembre 2012**

Rapport (164 p.) et synthèse (12 p.)

Téléchargeables sur [www.ors-idf.org](http://www.ors-idf.org)



## Population

En semaine, les Franciliens privilégient la marche ou le vélo, pour un tiers de leurs déplacements. Les plus jeunes, les plus âgés et les femmes se déplacent le plus souvent à pied. Le vélo est surtout utilisé par les hommes et les jeunes de moins de 25 ans. Marcher ou pédaler génère des bénéfices individuels sur la santé, estimés en nombre d'affections de longue durée évitées et de vies épanouies. Des bénéfices collectifs sont aussi obtenus sur l'environnement. Baisser d'un point la part des voitures dans les déplacements intra-muros des Parisiens pour aller travailler ou étudier, au profit des modes actifs, réduirait de près de 10 % les rejets de CO<sub>2</sub>.

Marcher ou pédaler davantage : des effets bénéfiques sur la santé et sur l'environnement des Franciliens

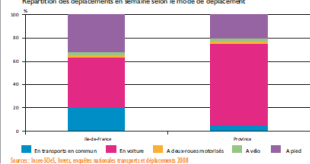
La marche et le vélo sont des modes de déplacements actifs, économiques et respectueux de l'environnement. Pour leurs déplacements en semaine, les Franciliens ont davantage recours à ces modes de déplacements que les provinciaux. Ainsi, la part des déplacements pédestres représente près d'un déplacement sur trois en Île-de-France, alors qu'elle est d'environ un sur cinq pour les autres régions métropolitaines en 2008. Ces proportions étaient équivalentes en 1994 pour les deux territoires.

Les Franciliennes effectuent un déplacement sur trois à pied contre un sur quatre pour les Franciliens. En effet, les femmes

en 2008 (contre 2,8 % en province). En 1994, la pratique du vélo était deux fois plus importante en province que dans la région Île-de-France. Cependant, en une quinzaine d'années, alors que la part de la pratique cycliste a légèrement diminué dans les autres régions, elle a relativement bien augmenté en Île-de-France.

Lo marche est privilégiée par les femmes, les Franciliens les plus jeunes et les plus âgés

Un déplacement en semaine sur trois s'effectue à pied en Île-de-France contre un sur cinq en province



**Yann Caenen, Corinne Praznocy. Marcher ou pédaler davantage : des effets bénéfiques pour la santé et l'environnement des Franciliens. Ile-de-France à la page n°406, avril 2013**

Publication (6 p.) Téléchargeable sur [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

Corinne PRAZNOCZY

6 juin 2013