

# Modes actifs et sécurité des déplacements

5 juillet 2022

Cédric BOUSSUGE |

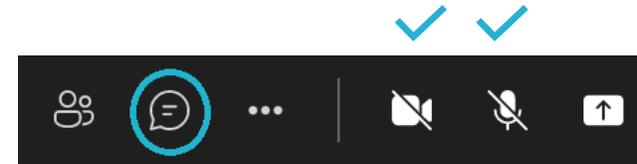
Thomas DURLIN



# Recommandations pour le bon déroulé de la session



Pensez à désactiver votre micro et votre camera



La session est enregistrée, mais vous n'apparetrez pas sur l'enregistrement si votre camera est bien désactivée



N'hésitez pas à poser vos questions dans le chat. Les réponses seront fournies lors de moments dédiés aux questions réponses.

# MobiliseYourCity – un partenariat global et des membres sur 4 continents

65 Cities

15 Countries

5 Donors

## Latin-America and Caribbean

### Countries

Colombia  
Dominican Republic  
Ecuador

### Cities

Córdoba, Argentina	Cuenca, Ecuador
Baixada Santista, Brazil	Loja, Ecuador
Belo Horizonte, Brazil	Quito, Ecuador
Brasília, Brazil	Arequipa, Peru
Curitiba, Brazil	Trujillo, Peru
Fortaleza, Brazil	
Recife, Brazil	
Teresina, Brazil	
Ibagué, Colombia	
La Habana, Cuba	
Santo Domingo, Dominican Republic	
Ambato, Ecuador	

## Donors

European Union  
France (AFD, FFEM, MTE)  
Germany (BMUV)

## Eastern Europe

Czernowitz, Ukraine  
Lviv, Ukraine  
Poltava, Ukraine  
Vinnytsia, Ukraine  
Zhytomyr, Ukraine

## Africa

### Countries

Burkina Faso  
Cameroon  
Ethiopia  
Madagascar  
Morocco  
Togo  
Tunisia  
Uganda

### Cities

Bobo Dioulasso, Burkina Faso	Agadir, Morocco
Ouagadougou, Burkina Faso	Beni Mellal, Morocco
Douala, Cameroon	Casablanca, Morocco
Yaoundé, Cameroon	El Jadida, Morocco
Abidjan, Côte d'Ivoire	Fes, Morocco
Bouaké, Côte d'Ivoire	Kenitra, Morocco
Dire Dawa, Ethiopia	Khemisset, Morocco
Hawassa, Ethiopia	Khouribga, Morocco
Kumasi, Ghana	Marrakech, Morocco
Mahajanga, Madagascar	Safi, Morocco
Antananarivo, Madagascar	Seltat, Morocco
Nouakchott, Mauritania	Oujda, Morocco
Al-Assima (Rabat Salé), Morocco	Maputo, Mozambique
	Windhoek, Namibia
	Niamey, Niger
	Dakar, Senegal
	Dodoma, Tanzania
	Lomé, Togo
	Sfax, Tunisia

## Asia

### Countries

India  
Philippines  
Sri Lanka  
Thailand

### Cities

Yerevan, Armenia  
Tbilisi, Georgia  
Ahmedabad, India  
Kochi, India  
Nagpur, India  
Medan/Mebidangro, Indonesia  
Mandalay, Myanmar  
Abbottabad, Pakistan  
Peshawar, Pakistan  
Swat / Mingora, Pakistan  
Kurunegala, Sri Lanka



On behalf of:



of the Federal Republic of Germany



# Intervenants



**Thomas Durlin**

Directeur de projets  
"Mécanismes d'accidents,  
sécurité des modes actifs"

**Cerema**



**Cédric Boussuge**

Chargé d'études marche et  
espaces publics

**Cerema**



**Prisca Olinga**

Coordonnatrice du projet de  
mobilité urbaine

**Communauté Urbaine de  
Douala**



**Baye Cheikh Sow**

Président de l'association

**Sama Vélo Dakar**

# Contents

---

1

15:00 - Introduction – Enjeux de la sécurité routière et des modes actifs

2

15:20 - Politique de sécurité routière globale

3

15:35 - Sécurité et modes actifs dans la planification urbaine de la mobilité durable

4

16:00 - Concevoir des aménagements en faveur de l'attractivité et de la sécurité des modes actifs

## Objectifs d'apprentissage

À l'issue de ce webinaire, vous devriez être en capacité de:

- Identifier les enjeux de la sécurité des modes actifs et les concepts clés associés
- Apprendre à partir des apports théoriques et pratique à rendre plus opérationnelle la sécurité des modes actifs dans les documents de planification et la conception d'aménagement

# 1 – Introduction

## Enjeux de la sécurité routière et des modes actifs

5 juillet 2022

Cédric BOUSSUGE

Thomas DURLIN



*Inspiré du rapport de l'OMS  
« Sécurité routière dans le monde,  
bilan SR 2019 »*

*(D'après Benoit Hiron - Cerema)*



# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## Quelques chiffres

- 1,3 millions de morts par an en 2017, 1ère cause pour les 15-29 ans
- 90% des tués dans les pays non développés
- 46% des tués sont piétons, cyclistes ou 2RM.



# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## Le contexte

- Le problème prend de l'ampleur (pause covid), notamment avec le développement du 2RM
- On connaît :
  - Les facteurs de risque
  - Les mesures pour y remédier
- La volonté politique est la plus importante
- Mécanismes de collaboration
- Soutien des organismes et dirigeants internationaux



# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## L'ONU

Le 31 août 2020, l'Assemblée générale des Nations unies a :

- adopté une nouvelle résolution sur la sécurité routière mondiale
- proclamé la période 2021-2030 deuxième décennie d'action pour la sécurité routière,
- Objectif général de réduire d'au moins 50 % le nombre de morts et de blessés sur les routes en 2030
- Objectif repris par l'Union européenne et la France

[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8\\_27&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8_27&download=true)



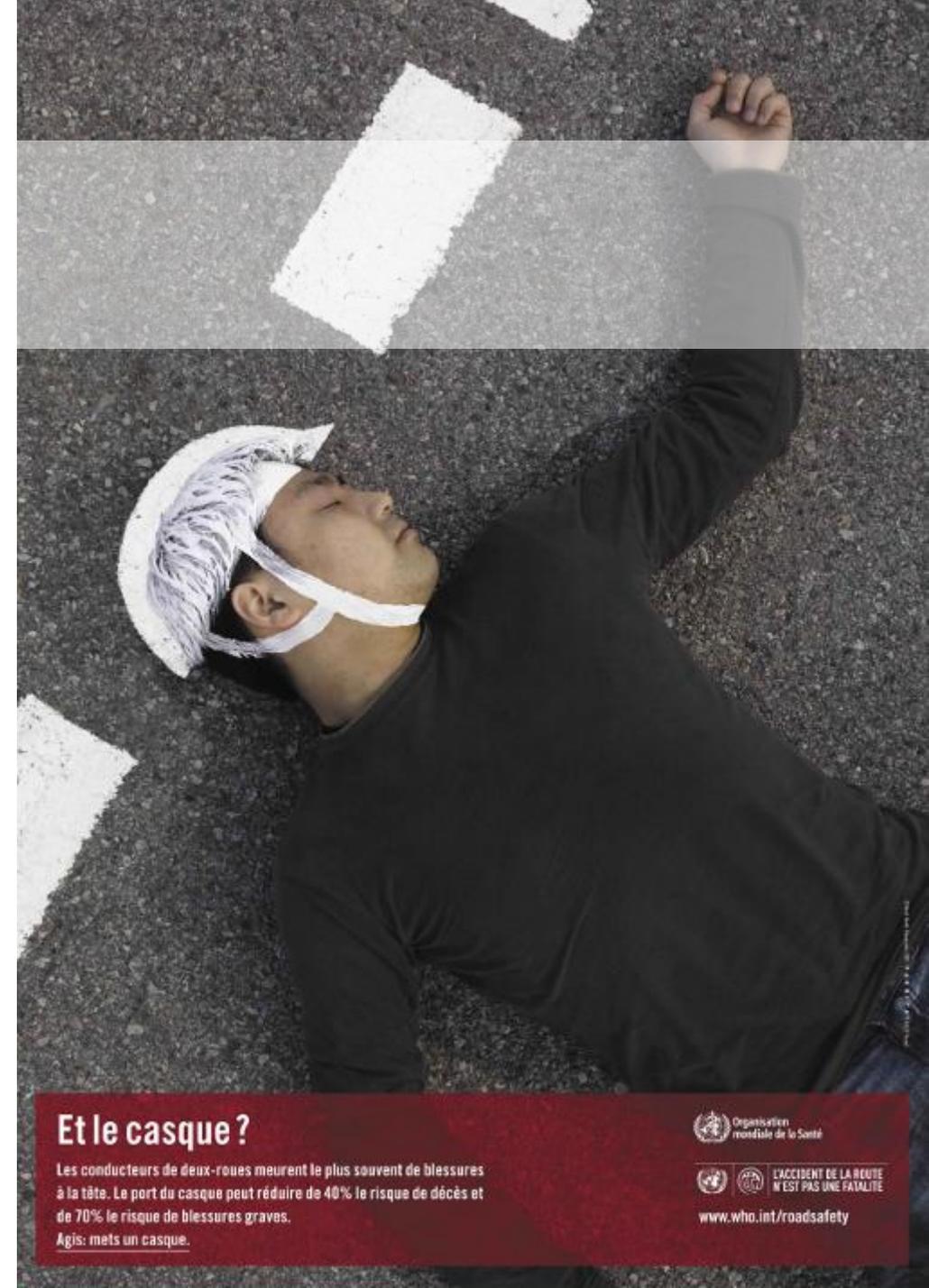
# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## Quelques leviers bien connus

### Le casque

- Malaisie : -30 % de décès de motocyclistes
- Thaïlande : - 21 % de décès de motocyclistes et - 41 % de traumatismes crâniens

Rapport coût-bénéfice : 1 pour 1,3-16



### Et le casque ?

Les conducteurs de deux-roues meurent le plus souvent de blessures à la tête. Le port du casque peut réduire de 40% le risque de décès et de 70% le risque de blessures graves.  
Agis: mets un casque.

Organisation mondiale de la Santé

L'ACCIDENT DE LA ROUTE N'EST PAS UNE FATALITÉ

[www.who.int/roadsafety](http://www.who.int/roadsafety)

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## Quelques leviers bien connus

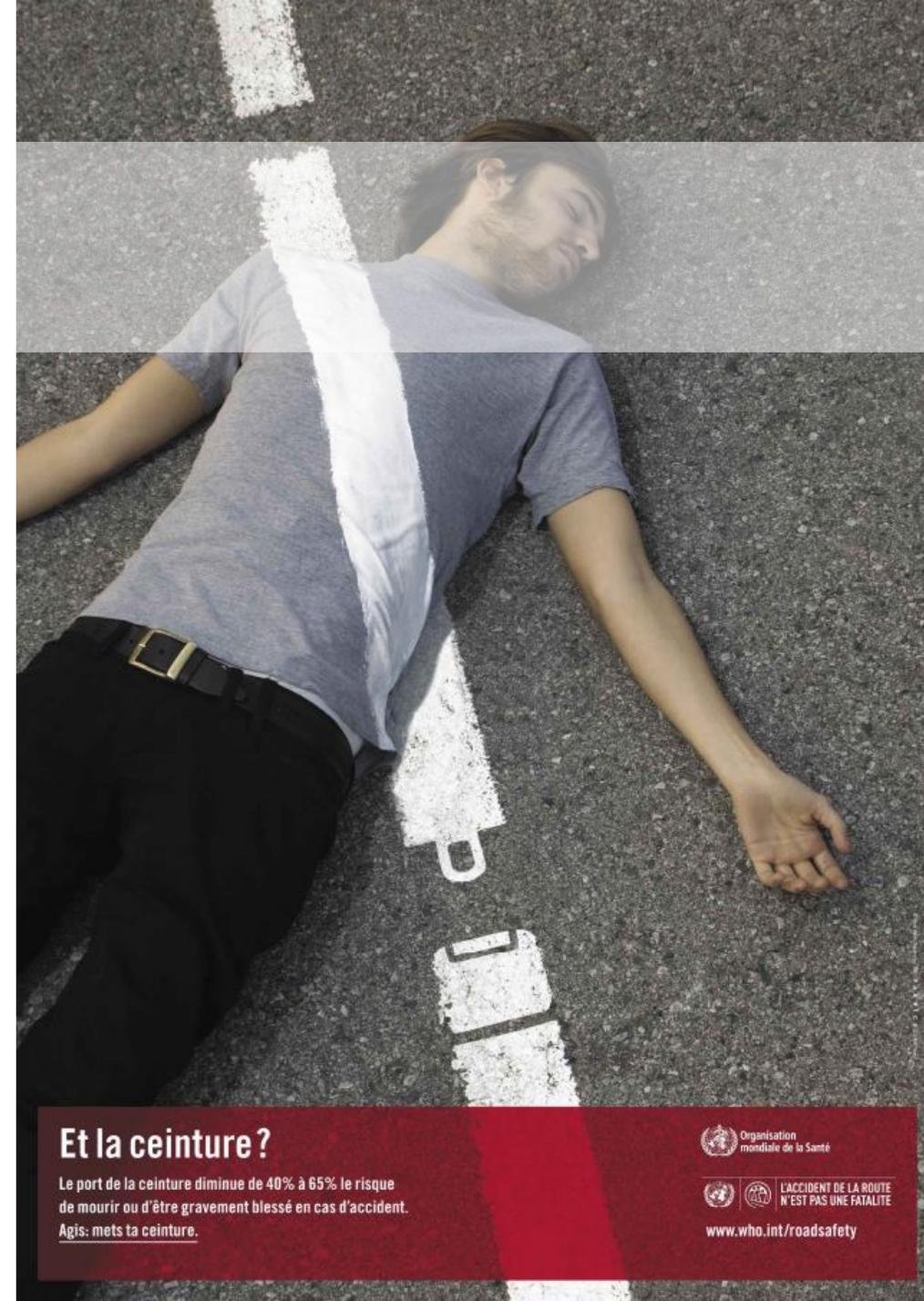
La ceinture de sécurité :

Après adoption/application

d'une loi :

- Royaume-Uni : -35 % d'hospitalisations
- Australie : -26 % de décès parmi les occupants des voitures

Rapport coût-bénéfice : 1 pour 3-8



### Et la ceinture ?

Le port de la ceinture diminue de 40% à 65% le risque de mourir ou d'être gravement blessé en cas d'accident.

Agis: mets ta ceinture.

