

31 mai 2023

## Mobilités cyclables, insécurité et aménagement

**Nicolas Clabaux**

Département Transport Santé Sécurité (TS2)

Laboratoire Mécanismes d'Accidents (LMA)



**Université  
Gustave Eiffel**

# La mobilité à vélo: où en sommes-nous ?

❖ Au niveau national, **une mobilité à vélo qui stagne** depuis le début des années 2000 ( $\approx 1\%$  des kilomètres parcourus lors de déplacements locaux de semaine  
Source: SDES, 2021)

❖ Mais qui **cache des disparités localement:**

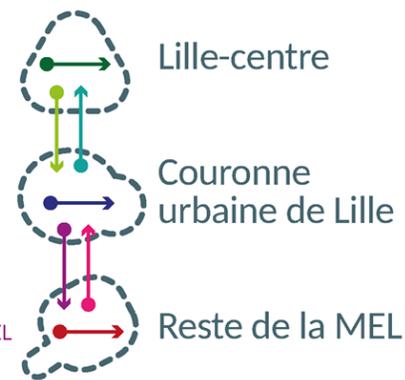
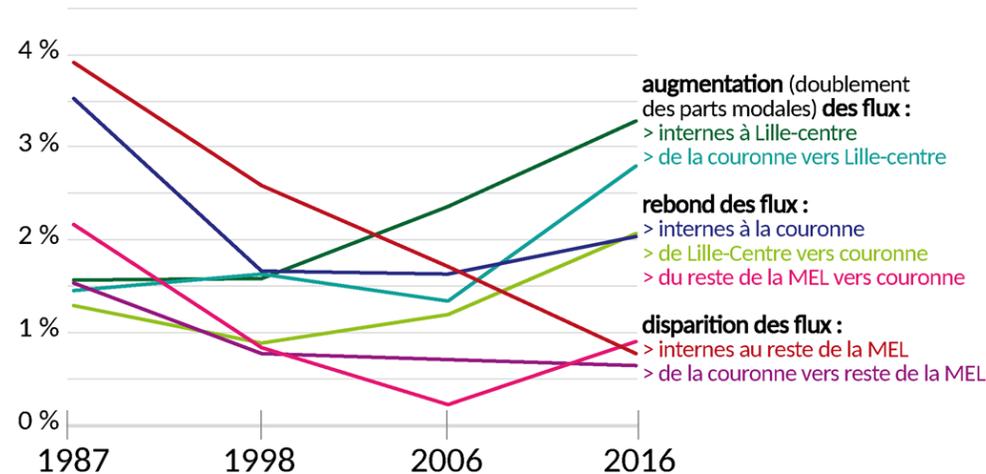
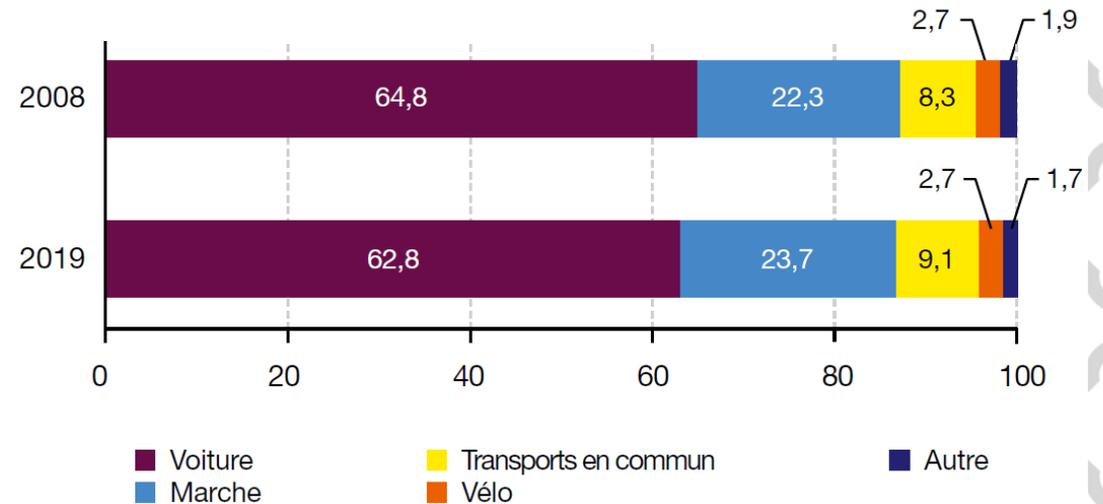
❖ hausse de l'usage dans certaines grandes agglomérations (Paris, Grenoble, Strasbourg, Rennes...)

