



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Cerema**  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN



Vers un référentiel pour prendre en compte les cyclistes  
dans les aménagements du tramway

Journée d'échanges Tramways – 19 octobre 2021

Flavien Lopez – Cerema  
Perceval Gailliard – STRMTG

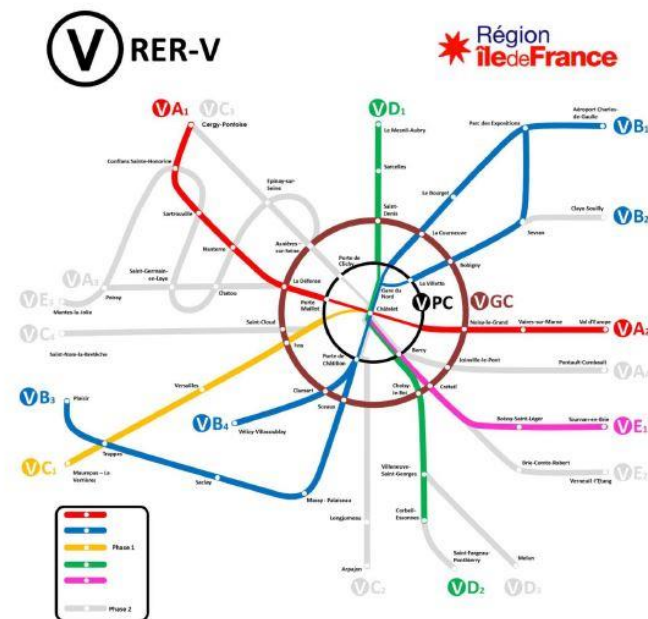


**STRMTG**  
SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

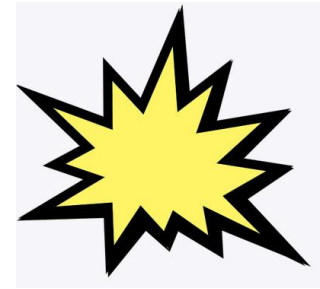
# POURQUOI DES RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES?

Lancement de l'appel à projets  
Transports collectifs en site propre  
et pôles d'échanges multimodaux

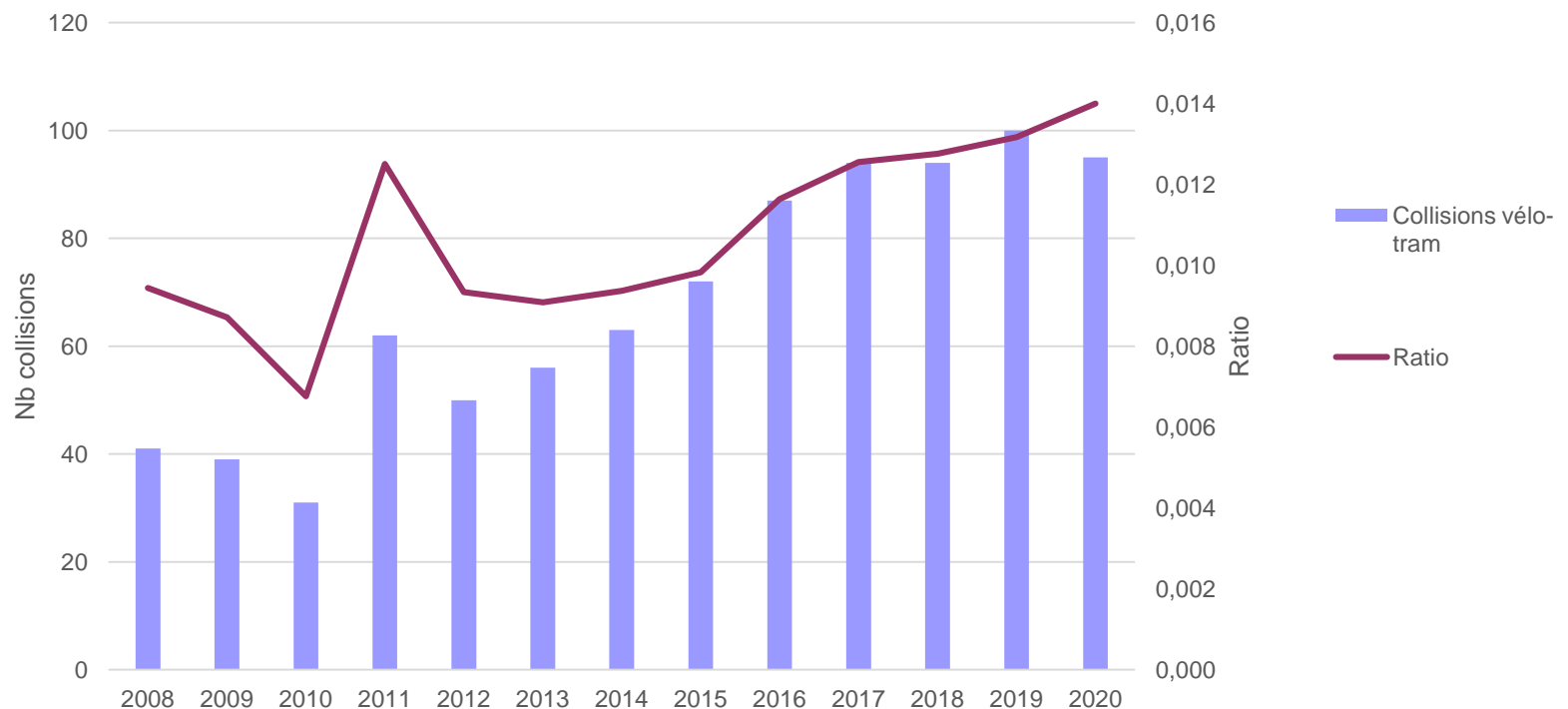
Le 4e appel à projets aménagements cyclables  
(2021)