Organisation mondiale de la Santé

L'ACCIDENT DE LA ROUTE N'EST PAS UNE FATALITÉ

[www.who.int/roadsafety](http://www.who.int/roadsafety)

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

## Quelques leviers bien connus

La vitesse

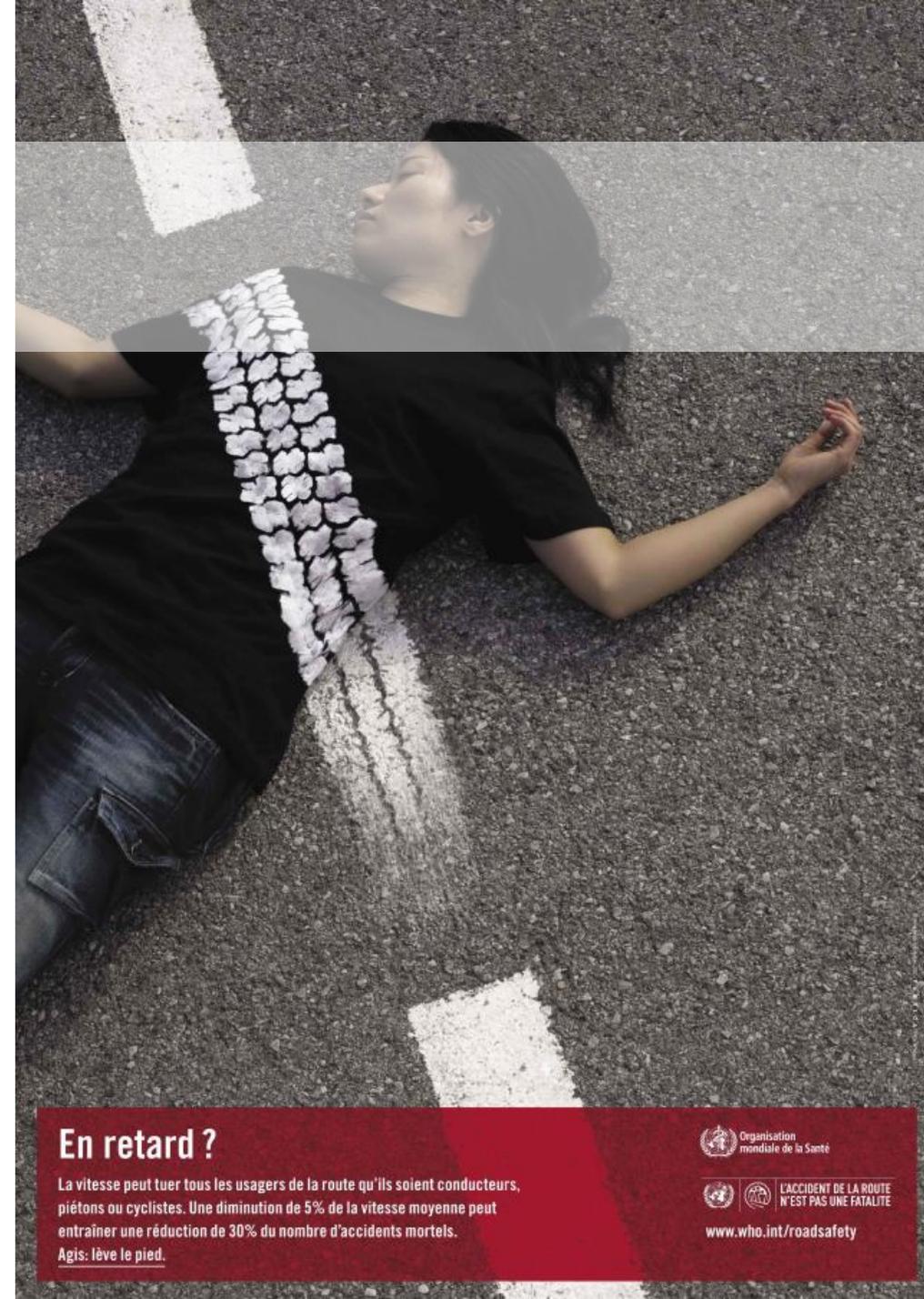
En Europe, les mesures de réduction de la vitesse ont fait baisser de 15 % à 80 % le nombre d'accidents

Au Ghana, les ralentisseurs ont fait baisser de 35 % le nombre d'accidents dans les endroits à haut risque.

Après l'adoption et l'application de nouvelles lois sur les limitations de vitesse :

- Suisse : -12 % de décès après une baisse de 5 km/h
- États-Unis : +19 à 34 % de décès après une augmentation de 2-4 m/h

Résultats importants du contrôle sanction automatique en France



### En retard ?

La vitesse peut tuer tous les usagers de la route qu'ils soient conducteurs, piétons ou cyclistes. Une diminution de 5% de la vitesse moyenne peut entraîner une réduction de 30% du nombre d'accidents mortels.  
Agis: lève le pied.

 Organisation mondiale de la Santé

  L'ACCIDENT DE LA ROUTE N'EST PAS UNE FATALITÉ

[www.who.int/roadsafety](http://www.who.int/roadsafety)

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

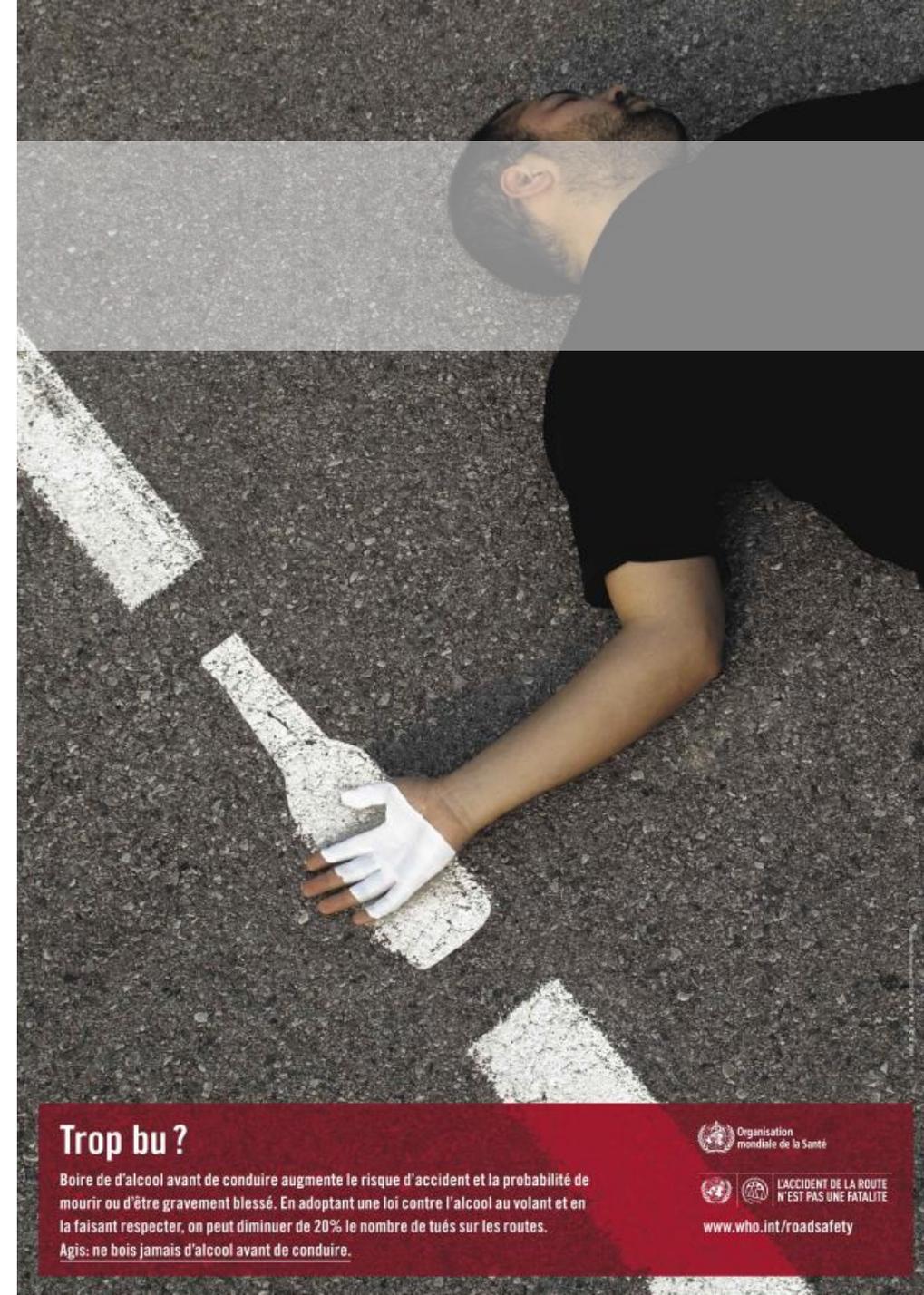
## Quelques leviers bien connus

L'alcool au volant:

Australie : -36-42 % de décès liés à l'alcool après législation

Méta-analyse : 20 % de baisse du nombre d'accidents liés à l'alcool

Rapport coût-bénéfice : 1 pour 19-56



### Trop bu ?

Boire de l'alcool avant de conduire augmente le risque d'accident et la probabilité de mourir ou d'être gravement blessé. En adoptant une loi contre l'alcool au volant et en la faisant respecter, on peut diminuer de 20% le nombre de tués sur les routes.

Agis: ne bois jamais d'alcool avant de conduire.

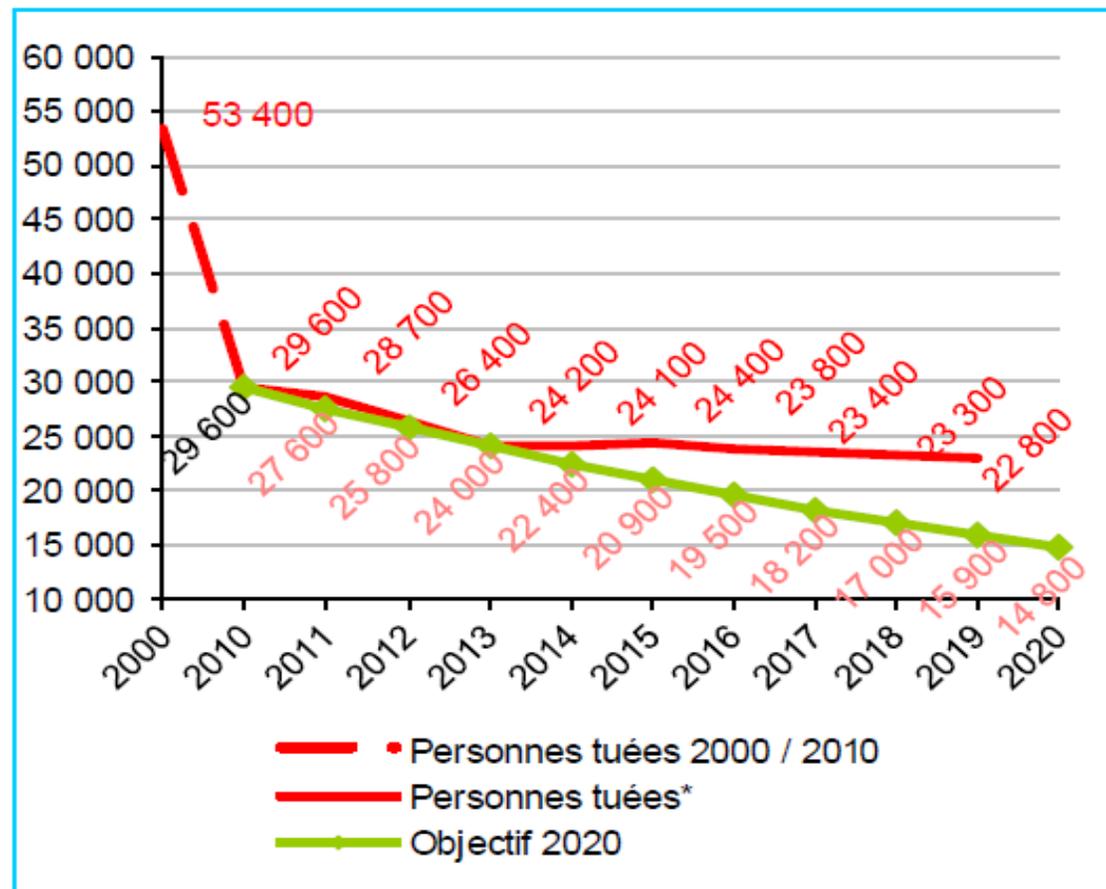
Organisation mondiale de la Santé

L'ACCIDENT DE LA ROUTE N'EST PAS UNE FATALITÉ

[www.who.int/roadsafety](http://www.who.int/roadsafety)

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

Evolution de la mortalité dans l'Union européenne  
(résultats sur 27 Etats désormais) : Objectif 2020

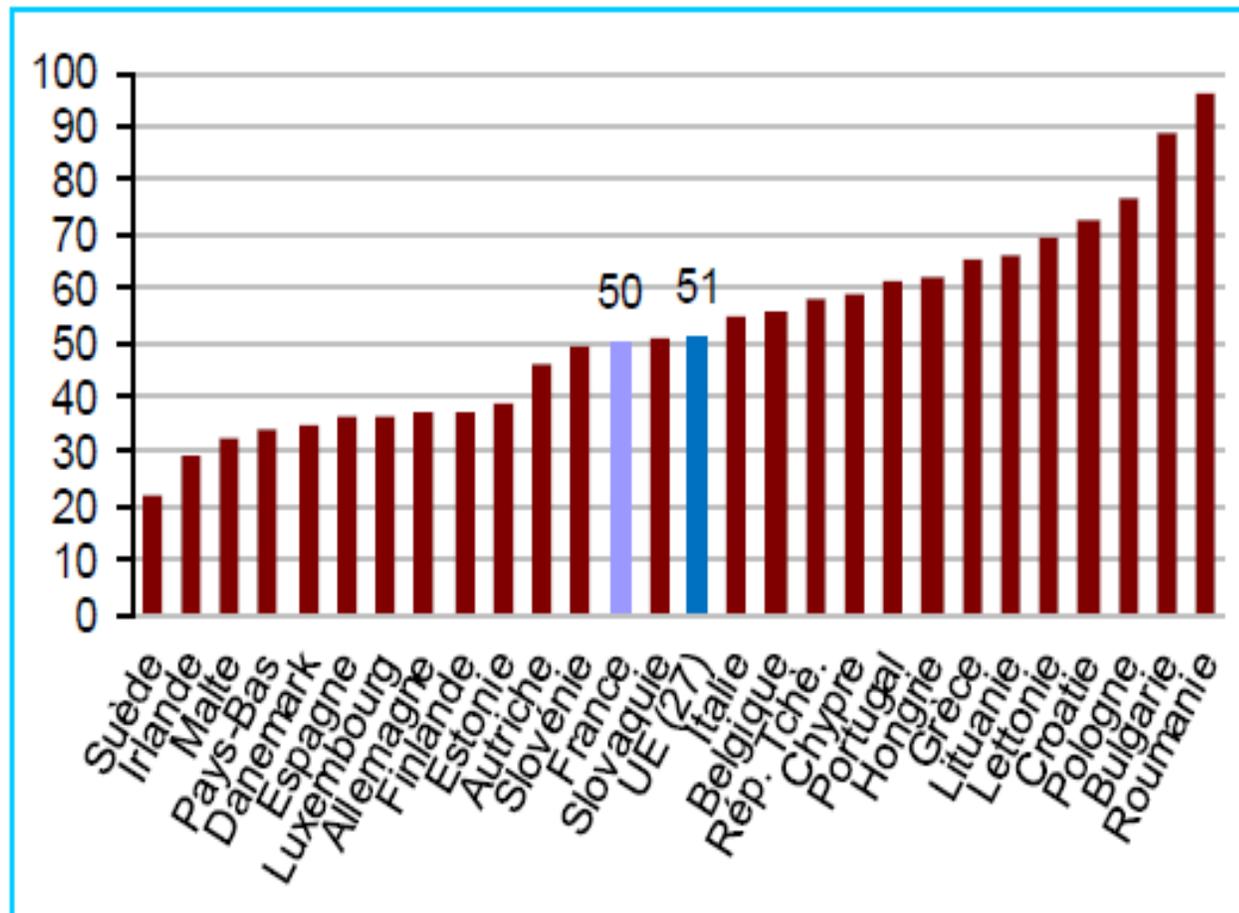


\* Données 2019 provisoires, toutes années recalées sur 27 Etats, donc hors résultats du Royaume-Uni

Source : Commission européenne, DG-Move, juin 2020.

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

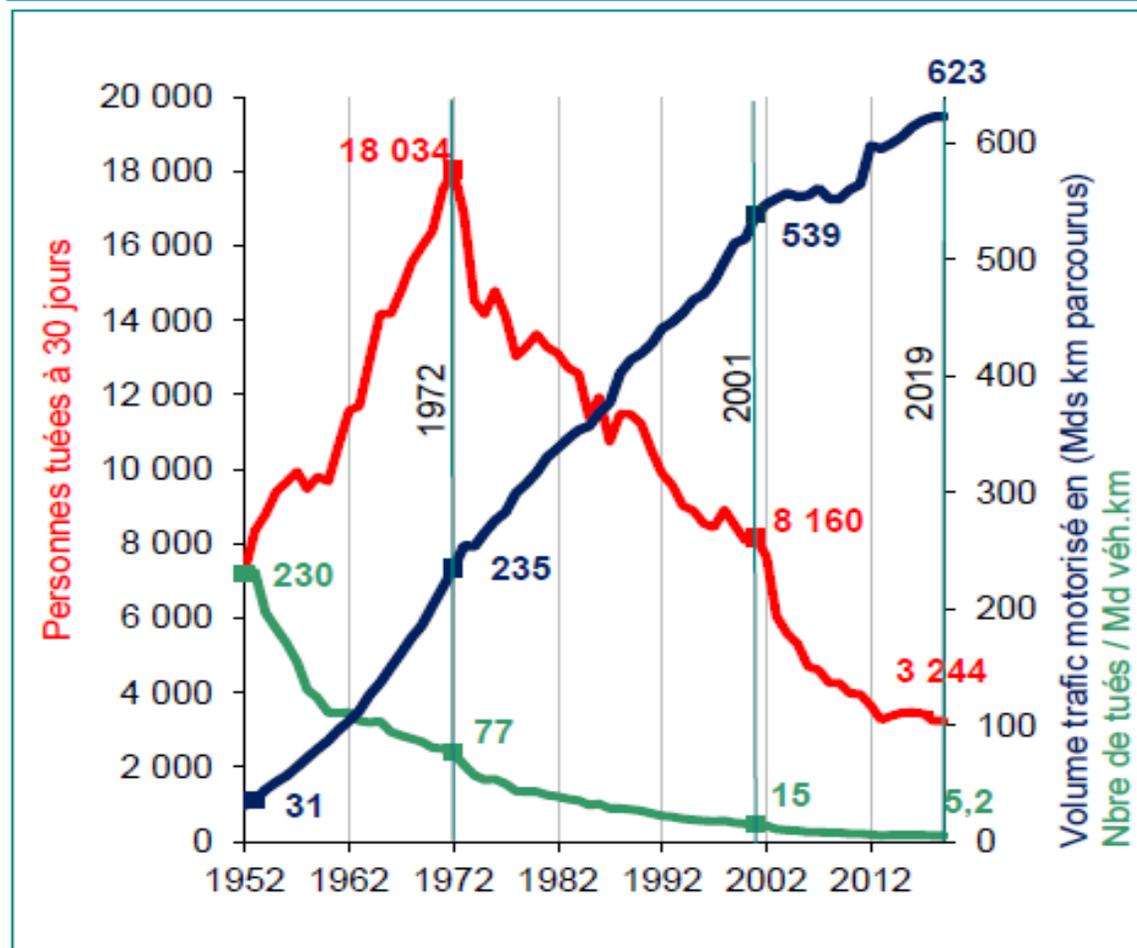
## Mortalité routière par million d'habitants en Europe (données provisoires 2019)



Source : Commission européenne, DG-Move, juin 2020.