❖ dans les secteurs centraux

❖ parmi les cadres et professions intermédiaires

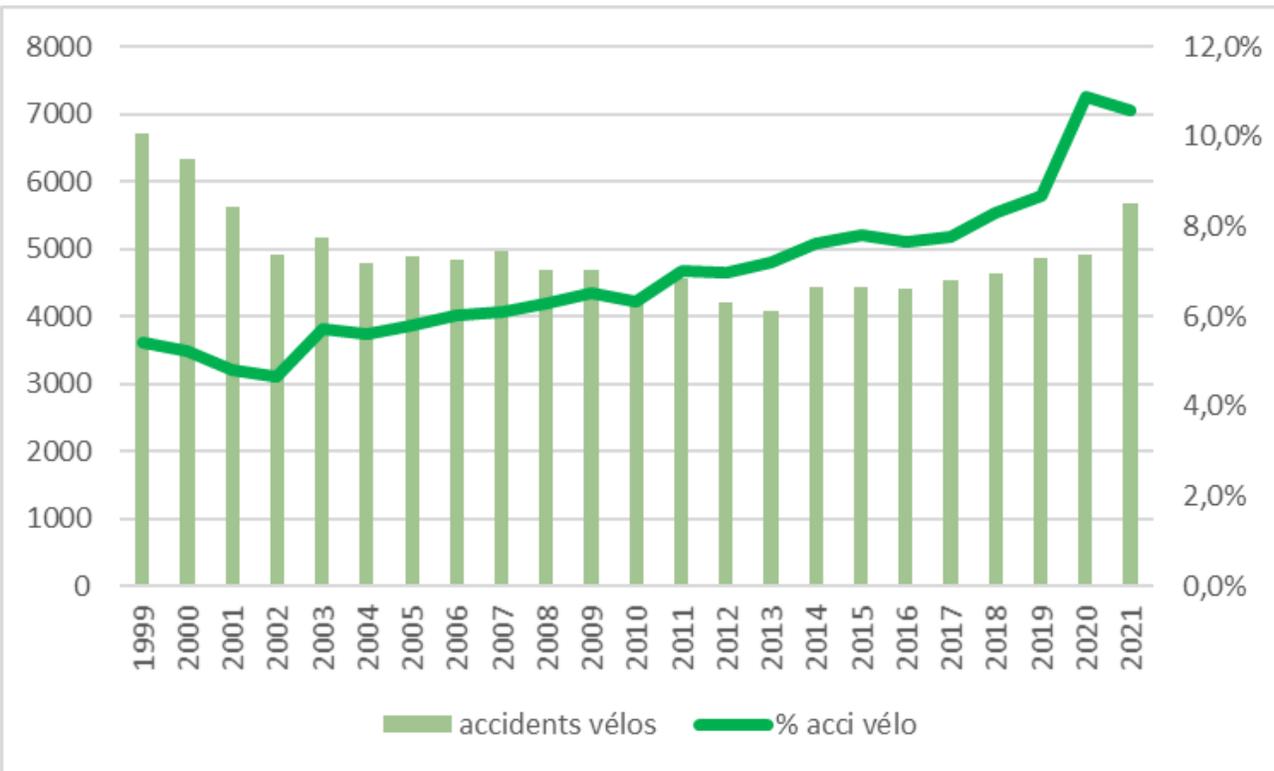
❖ **Depuis la crise COVID:** +30% de passages de vélos entre 2019 et 2022 (*Plateforme Nationale des Fréquentations, 2023*)

**Graphique 1 : évolution des parts des modes de transport (en pourcentage du nombre de déplacements) entre 2008 et 2019**  
En %