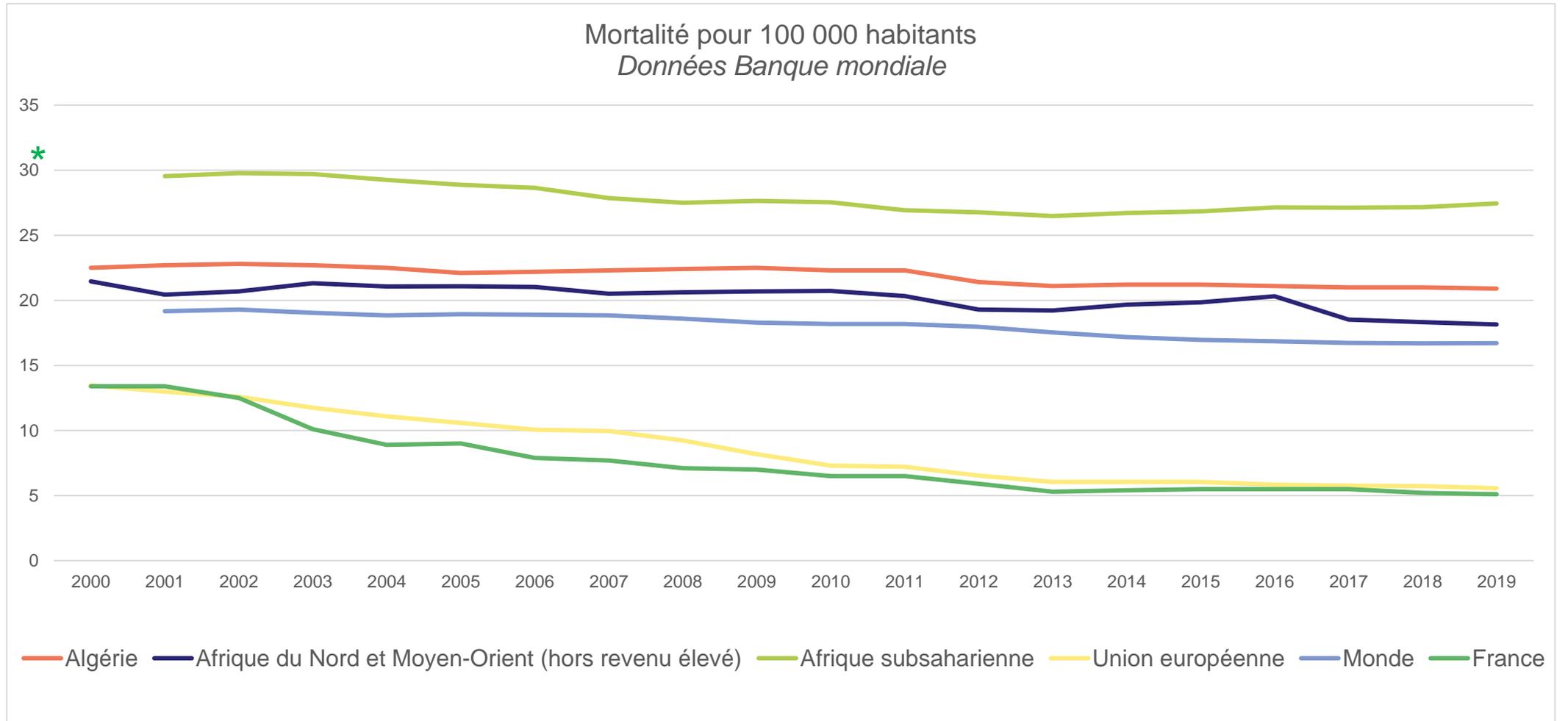
# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, DANS LE MONDE ET EN EUROPE

Évolution comparée de la mortalité et de la circulation routière entre 1952 et 2019



Les données de trafic fournies par le SDES ont été rebasées en 2020 pour les années allant de 2012 à 2019

# LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE EN AFRIQUE



\* France en 1972 : 34,2 tués pour 100 000 hab. → La mortalité n'est pas une fatalité !

**Tableau (1) : Critères de bonne pratique en matière de législation respectés par les pays de la Région africaine**

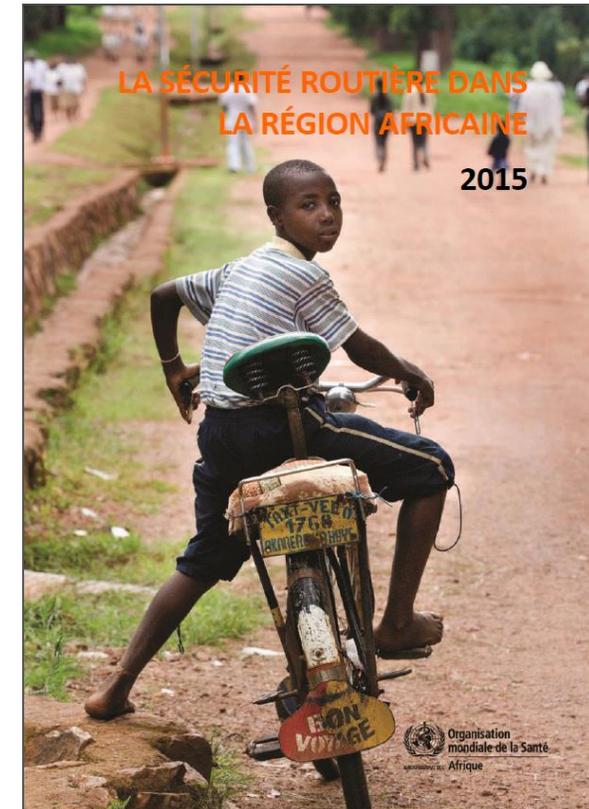
Facteur de risque	Critères de bonne pratique en matière de législation, tels que définis par l’OMS pour ce rapport	Pays respectant les critères de bonne pratique en matière de législation
Vitesse	Fixation de limites de vitesse au niveau national, avec des limites de vitesse maximales en zone urbaine inférieures ou égales à 50 km/h et les autorités locales sont autorisées à réduire les limites de vitesse	7 pays (16 %)  Algérie, Burkina Faso, Kenya, Madagascar, Mali, Rwanda et Sao Tomé-et-Principe
Conduite en état d'ébriété	Loi nationale sur la conduite en état d'ébriété basée sur une limite de BAC ou une limite équivalente de BrAC-BAC pour la population générale $\leq 0,05$ g/dl et une limite de BAC pour les jeunes et nouveaux conducteurs $\leq 0,02$ g/dl	1 pays (2 %)  Algérie
Casques pour motocyclistes	La loi nationale sur le port du casque pour motocyclistes s'applique aux conducteurs de motocyclettes et aux passagers adultes, à tous les types de routes, à tous les types de moteurs, exige que le casque soit correctement attaché et respecte une norme nationale ou internationale	6 pays (14 %)  Botswana, Cabo Verde, Ghana, Madagascar, Malawi et Swaziland
Ceintures de sécurité	La loi nationale sur le port de la ceinture de sécurité s'applique aux conducteurs, aux passagers des sièges avant et des sièges arrière	17 pays (40 %)  Afrique du Sud, Algérie, Angola, Botswana, Burkina Faso, Érythrée, Éthiopie, Ghana, Kenya, Maurice, Mozambique, Namibie,, Ouganda, Seychelles, Sierra Leone, Togo et Zambie
Dispositifs de retenue pour enfants	Une loi nationale sur les dispositifs de retenue pour enfants fondée sur l'âge, le poids et la taille ou une combinaison de ces facteurs et interdit aux enfants en dessous d'un certain âge et d'une certaine taille de s'asseoir sur le siège avant	9 pays (21 %)  Angola, Botswana, Burkina Faso, Cabo Verde, Éthiopie, Érythrée, Guinée, Mozambique et Zambie

# LES ENJEUX DES MODES ACTIFS

## Questions à tous :

Les données de parts modales de la marche et du vélo sont-elles disponibles dans votre ville ?

Si oui, quels sont les chiffres de parts modales marche et vélo ?



# 2 – Une politique de sécurité routière globale

5 juillet 2022

Cédric BOUSSUGE

Thomas DURLIN



*D'après Thierry SERRES, UGE - LMA*

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

## La sécurité routière

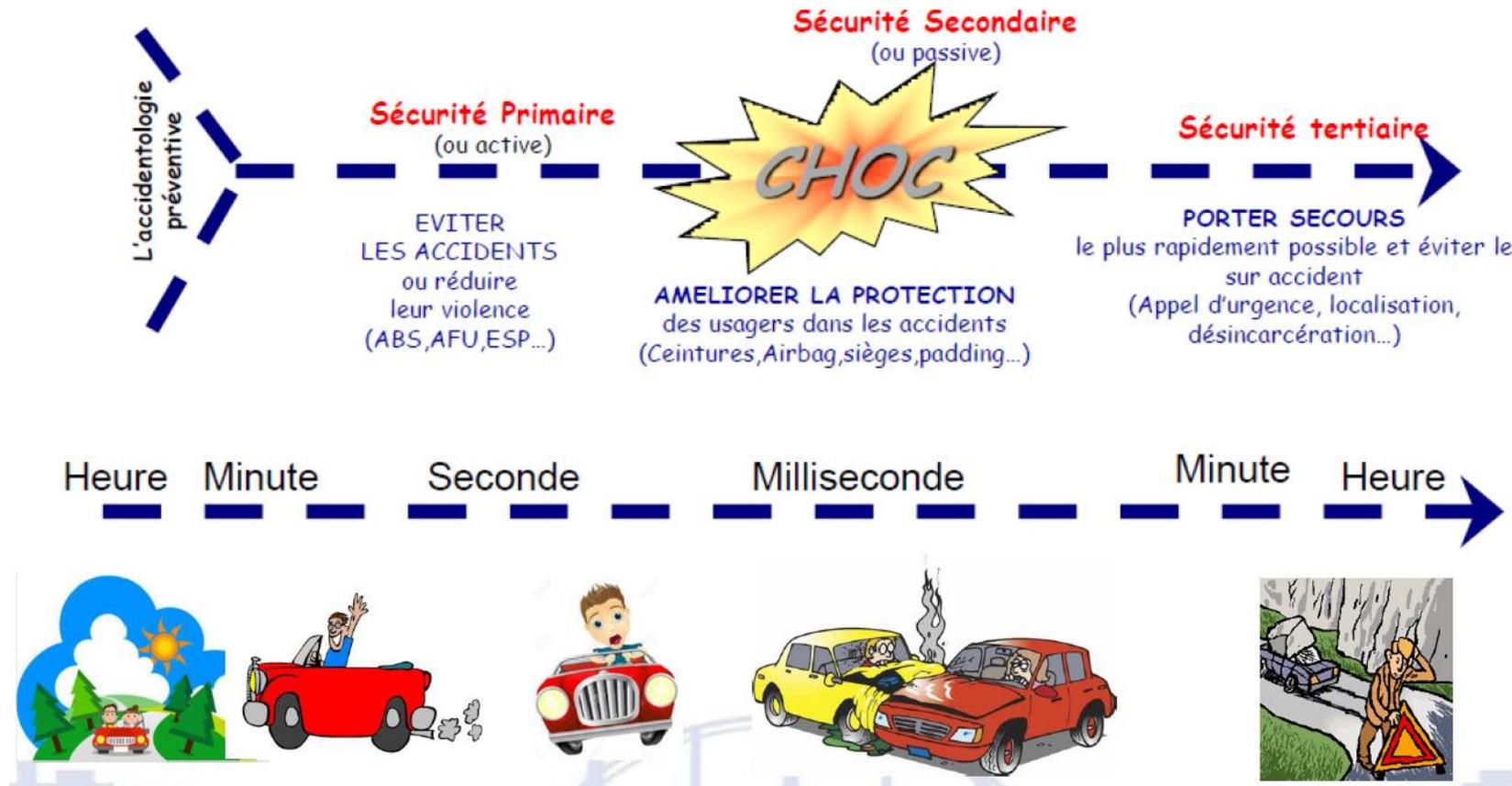
- **Sécurité primaire:** Eviter les accidents
- **Sécurité secondaire :** Réduire les conséquences d'un accident
- **Sécurité tertiaire :** Eviter le «sur-accident» et assurer une meilleure prise en charge de l'accidenté.



D'après Thierry SERRES, UGE - LMA

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

## La sécurité routière



D'après Thierry SERRES, UGE - LMA

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

## Approche classique en sécurité routière pour l'analyse de l'accident

- Décomposition des éléments impliqués
- L'accident est le résultat d'un « mauvais comportement »  
«9 accidents sur 10 sont provoqués par une infraction au Code de la route...» (CISR)
- Analyser un accident revient avant tout à déterminer des responsabilités (plutôt que viser la compréhension des difficultés réciproques...)
- Fatalité du « facteur humain » comme cause quasi universelle  
Quoiqu'on fasse, l'usager ne répondra jamais parfaitement à ce qu'on attend de lui
- Y remédier revient avant tout à sanctionner un des utilisateurs du système en fonction de son statut de dominance légale (sa "priorité")

→ On atteint vite les limites de cette approche...