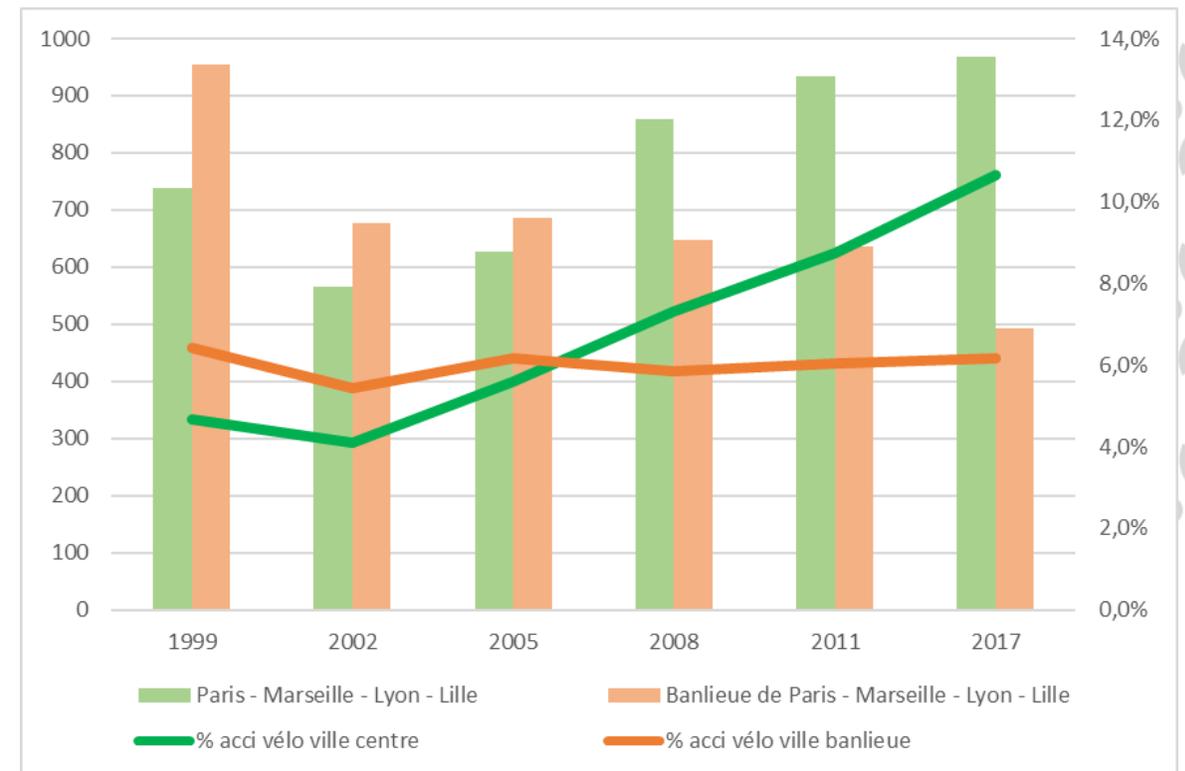


# Une accidentalité en hausse, surtout dans les centres-villes

Accidentalité à vélo – France 1999-2021



Accid. à vélo – Paris, Marseille, Lyon, Lille 1999-2017



Source: Fichiers BAAC et CEREMA, 2019

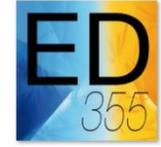
# De fortes disparités de risque avec les autres modes de déplacements...

*Ratios entre le taux d'incidence d'être hospitalisé de chaque type d'usagers et celui des automobilistes*