*D'après Thierry SERRES, UGE - LMA*

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

Mais un autre paradigme des « facteurs humains » dans l'accident :

- La conduite, une activité complexe et exigeante
- Qui s'appuie fortement sur la capacité humaine à compenser les faiblesses du système
- Et qui, de ce fait, pousse souvent les fonctions humaines à leurs limites d'efficacité
- Notion de "défaillance fonctionnelle"

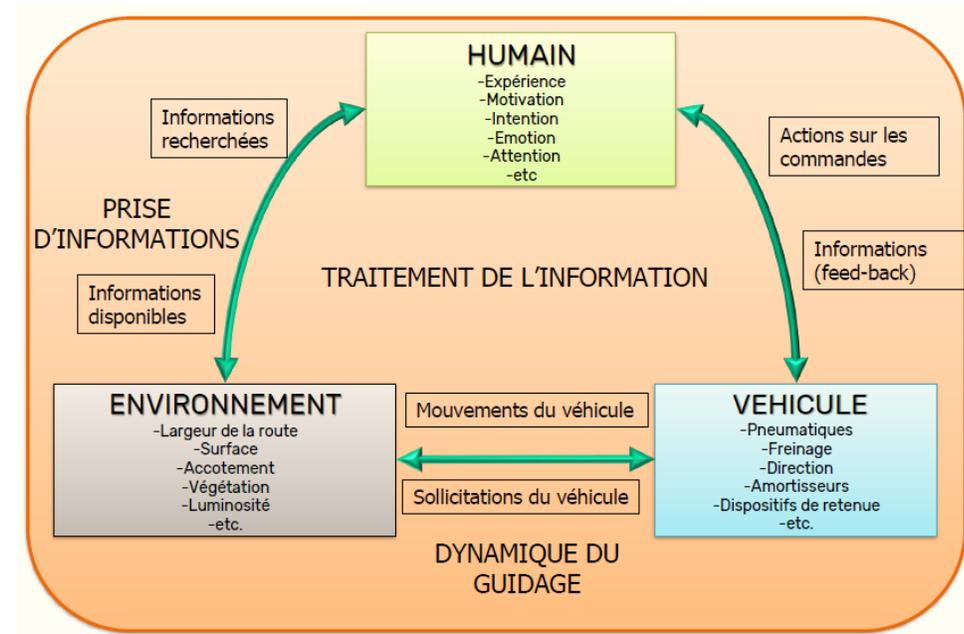
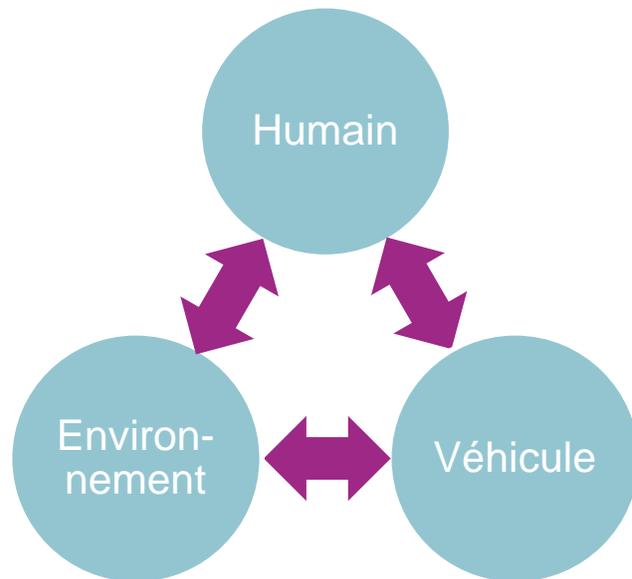


D'après Thierry SERRES, UGE - LMA

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

## L'approche systémique de l'accident

- L'accident est un symptôme d'un dysfonctionnement du système
- Recherche des incohérences entre ses composantes



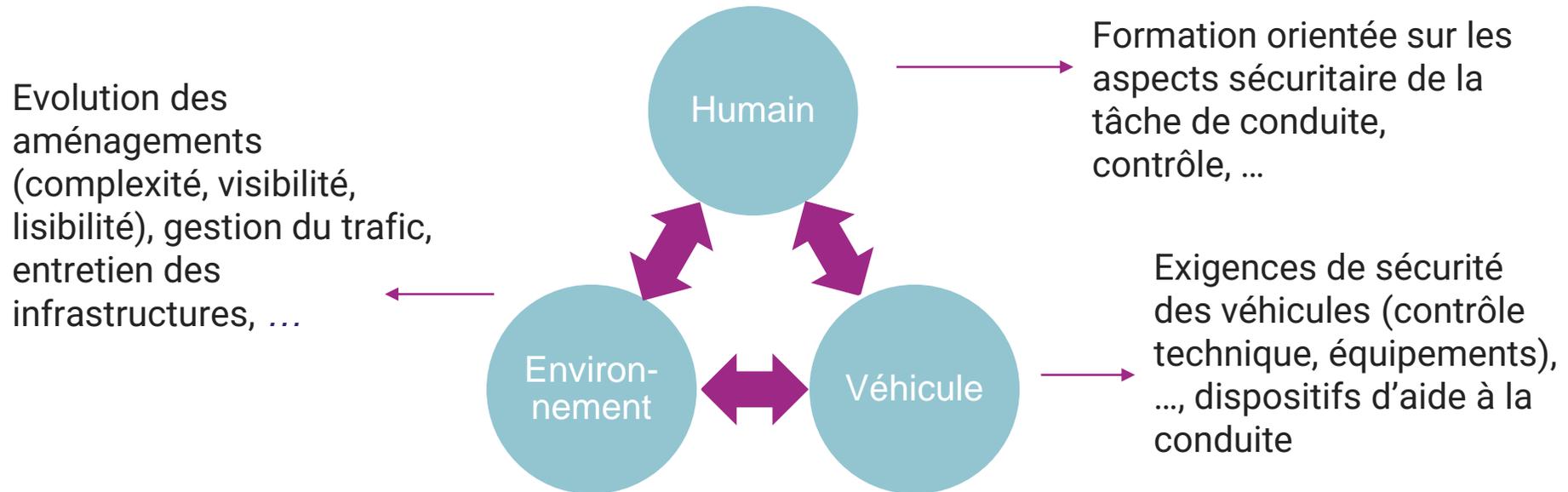
D'après Thierry SERRES, UGE - LMA

# NOTIONS D'ACCIDENTOLOGIE

## L'approche systémique de l'accident

Intérêt opérationnel de l'approche système

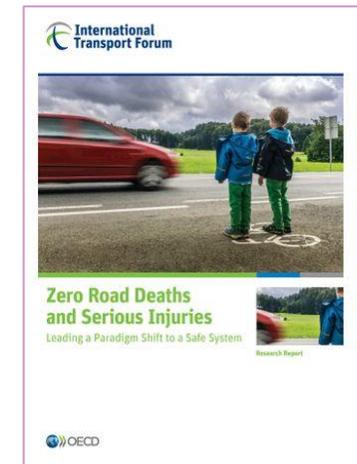
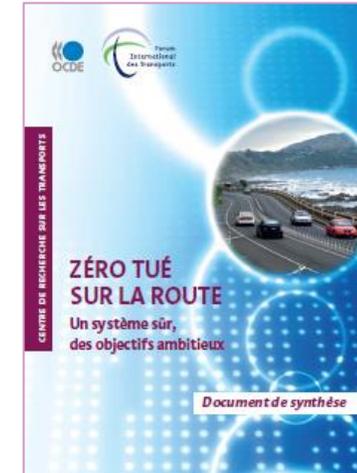
- L'analyse des accidents permet un diagnostic des pathologies et contribue à la prescription de remèdes adaptés aux problèmes posés et aux situations dans lesquelles ils émergent



# VERS UN SYSTÈME SÛR

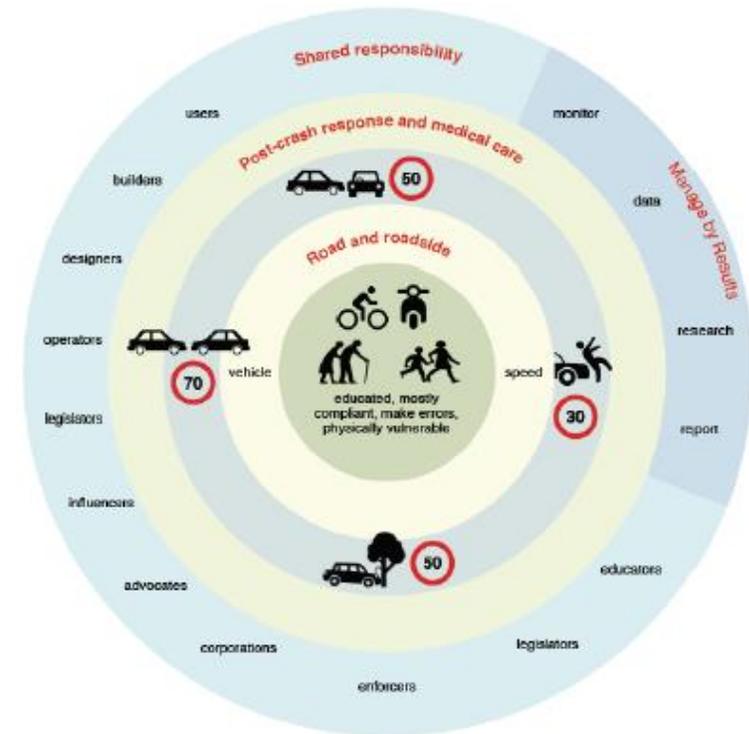
## Zéro tué sur la route : un système sûr, des cibles ambitieuses

- Renverser le paradigme de la fatalité de la mortalité :  
« Combien de morts sur la route est-on prêt collectivement à accepter ? »  
« Combien de morts sur la route dans votre famille êtes-vous prêt à accepter ? »
- Un objectif ambitieux : zéro tué (2008) et zéro blessé grave (2016)
- Système sûr plutôt que « système plus sûr » : on vise l'optimum
- Notion de dynamique : on s'améliore en continu



# LES 4 COMPOSANTS DE L'APPROCHE « SYSTÈME SÛR » EN SÉCURITÉ ROUTIÈRE

1. L'erreur est humaine  
(mais il existe des infractionnistes volontaires)
2. le corps humain ne supporte pas les chocs au delà de 30 km/h  
( $E = \frac{1}{2} mV^2$ )
3. La responsabilité est partagée  
(responsabilité de chacun par opposition à responsabilité diluée)
4. Il faut renforcer toutes les parties du système



Les composantes et les notions clés du système sûr

# 1. L'ERREUR EST HUMAINE

« Toute personne fait des erreurs, souvent non volontaire, et agit par réflexe en fonction des indices déchiffrés automatiquement. »

## Deux types de prises en compte possibles chez les professionnels des aménagements de la voirie et de l'insertion des transports publics

- « S'en laver les mains »  
→ On applique les normes, les usagers ne se comportent pas comme le prévoit la règle, c'est leur problème, même si la règle n'est pas adaptée. Ce qui conduit à « blâmer les victimes... »
- La prise en compte des comportements réels et de l'impuissance à contraindre dans certains cas  
→ Choisir d'accompagner et d'induire des comportements moins risqués

Exemples :

- Anticiper le comportement de traversée des piétons à un endroit non prévu
- Démarche « La route qui pardonne », par exemple en limitant les obstacles latéraux pour permettre le rétablissement après une sortie de route



Exemple de lignes de désir

## 2. LE CORPS SUPPORTE TRÈS MAL LES CHOCS À DES VITESSES SUPÉRIEURES À 30 KM/H ET LES FORTES DÉCÉLÉRATIONS

- L'humain a été conçu pour marcher et courir.
- Un choc (accident de la route) au delà de 30 km/h conduit très souvent à un décès ou à des blessures graves
- D'autant plus que le corps humain prend de l'âge et perd de son élasticité.
- La vitesse est l'élément clé de la gravité des accidents et de leur occurrence. Amortir lorsque c'est possible sinon réduire la vitesse de choc.

Deux paramètres essentiels :

- la vitesse limite autorisée d'une voie
- la distribution de la vitesse réelle pratiquée 24h/24

## 2. LE CORPS SUPPORTE TRÈS MAL LES CHOCS À DES VITESSES SUPÉRIEURES À 30 KM/H ET LES FORTES DÉCÉLÉRATIONS

- L'humain a été conçu pour marcher et courir.
- Un choc (accident de la route) au delà de 30 km/h conduit très souvent à un décès ou à des blessures graves
- D'autant plus que le corps humain prend de l'âge et perd de son élasticité.
- La vitesse est l'élément clé de la gravité des accidents et de leur occurrence. Amortir lorsque c'est possible sinon réduire la vitesse de choc.

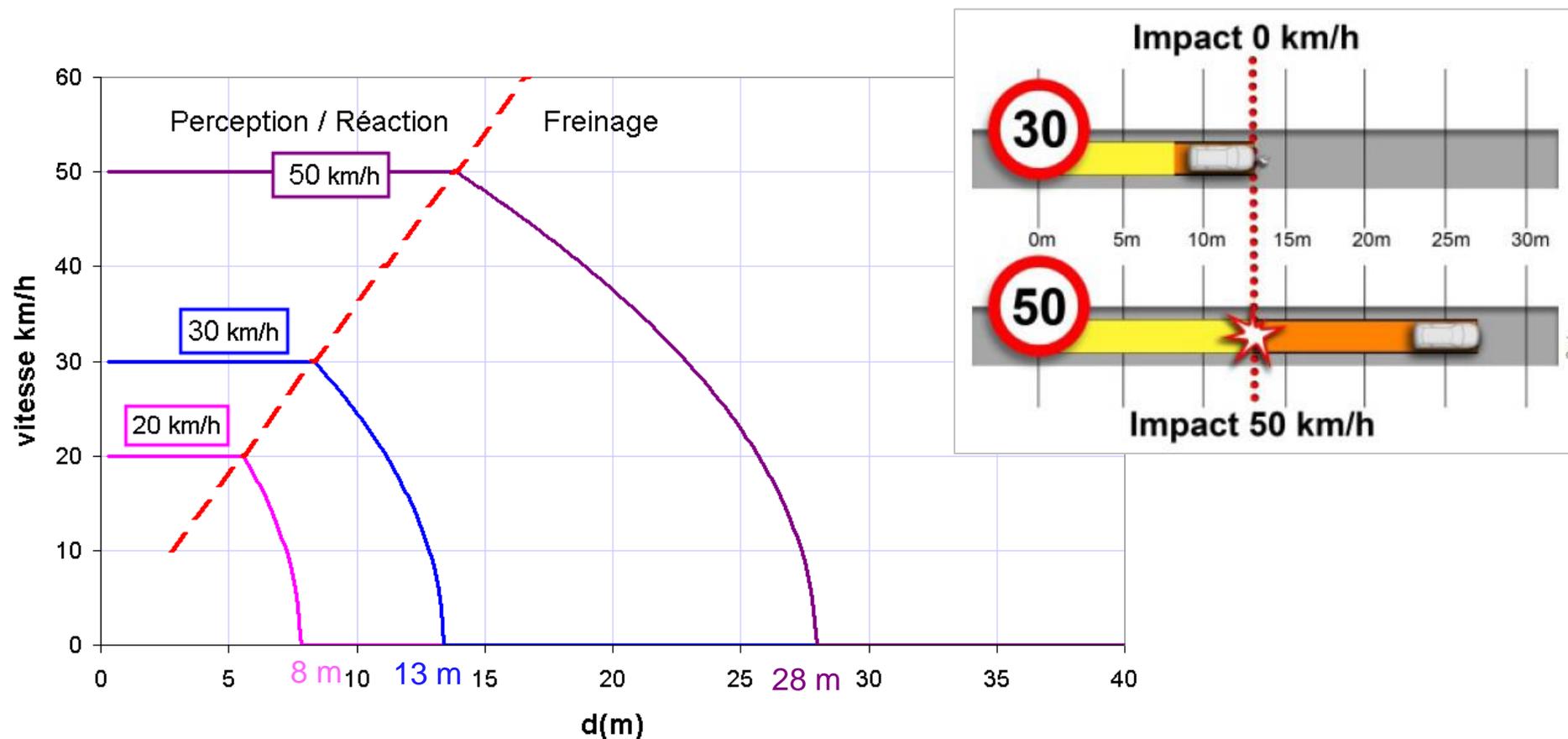
Deux paramètres essentiels :

- la vitesse limite autorisée d'une voie
- la distribution de la vitesse réelle pratiquée 24h/24

D'après Vincent Ledoux, Cerema

# EFFETS PHYSIQUES DE LA VITESSE

- Distance d'arrêt (route sèche)



D'après Vincent Ledoux, Cerema

# VITESSE ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE

- **Modèle de Nilsson (2004)**

$$\frac{\text{Nbre d'accidents après}}{\text{Nbre d'accidents avant}} = \left( \frac{V_{\text{moyenne après}}}{V_{\text{moyenne avant}}} \right)^E$$

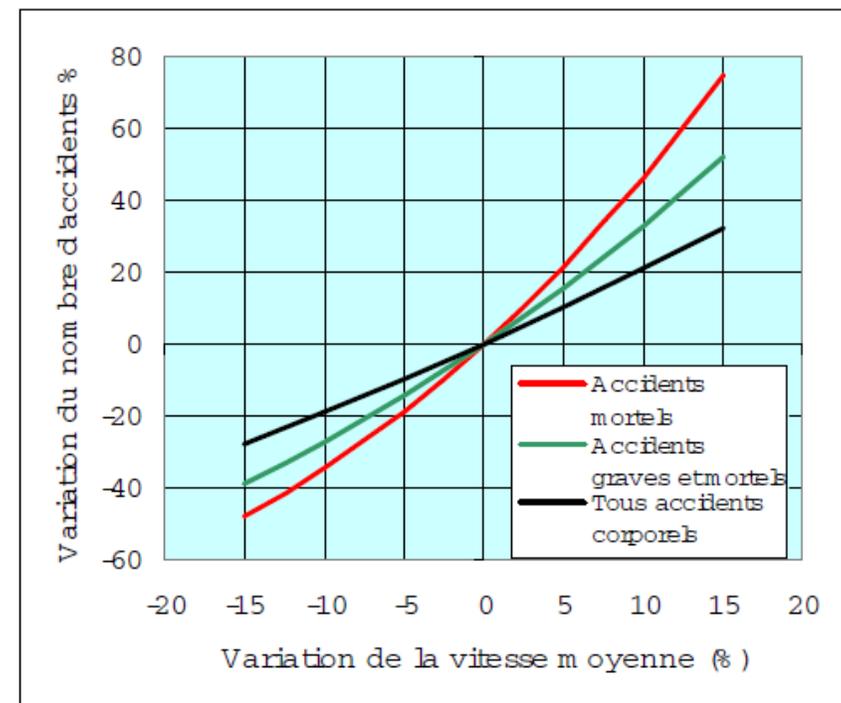
E= 2 pour les accidents corporels

E= 4 pour les accidents mortels

- **Vmoy abaissée de 1% :**

Nbre Acc. Corporels : -2%

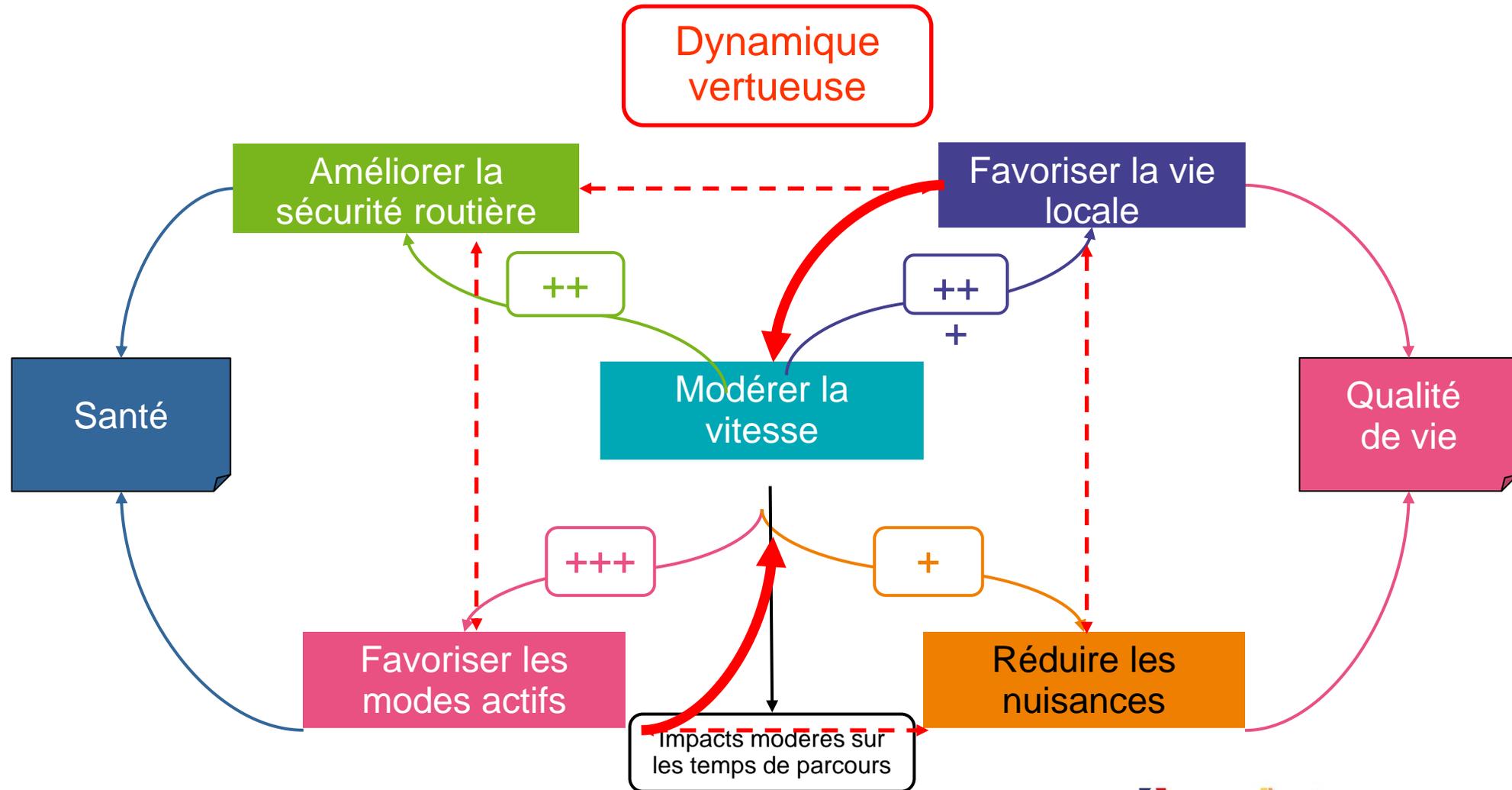
Nbre Acc. Mortels : -4%



La sécurité des déplacements – Jumelage AOTU d’Alger, 16 juin 2022

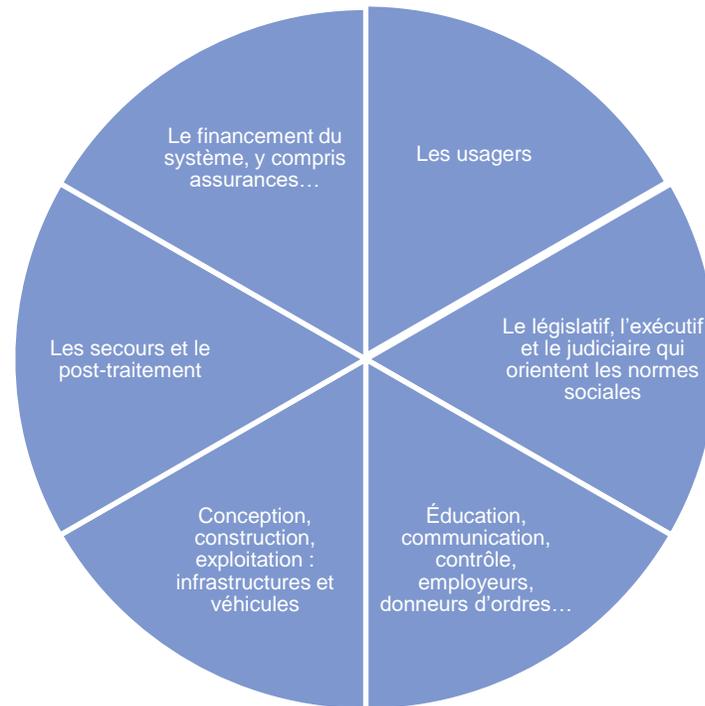
D'après Vincent Ledoux, Cerema

# EFFETS DE LA MODÉRATION DES VITESSES



### 3. LA RESPONSABILITÉ EST PARTAGÉE

L'accident est multifactoriel. De nombreux intervenants ont une part de responsabilité en amont et en aval de l'accident.



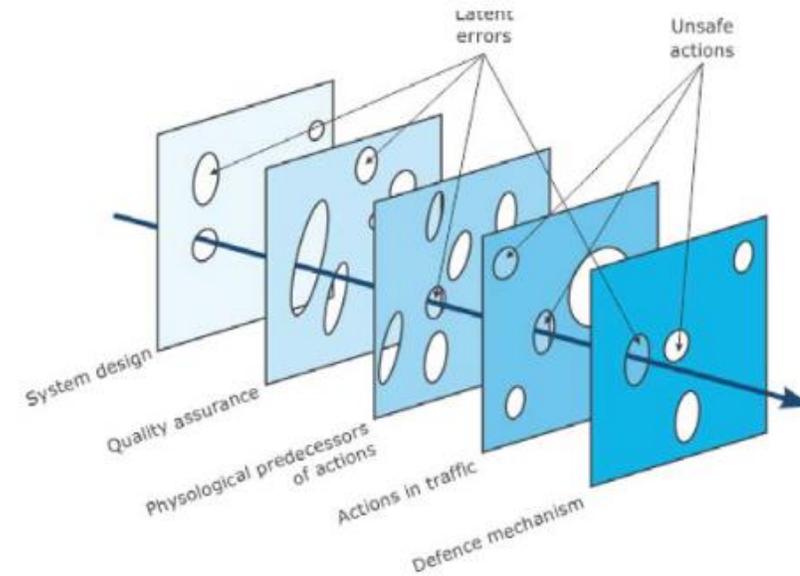
- **Tous contribuent à ce qu'un accident soit évité ou qu'il ne se traduise ni par un décès ni par un blessé à séquelle persistante.**

# 4. NÉCESSITÉ D'ACTION SIMULTANÉES TOUT AZIMUT

L'objectif est de renforcer tous les éléments du système car chacun apporte sa contribution, et que si un élément est défaillant, un autre prend la relève.

Ne pas opposer mais mobiliser.

Figure 1.1. Reason's Swiss Cheese Model applied to road safety



# LES 5 PILIERS DE L'ONU



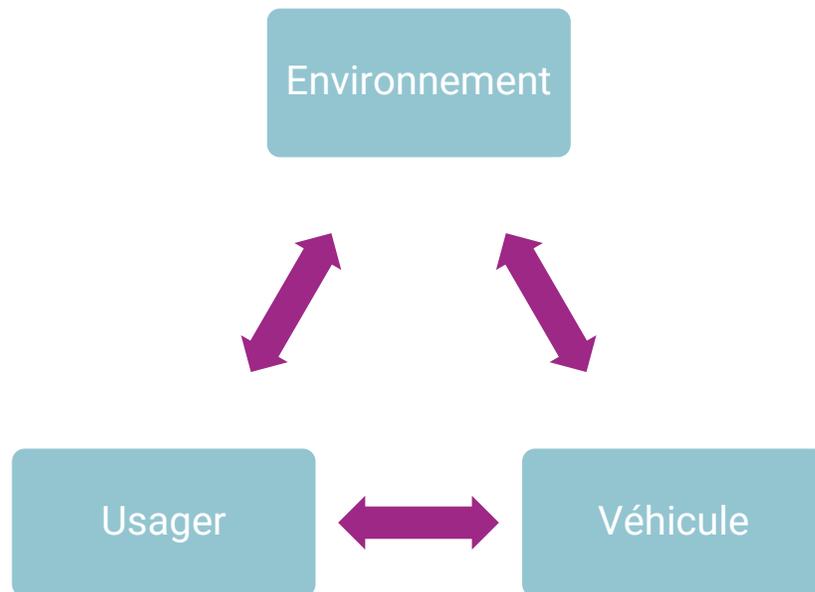
La sécurité routière fait partie des 17 objectifs du développement durable adoptés par l'ONU :

- sous partie de l'objectif 3 (Goal 3.6): « Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge »

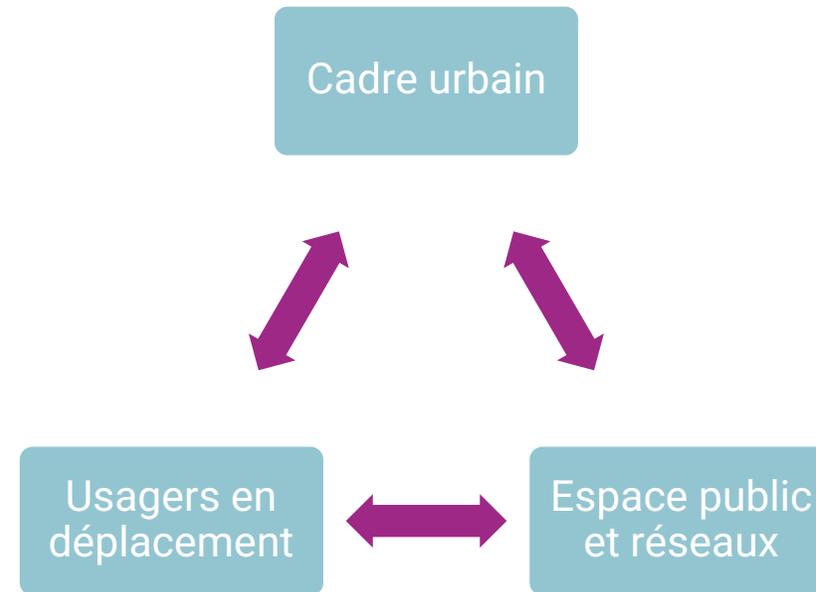


# LES CADRES CONCEPTUELS DE LA SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS SUR UN TERRITOIRE

Les composants du « système »  
*Niveau élémentaire*



Les composants du « système »  
*Niveau global*



Source : Dominique Fleury et alii, INRETS  
Extrait guide certu : étude de sécurité des déplacements

# VISION ZÉRO POUR UNE VILLE

- Mobilisation générale dans toutes les composantes du système (transport, urbanisme, éducation et école, ...)
- Des moyens dédiés : en personnel, en ressources
- Une culture partagées par tous : faire évoluer la norme sociale, jouer le rôle d'ambassadeur par la collectivité et ses membres
- Des arbitrages clairs : vitesse moins privilégiée, vulnérabilité...
- Contribution aux autres politiques dans le cadre d'une action coordonnée : mobilité, climat, santé, ville inclusive...



# A VOUS DE PARLER

« Savez-vous qui est responsable du suivi de l'accidentologie dans votre ville ?

Si oui, pourriez-vous nous indiquer quel organisme est en charge ? »

(Merci de préciser dans le chat votre ville !)



# 3 - Sécurité et modes actifs dans la planification urbaine de la mobilité durable

5 juillet 2022

Cédric BOUSSUGE

Thomas DURLIN



D'après PUSER, Florian Vanco, Cerema

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

Le projet PUSER – Evaluation des politiques urbaines de sécurité routière (2018-2022)

- Evolution de l'accidentalité dans 70 villes au regard de leurs politiques locales de mobilité sur 30 ans (1987 à 2017)
- Notamment du contenu de leurs plans de mobilité

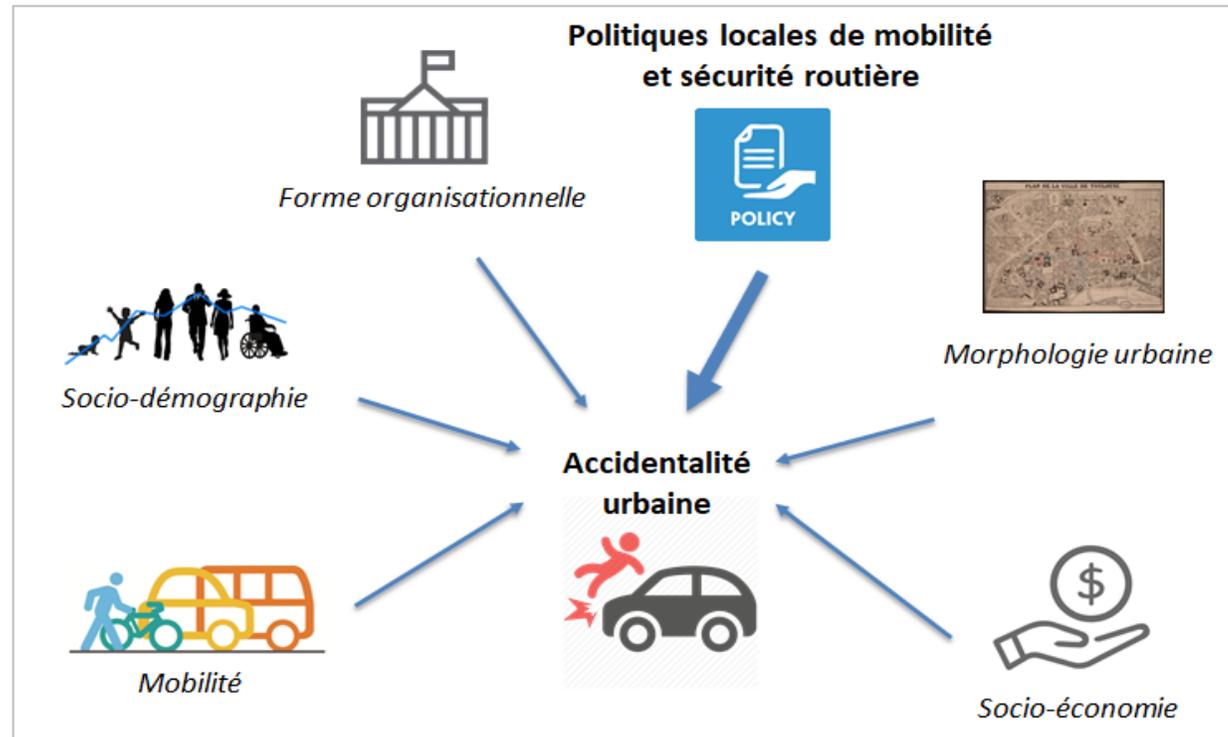
→ Des politiques plus efficaces que d'autres pour réduire l'accidentalité ?