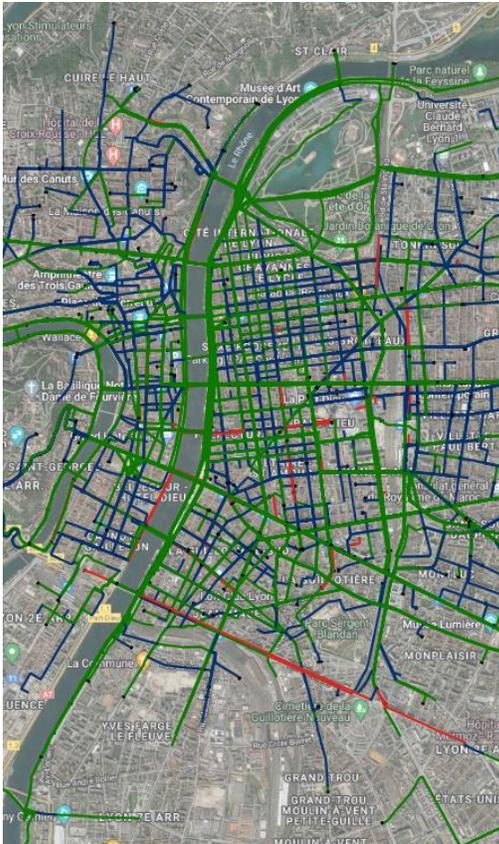
|                                | <b>Registre (Rhône)</b> |             |             |             |
|--------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                | usagers                 | trajets     | kilomètres  | heures      |
| <i>Automobilistes (réf)</i>    | 1,0                     | 1,0         | 1,0         | 1,0         |
| Piétons                        | 0,5                     | 0,4         | 6,2         | 1,0         |
| <b>Cyclistes</b>               | <b>9,5</b>              | <b>12,3</b> | <b>33,6</b> | <b>11,8</b> |
| Usagers de deux-roues motorisé | 69,9                    | 79,2        | 53,6        | 78,0        |

*\*selon les différentes mesures d'exposition, Registre et EMD avec correction de saisonnalité, Rhône, 2005-06 - Source: Blaizot et al., 2012*

# ...que les aménagements cyclables ne semblent pas vraiment en mesure d'atténuer



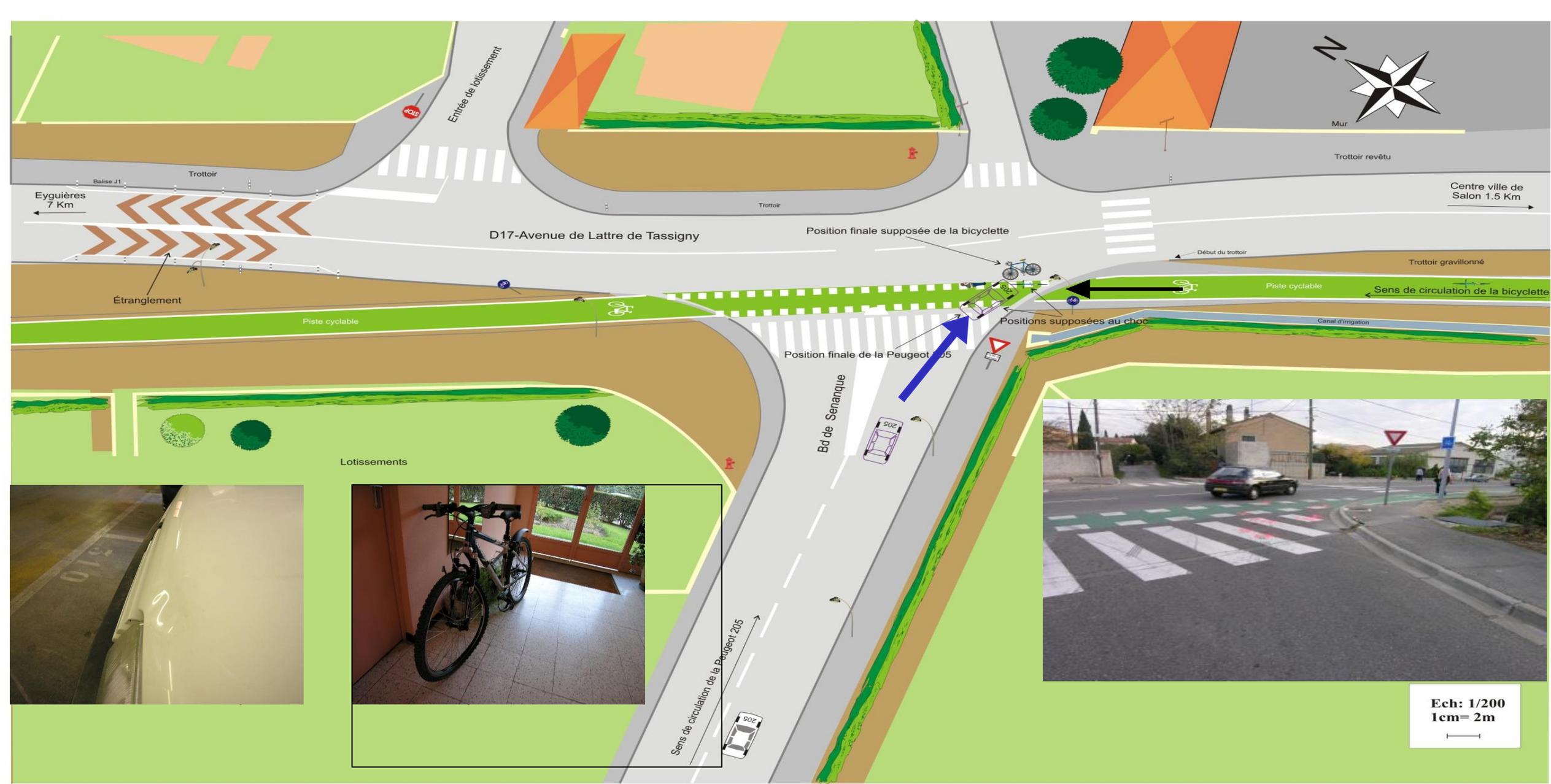
**Thèse de Pierre-Jean Pillonnet**  
Aix Marseille Université ED 355