D'après PUSER, Florian Vanco, Cerema

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

Les déterminants de l'évolution de la sécurité routière en milieu urbain



*D'après PUSER, Florian Vanco, Cerema*

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## Les déterminants de l'évolution de la sécurité routière en milieu urbain

**Effets positifs significatifs** des mesures SR recensées dans les plans de mobilité

- Mesures fortes pour la **sécurité des piétons**
- Mesures fortes pour une meilleure **connaissance des enjeux** de sécurité routière sur le territoire
- Mesures pour renforcer ou améliorer le **contrôle** exercé par les forces de l'ordre
- Des mesures pour pérenniser ou renforcer **l'observatoire des accidents** existant
- **Intensité urbaine** : action sur la modération de la vitesse, la congestion, les voies réservées au TC...

*D'après PUSER, Florian Vanco, Cerema*

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## Les déterminants de l'évolution de la sécurité routière en milieu urbain

**Effets négatifs paradoxaux** des mesures SR recensées dans les plans de mobilité

- Mesures fortes sur le traitement des points noirs
- Mesures fortes pour la sécurité des 2RM
- Mesures pour la sensibilisation des jeunes et la sécurité autour des établissements scolaires

→ **Intérêt des mesures locales à condition de ne pas négliger d'avoir une action globale par ailleurs !**

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## Le plan de mobilité français

Objectif global de sécurité routière assigné au plan de déplacements urbains en 2000 (loi solidarité et renouvellement urbain)

« Le plan de mobilité vise à assurer :  
[...]

3° L'amélioration de la sécurité de tous les déplacements, en opérant, pour chacune des catégories d'usagers, un **partage de la voirie équilibré entre les différents modes** de transport et en effectuant le **suivi des accidents** impliquant au moins un piéton, un cycliste ou un utilisateur d'engin de déplacement personnel ;  
[...]

Article L1214-2 du code des transports français

### Les 11 objectifs du plan de mobilité

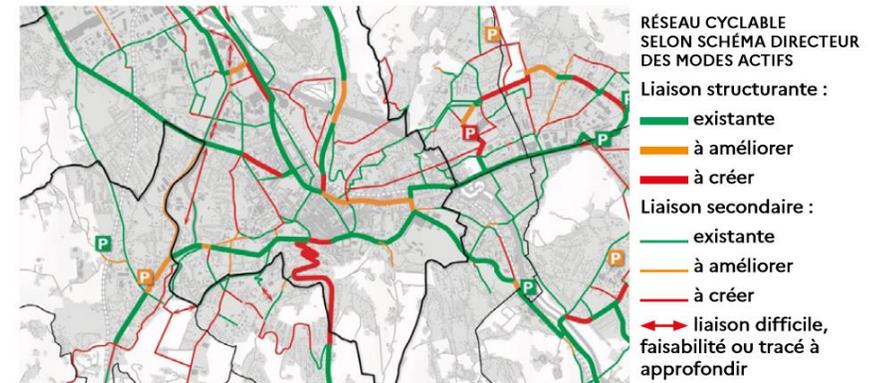
1. Développement durable
2. Mobilité pour tous
3. Sécurité
4. Diminution de l'usage de la voiture
5. Transport public et modes actifs
6. Intermodalité
7. Gestion et partage du réseau routier
8. Stationnement
9. Fret
10. Management de la mobilité
11. Électromobilité

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## Le plan de mobilité français

Quelques objectifs plus spécifiques liés à la sécurité des déplacements :

- L'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération :  
*hiérarchisation du réseau de voirie et répartition de son affectation entre les différents modes de transport*
- Un volet dédié à la continuité et la sécurisation des itinéraires cyclables et piétons :  
*les deux principaux verrous à la pratique des modes actifs*
- L'amélioration des conditions de franchissement des passages à niveau, notamment pour les cyclistes, les piétons et les véhicules de transport scolaire



Extrait du schéma directeur de Chambéry



# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## L'opportunité de la concertation et l'implication citoyenne

Une vitrine politique au niveau local

- Pouvoirs (et responsabilités) accrues des collectivités locales en matière de sécurité routière, sans que ce soit clairement dans leur prérogatives hors Plan de mobilité !
- Pourtant responsabilité de multiples politiques ayant des conséquences sur la sécurité des déplacements : mobilité, aménagement, urbanisme, environnement...

→ La sécurité routière se mélange à d'autres enjeux pour les élus  
(bruit, pollution, mobilité,...)

L'occasion de fédérer tous les acteurs



# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## L'importance du diagnostic

La première étape avant de pouvoir passer à l'action

- Analyser l'insécurité à l'échelle de l'agglomération : études d'enjeux, diagnostic de sécurité...
- Focus sur certains secteurs ou sur certains enjeux (par type d'usagers par exemple)

Il faut disposer de données !

→ Créer et faire vivre l'observatoire des accidents : pilotage clair, moyens humains, techniques et financiers pérennes

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## Les différents types d'actions

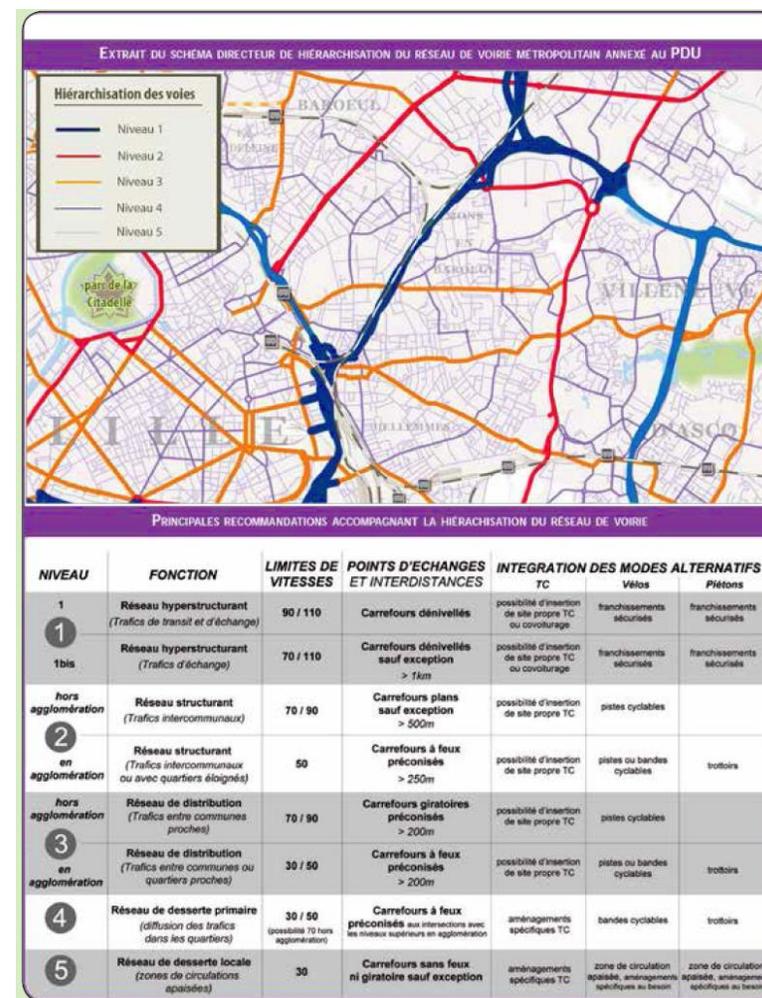
- Actions à visée purement de sécurité : traitement de points noirs (réaménagement de carrefours dangereux...)  
→ Réponse localisée et rapide... mais pas suffisantes
- Actions à visée de sécurité et qui poursuivent également d'autres objectifs : partage de l'espace public, développement des modes actifs, amélioration de la vie locale, ...  
→ Effets bénéfiques sur la sécurité y compris à moyen terme
- Actions ayant d'autres objectifs : logistique urbaine, développement des TC, stationnement, ...  
→ Être vigilant sur leurs effets potentiels bénéfiques ou négatifs



# SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ

## La hiérarchisation du réseau de voirie

- Organiser et classer le réseau de voirie à partir de plusieurs critères (trafic, type de déplacements, jalonnement, morphologie urbaine, usages de l'espace public, ...)
- S'appuyer sur un référentiel commun pour toutes actions du plan : cohérence de traitement, efficacité et lisibilité
- Actions associées de type partage de l'espace public et modération de la vitesse : profil en travers, zones 30 ou zones de rencontre, traitement de carrefours, requalification d'entrées de ville...



# LA PRISE EN COMPTE DE LA SÉCURITÉ DES PIÉTONS ET CYCLISTES DANS LE PLAN DE MOBILITÉ URBAINE SOUTENABLE DE DOUALA

**Intervention enregistrée**

**Mme Prisca TENE MBIMI ép. OLINGA**  
Coordonnatrice du projet de mobilité urbaine  
Communauté Urbaine de Douala

# 4 - Concevoir des aménagements en faveur de l'attractivité et de la sécurité des modes actifs

5 juillet 2022

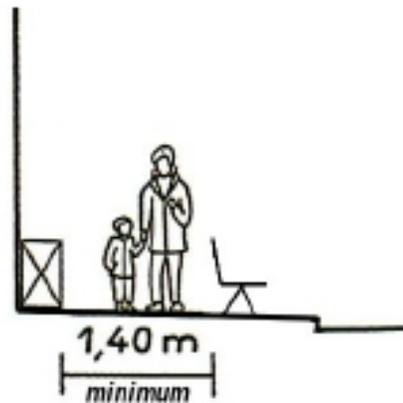
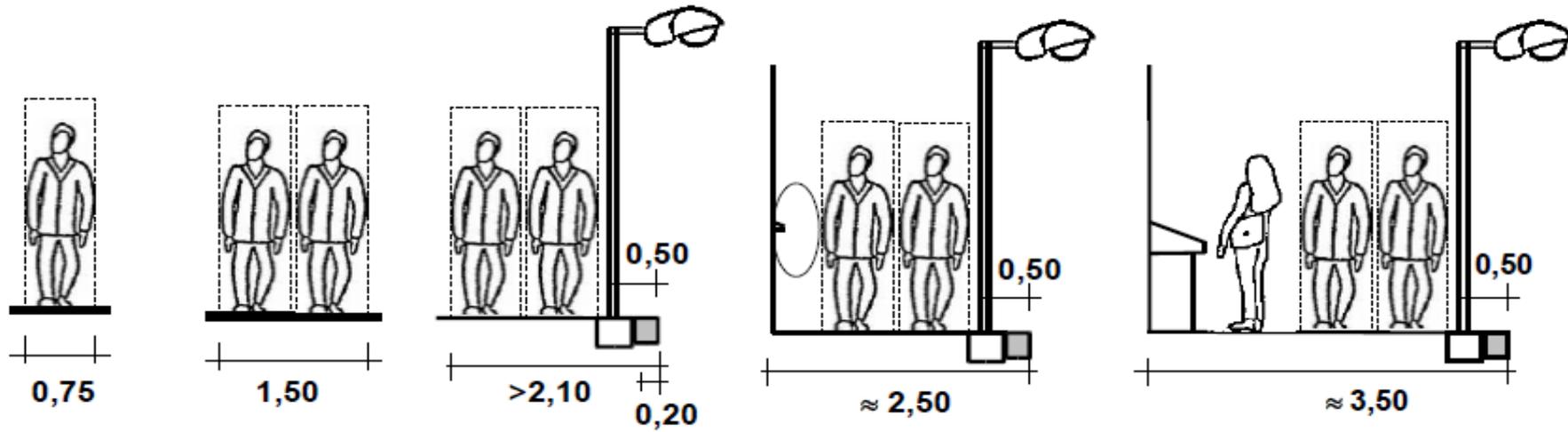
Cédric BOUSSUGE

Thomas DURLIN



# DONNER DE LA PLACE AUX MODES ACTIFS

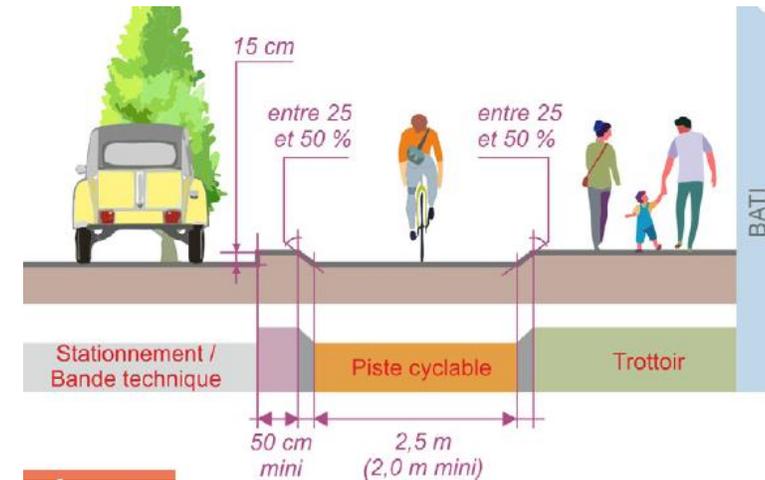
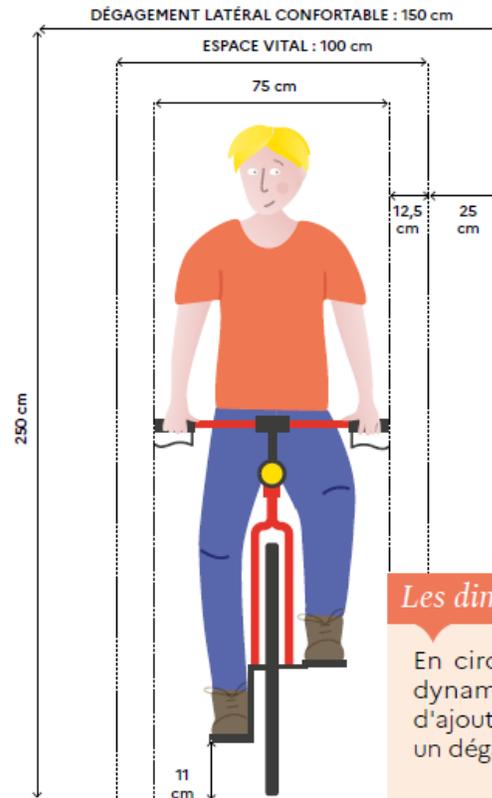
# PRÉVOIR DES CHEMINEMENTS LARGES



# PRÉVOIR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES LARGES



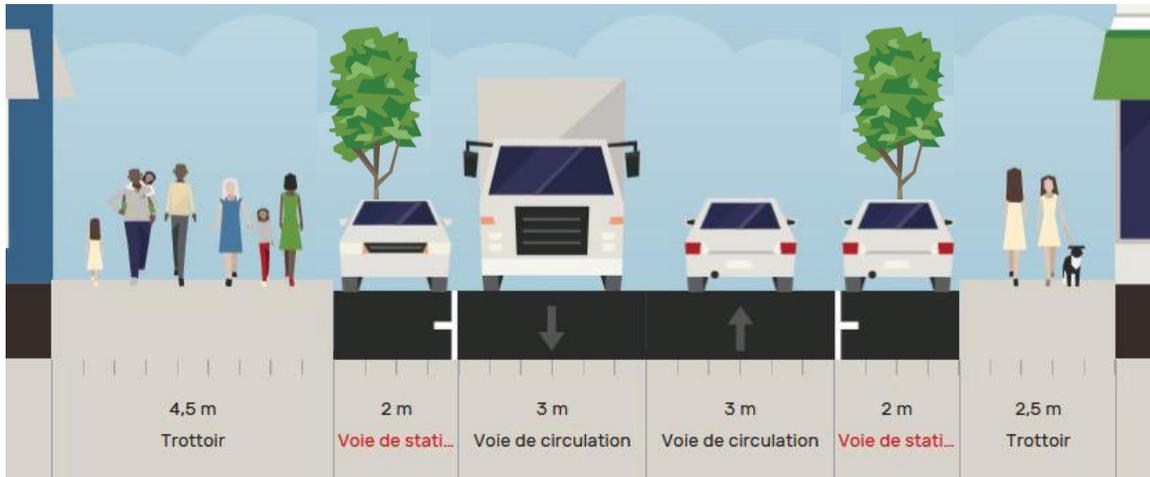
<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/rendre-sa-voirie-cyclable>



## Les dimensions du cycliste en mouvement

En circulation, le cycliste occupe un gabarit dynamique d'environ 1 m, auquel il convient d'ajouter 25 cm de part et d'autre pour garantir un dégagement latéral confortable.