Relative rates on different infrastructure, © Pierre-Jean Pillonnet , 2022

| Relative rate for                                 | Event     | Relative risk | Lower 95% confidence interval | Upper 95% confidence interval |
|---|-----------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Travel on bicycle facility to travel on road      | Collision | 1.51          | 1.03                          | 2.22                          |
|   | Fall      | 0.85          | 0.52                          | 1.39                          |
|   | Injury    | 0.87          | 0.57                          | 1.32                          |
| Travel on contraflow cycle lane to travel on road | Collision | 2.21          | 1.28                          | 3.82                          |
|   | Fall      | 3.11          | 1.72                          | 5.62                          |
|   | Injury    | 1.14          | 0.57                          | 2.28                          |

Source: Pillonnet et al. (2022) Collision and fall rates by regular cyclists on bicycle facilities. TRA 2022, Lisbon, 6p.



Source: Etudes Détaillées d'Accidents



Sens du cycliste

*Extraits de l'entretien avec le cycliste (aux urgences):*

« Je partais faire une sortie à vélo. Je venais de quitter la maison ». [...] « Cette piste cyclable, je la connais très bien » [...] « Donc j'ai attaqué l'avenue d'Eyguières, j'ai pris la piste cyclable pour remonter l'avenue, et peut être 30 ou 40 m avant le carrefour de l'accident je me souviens avoir regardé mon compteur kilométrique et je roulais à 17 Km/h. Lorsque je suis arrivé au carrefour, je sais qu'il y a un cédez le passage, et donc, j'ai regardé droit devant moi, sur la piste cyclable, parce qu'il faut bien regarder devant pour voir si il n'y a pas des cyclistes qui descendent » [...] « Donc, j'ai traversé, je dirais en confiance... j'ai même pas regardé... et lorsque j'ai commencé à traverser la chaussée... d'un coup... d'un coup, j'ai vu une masse blanche, , pratiquement sur ma pédale... [...]...



*Extraits de l'entretien avec la conductrice de la voiture (sur place):*

« Je reviens du collège où j'ai amené mes enfants » [...] « Alors j'arrivais de là [...] j'ai tourné la tête à gauche pour regarder si il y'avait personne qui arrivait et j'avancais [...] et quand j'ai tourné la tête, il y a eu l'impact» [...] « Je crois qu'il n'y a pas de stop, je passe par là tous les matins, je regarde d'un côté (à gauche) et je tourne en face de l'autre (à droite)... Bon.... c'est vrai qu'il y a rarement des vélos... Qui arrivent, qui arrivent de ce côté là »