# AGIR SUR LE PROFIL EN TRAVERS



# RENDRE LES ITINÉRAIRES ATTRACTIFS/CONTINUS

## Créer un maillage structurant

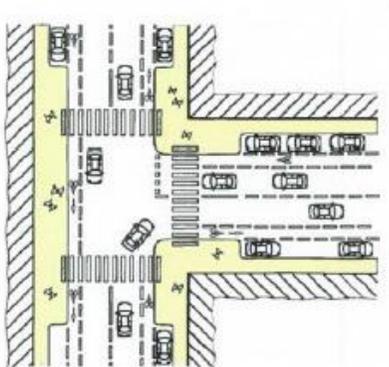
- des « magistrales piétonnes » ou des itinéraires piétons structurants
- un réseau cyclable structurant



# HIÉRARCHISER LE RÉSEAU DE VOIRIE

## Une boîte à outils

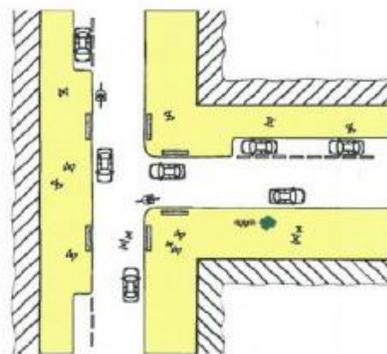
<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/amenager-rues-apaisees>



50 km/h



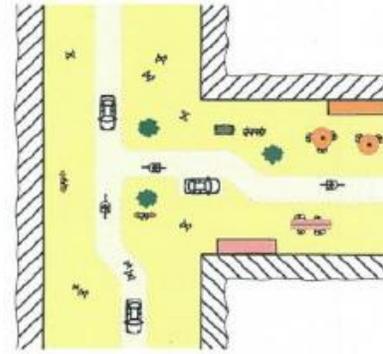
Agglomération  
50 km/h



Zone 30



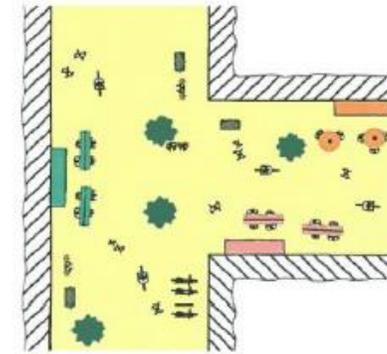
Zone 30  
30 km/h



Zone de rencontre



Zone de rencontre  
20 km/h

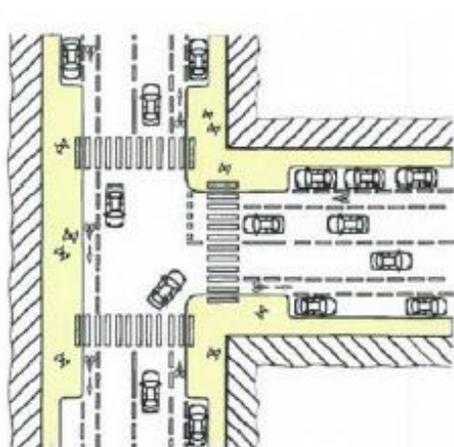


Aire piétonne

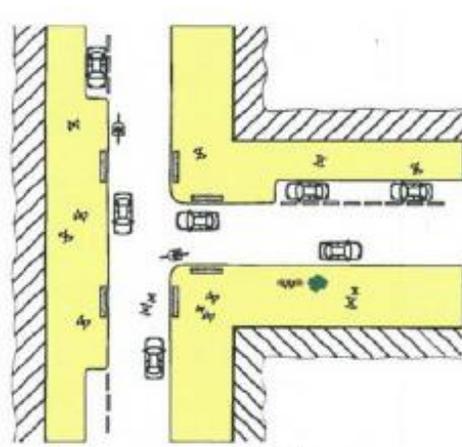


Aire piétonne  
Allure du pas

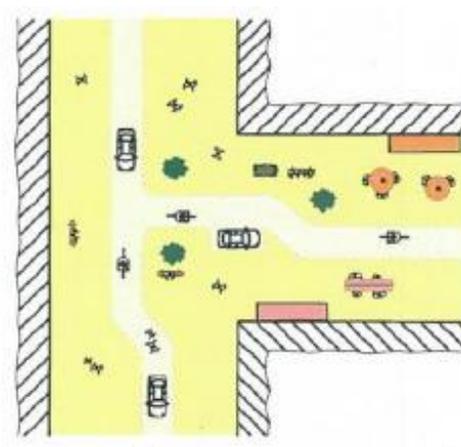
# HIÉRARCHISER LE RÉSEAU DE VOIRIE



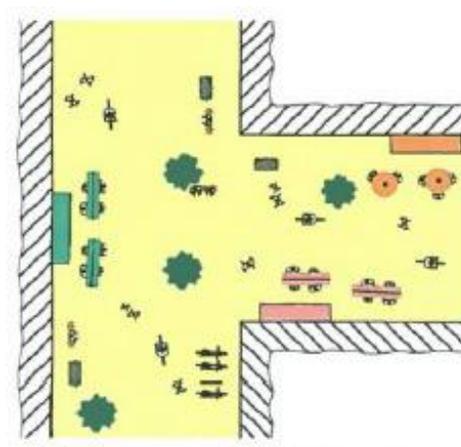
50 km/h



Zone 30



Zone de rencontre



Aire piétonne



# HIÉRARCHISER LE RÉSEAU DE VOIRIE



<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/rendre-sa-voirie-cyclable>

V85 VITESSE LIMITE RÉELLEMENT PRATIQUÉE	TRAFIC MOTORISÉ EN UNITÉS DE VÉHICULE PARTICULIER PAR JOUR (DANS LES DEUX SENS)	DÉBIT CYCLISTE SOUHAITÉ (EN NOMBRE DE VELOS PAR JOUR)		
		RÉSEAU CYCLABLE SECONDAIRE (TRAFIC INFÉRIEUR À 750 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE PRINCIPAL (TRAFIC COMPRIS ENTRE 500 ET 3000 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE À HAUT NIVEAU DE SERVICE (TRAFIC >2000 CYCLISTES/JOUR)
30 KM/H OU MOINS	< 2000	Trafic mixte	Vélorue ou trafic mixte	Vélorue ou piste cyclable
	2000 À 4000		Bande cyclable ou trafic mixte	
	> 4000	Piste ou bande cyclable		Piste cyclable
50 KM/H	< 1500	Trafic mixte		
	1500 À 6000	Piste ou bande cyclable		
	> 6000	Piste cyclable		
70/80 KM/H	< 1000	Trafic mixte	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/bande dérasée de droite	Piste cyclable
	1000 À 4000	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/bande dérasée de droite	Piste cyclable ou voie verte	
	> 4000	Piste cyclable		

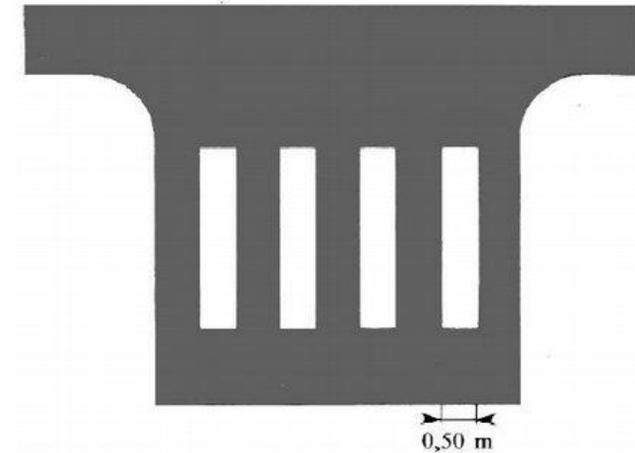


# SÉCURISER LES TRAVERSÉES

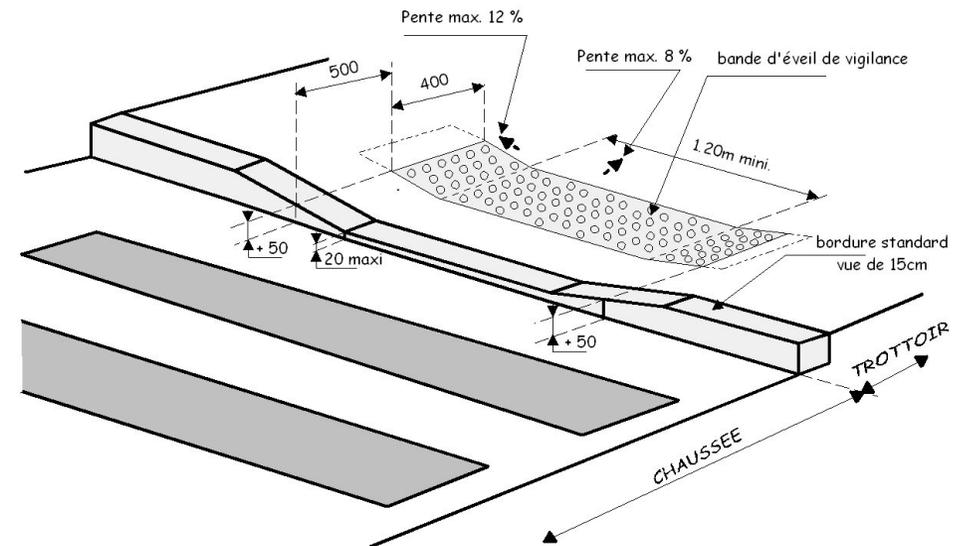
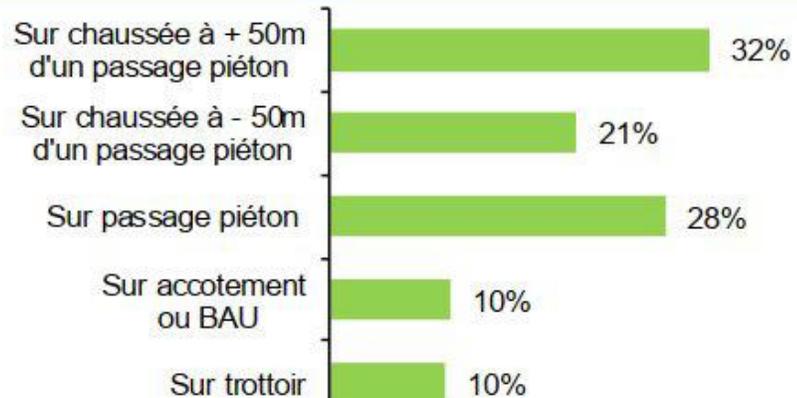
# SECURISER LES TRAVERSÉES

## Des traversées piétonnes réglementaires

- Accessibles, lisibles, et sécurisées



### Répartition des piétons tués selon la position connue de l'accident



# SECURISER LES TRAVERSÉES

## Accessibilité et Îlots refuges

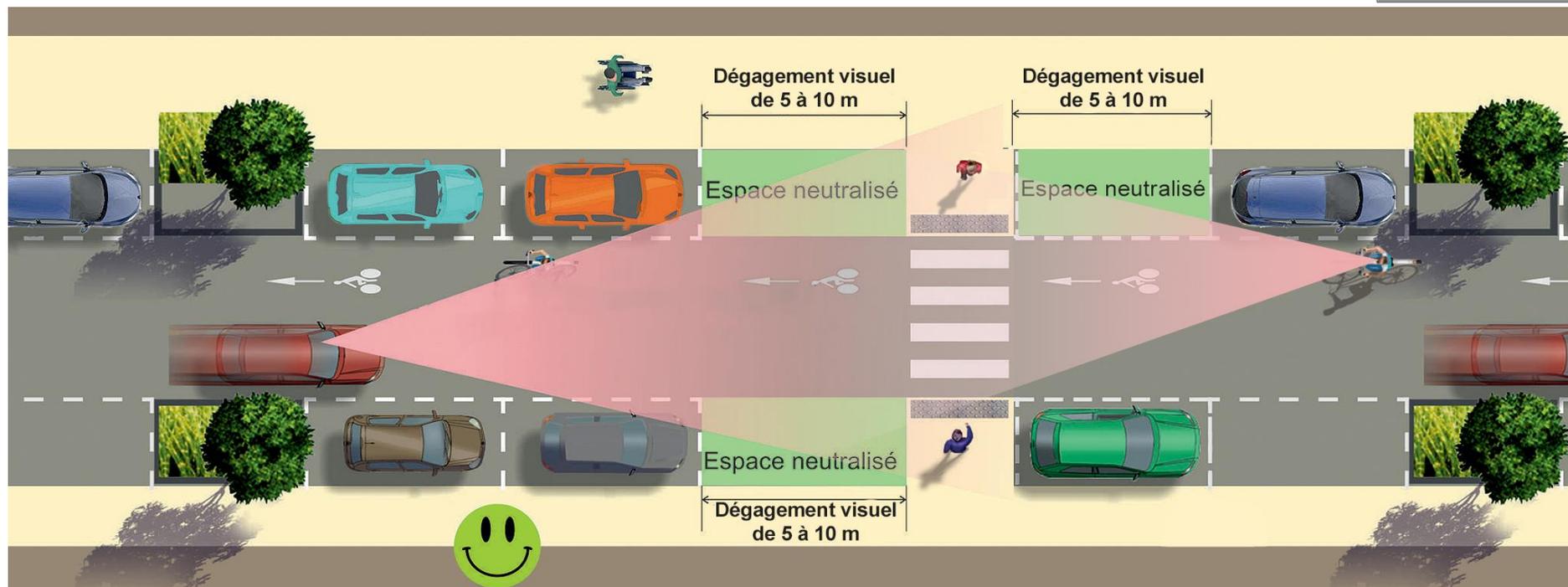


# SECURISER LES TRAVERSÉES

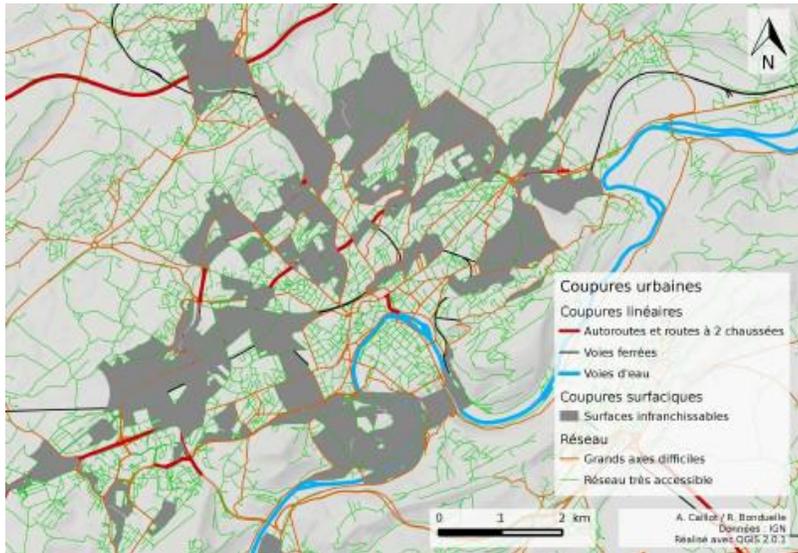
## Co-visibilité

Pour approfondir : Fiche n°10 :  
Recommandation de neutralisation du  
stationnement motorisé délimité -MISE A  
JOUR JANVIER 2020

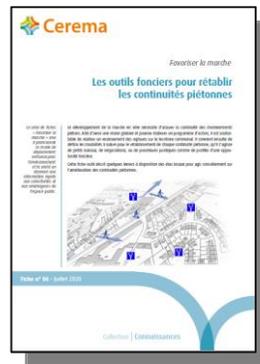
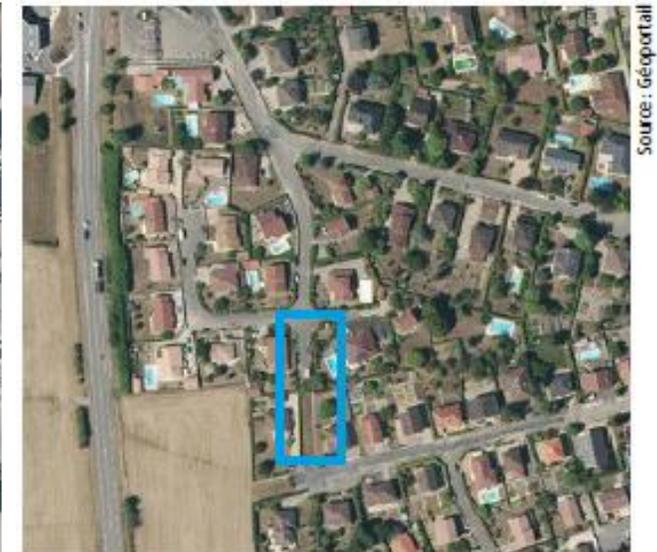
<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/plan-actions-mobilites-actives-pama>



# RÉSORBER LES COUPURES URBAINES



Cartographie des coupures urbaines identifiées sur le territoire de Besançon  
(Source : Association vélos de Besançon)



<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/favoriser-marche>



# AMÉNAGEMENTS TACTIQUES

# AMÉNAGEMENTS TEMPORAIRES ET TRANSITOIRES

Aires piétonnes temporaires, pistes cyclables de transition ...