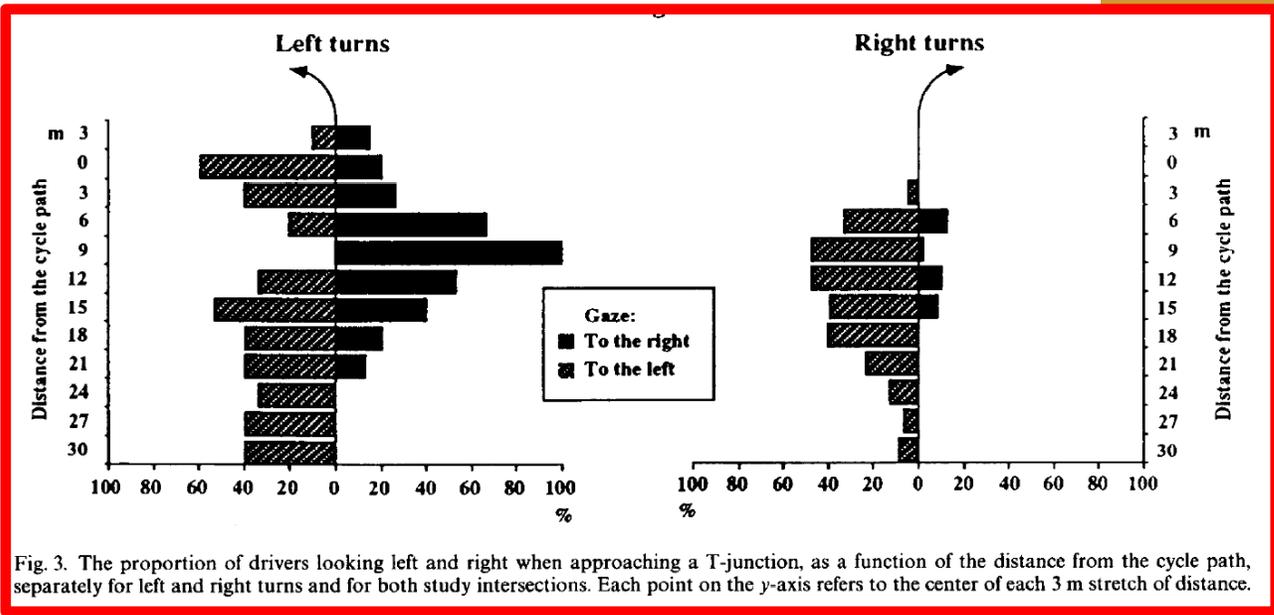
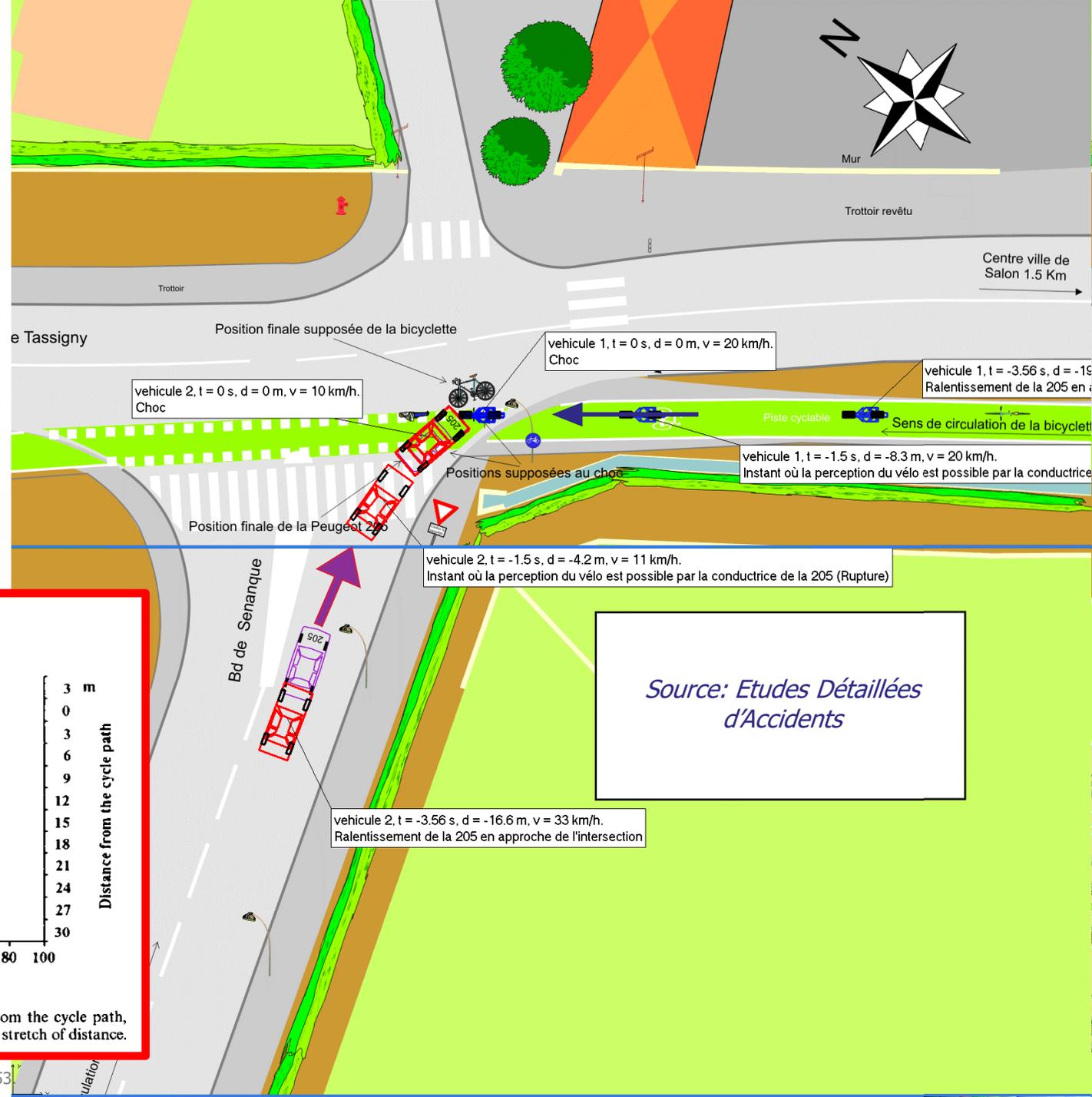
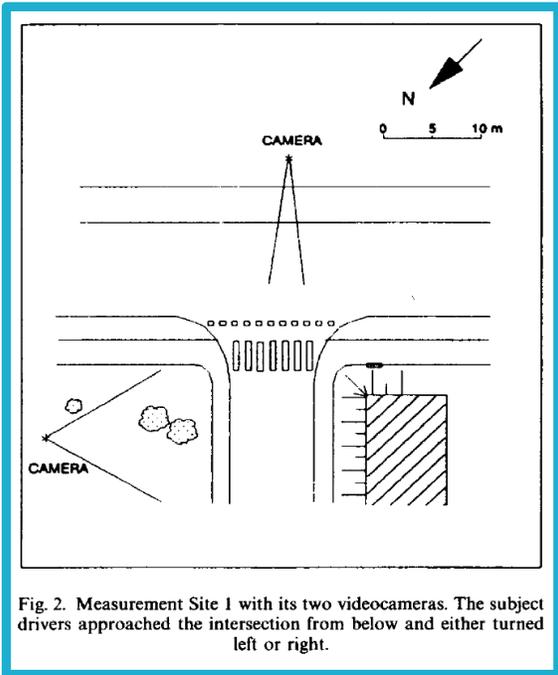