Plus de 500 km recensés par  
<https://carto.parlons-velo.fr/#11.37/45.7741/4.84>



Piazze Aperte, Milan, Italie



# AGIR AUX ABORDS D'ÉCOLES

## Et sur les trajets des enfants

- Domicile-école
- École-cantine-gymnase

Mais aussi vers les espaces de jeux, de loisirs...



> Des enjeux de sécurité, d'accessibilité, de continuité ... facilités grâce à des aménagements attractifs voire ludiques

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/1200-personnes-reunies-agir-abords-ecoles-plus-surs>

# MOBILISER LES ENJEUX TOURISTIQUES

> Des enjeux d'encourager le tourisme et l'économie locale...en tenant compte notamment des aspects saisonniers,

Via Laetana  
Barcelone, Espagne



Le Havre, France

# DONNER ENVIE

## Marquer des itinéraires

Marquage au sol, signalétique physique ou dématérialisée, ludification,



Madrid, Espagne

Zümrütevler Square, Istanbul, Turkey



Before



Interim



After

**CONCLUSION :**

**DES PARCOURS POUR TOUS,  
EN TOUTES SAISONS,  
À TOUS MOMENTS?**

**Merci de votre attention**  
Thomas Durlin  
Cédric Boussuge

# ACCESSIBILITÉ DU VÉLO À DAKAR

M. Baye Cheikh SOW

Président de l'association  
SAMA VÉLO DAKAR



# Dakar aux heures de pointes



L'utilisation anarchique de l'espace public par la voiture ne laisse aucun espace libre pour les déplacements à pied ou à vélo,

... les piétons sont condamnés à marcher sur la route



ET SI ON ESSAYAIT LE VÉLO ?



Les actions en faveur du vélo:  
promouvoir des changements de  
perception





# Les actions en faveur du vélo: mesurer pour connaître et informer

## Enquête sur la mobilité à vélo à Dakar



### **SAMA VELO**

Baye Cheikh Sow, Président Sama vélo  
Abdou Thioub, Géographe Urbaniste Sama vélo  
Cheikh Cisse, Urbaniste Sama vélo  
Mareme Diatta, Chargée de coordination Sama vélo  
Ousmane Diatta, Chargée de production graphique

Docteur Ibrahima Ndiaye, Expert urbaniste  
Chercheur Enseignant à l'ESEA en Transport

### **HEINRICH BÖLL SENEGAL**

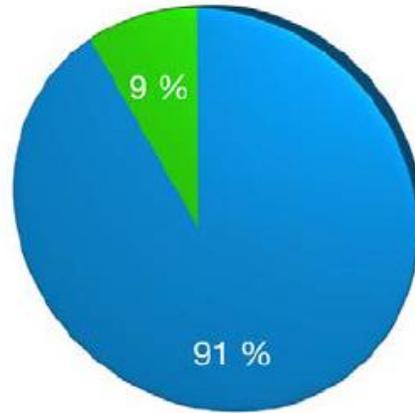
Fatma Sylla, Coordinatrice programme Ecologie  
Docteur Selly Ba, Coordinatrice de Programme Démocratie  
Usha Zieglmayer, Directrice Heinrich Böll Sénégal



**HEINRICH BÖLL STIFTUNG**  
**DAKAR**  
Sénégal



## Possession de vélo selon le genre



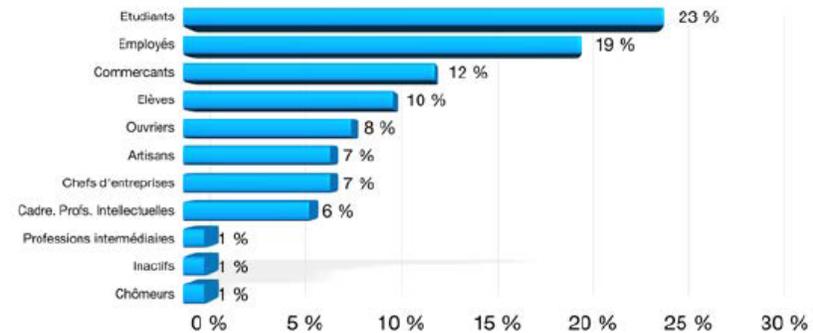
Source : données enquête terrain 2019

- 8,6% de ceux qui possèdent des vélos sont des femmes
- 91% sont des hommes. Ce fait est tributaire des pratiques culturelles.

Dans notre culture, c'est très rare de voir une femme sur une moto pour ne pas dire sur un vélo. Ce qui justifie ce faible taux. Toutefois, dans les villes du sud comme la Casamance, c'est plus fréquent de voir des femmes sur des vélos, de même que dans les pays de la sous-région comme le Burkina Faso ou le Mali.

## Les actions en faveur du vélo: mesurer pour connaître et informer

### Possession vélo selon la catégorie socio professionnelle

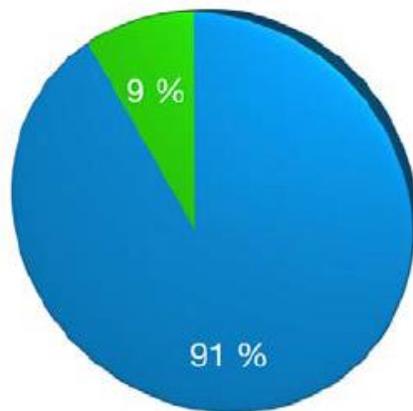


Source : données enquête terrain 2019

Il y a plus d'étudiants et d'élèves qui disposent de vélos. Contrairement au véhicule motorisé, les étudiants peuvent bien acquérir un vélo pour leurs déplacements journaliers.

On remarque aussi qu'il y a des commerçants, ouvriers et artisans qui se déplacent à vélo. En effet, le vélo est très utilisé par les vendeurs de pains et autres détaillants. On peut remarquer aussi beaucoup de vendeurs de de crème glacée avec des vélos équipés d'une glacière.

## Possession de vélo selon le genre



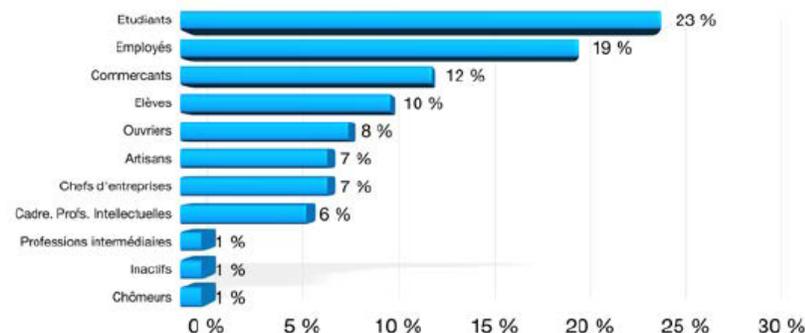
Source : données enquête terrain 2019

- ♀ 8,6% de ceux qui possèdent des vélos sont des femmes
- ♂ 91% sont des hommes. Ce fait est tributaire des pratiques culturelles.

Dans notre culture, c'est très rare de voir une femme sur une moto pour ne pas dire sur un vélo. Ce qui justifie ce faible taux. Toutefois, dans les villes du sud comme la Casamance, c'est plus fréquent de voir des femmes sur des vélos, de même que dans les pays de la sous-région comme le Burkina Faso ou le Mali.

## Les actions en faveur du vélo: mesurer pour connaître et informer

### Possession vélo selon la catégorie socio professionnelle



Source : données enquête terrain 2019

Il y a plus d'étudiants et d'élèves qui disposent de vélos. Contrairement au véhicule motorisé, les étudiants peuvent bien acquérir un vélo pour leurs déplacements journaliers.

On remarque aussi qu'il y a des commerçants, ouvriers et artisans qui se déplacent à vélo. En effet, le vélo est très utilisé par les vendeurs de pains et autres détaillants. On peut remarquer aussi beaucoup de vendeurs de de crème glacée avec des vélos équipés d'une glacière.



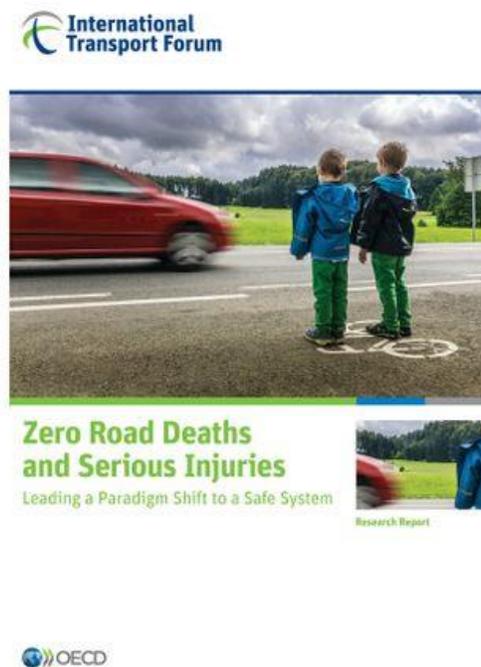
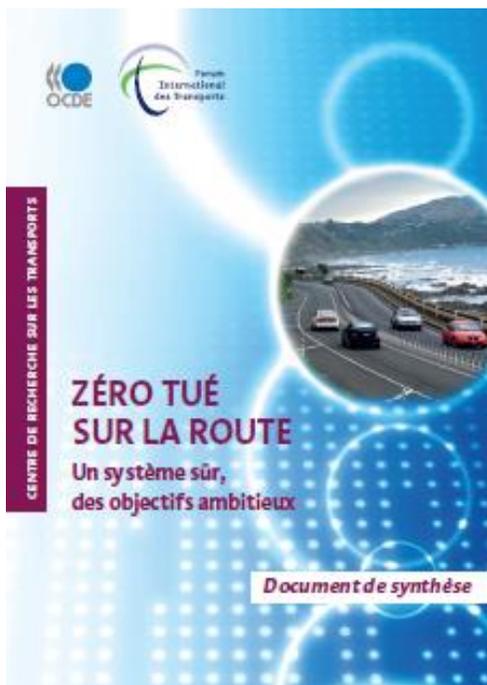
Les actions en faveur du  
vélo:  
mettre les cyclistes à  
l'honneur





Les actions en  
faveur du vélo:  
promouvoir les  
services aux  
cyclistes

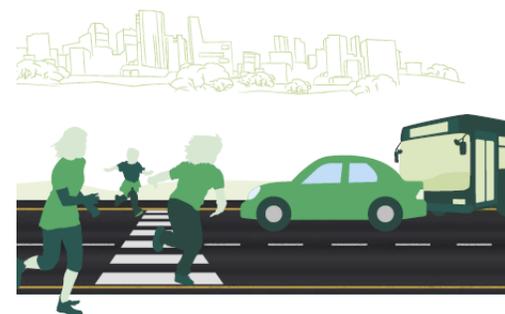
# QUELQUES RÉFÉRENCES



## RÉSUMÉ

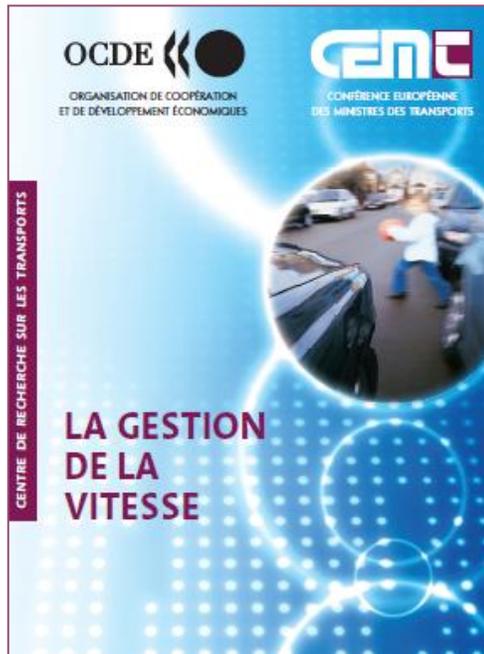


Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde  
**2018**



# QUELQUES RÉFÉRENCES

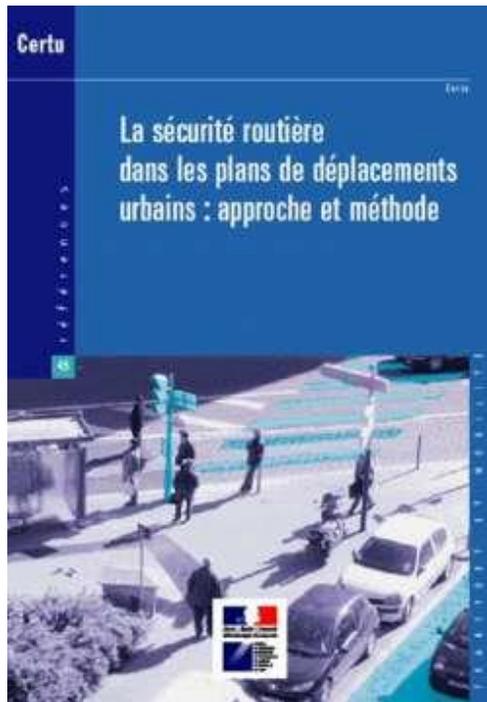
## Modération de la vitesse



- Aménager des rues apaisées, 2018
- Le guide la voirie urbaine, 2016

# QUELQUES RÉFÉRENCES

## Sécurité routière et planification de la mobilité



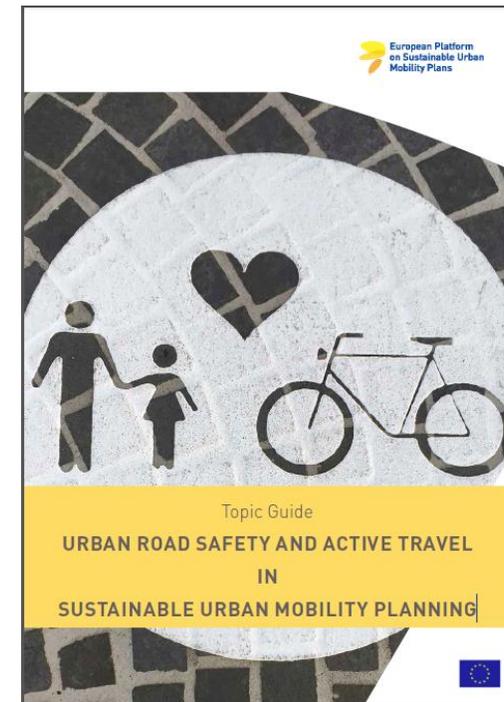
Ouvrage (2004)

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/securite-routiere-plans-deplacements-urbains-pdu-approche>



Fiche (2008)

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/securite-routiere-plans-deplacements-urbains-pdu>

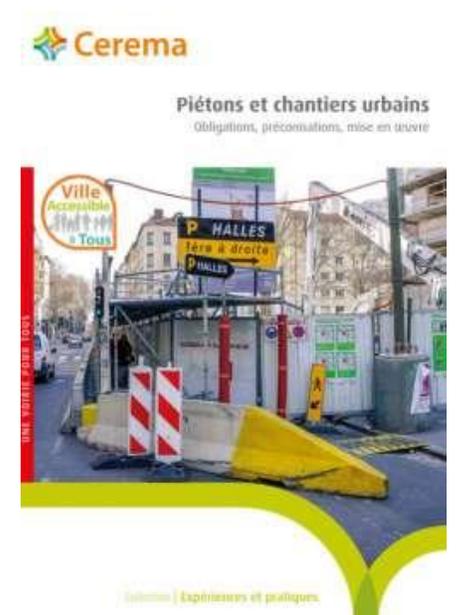


Guide ELTIS - 2019

<https://www.eltis.org/mobility-plans/topic-guides#faq-Urban-Road-Safety-and-Active-Travel-in-Sustainable-Urban-Mobility-Planning>

# QUELQUES RÉFÉRENCES

## Aménagements pour les modes actifs



# QUELQUES RÉFÉRENCES

## Aménagements pour les modes actifs

Et beaucoup d'autres ressources à trouver sur le site du Cerema ( <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/general> ),  
comme :

- Série de fiches savoirs de base en sécurité routière  
(plus d'une trentaine)

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/savoirs-base-securite-routiere>



Cédric Boussuge  
[Cedric.boussuge@cerema.fr](mailto:Cedric.boussuge@cerema.fr)

Thomas Durlin  
[Thomas.durlin@cerema.fr](mailto:Thomas.durlin@cerema.fr)

Merci de votre attention