Fig. 3. The proportion of drivers looking left and right when approaching a T-junction, as a function of the distance from the cycle path, separately for left and right turns and for both study intersections. Each point on the y-axis refers to the center of each 3 m stretch of distance.

Source: Etudes Détaillées d'Accidents

## Axe de recherche

### **Etudes Détaillées d'Accidents**

Accident In-depth investigation



### **Généralisation et consolidation à partir d'échantillons représentatifs de cas**

(Procès verbaux établis par les forces de l'ordre)



### **Elaboration de scénarios types**



Connaissances associées en matière de prévention par l'aménagement des réseaux



### **Opérationnalisation**

Reconnaissance de scénarios types sur un terrain d'étude local

## Cadre théorique

- Modèle séquentiel de l'accident (*OCDE, Brenac, 1997*)
- Modèle fonctionnel de l'opérateur (*Rasmussen, 1986*)
- Modèles relatifs à la magro-régulation (*Fleury et al., 2010*)
- Notion de scénario type d'accident (*Fleury et Brenac, 2001*)
- Littérature scientifique internationale relative à des évaluations d'aménagements (*cf. e.g. Elvik et al., 2009*)
- Méthodes de l'ingénierie des connaissances

**Merci de votre attention**

Département Transport Santé Sécurité (TS2)  
Laboratoire Mécanismes d'Accidents (LMA)