# 50 % DES COLLISIONS TRAMWAYS-VÉLOS ENTRAÎNENT DES VICTIMES CYCLISTES

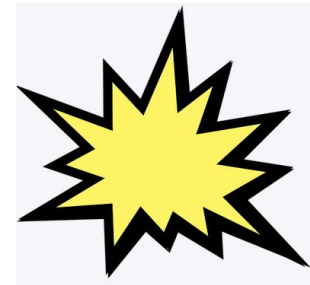


Evolution du nombre et du ratio de collisions vélo-tramway pour 10 000 km tramway parcourus, sur la période 2008-2020

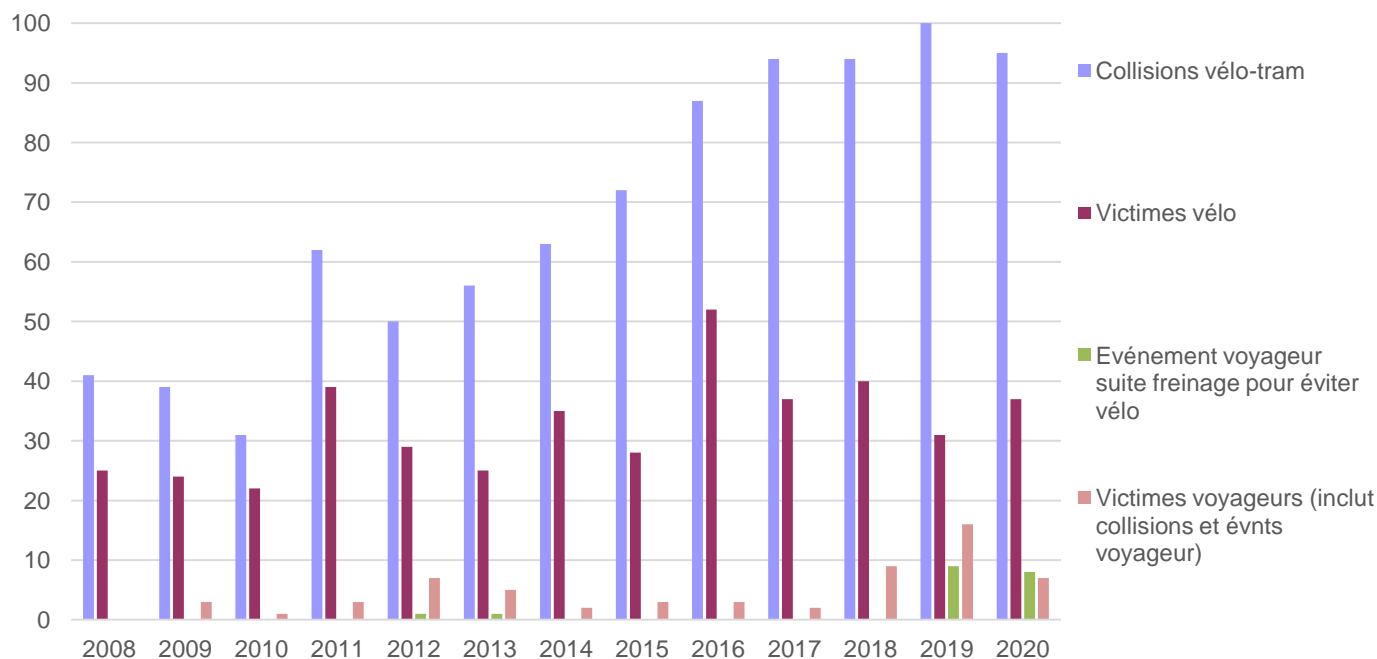


NB : Données 2020 à consolider

# AU SUJET DES COLLISIONS ET DES VICTIMES



Evolution du nombre d'événements vélo-tramway et de victimes, sur la période 2008-2020



*NB : Données 2020 à consolider*

*Graphique ne présentant pas les événements avec EDPM (12 collisions entre EDP/EDPM et tramways en 2019, 17 en 2020)*

# DIAGNOSTIQUER POUR RECOMMANDER

## Travaux antérieurs

- Besoin de préconisations spécifiques pour les aménagements cyclables à proximité et en interaction des voies tramways

## Phase 2 : Analyse

- Analyse détaillée du REX disponible
- Objectifs de sécurité selon facteurs infrastructure et humains

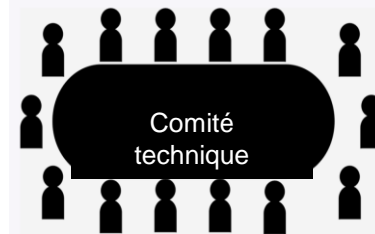
## Phase 1 : benchmark

- Etat des lieux des aménagements cyclables existants à proximité du tramway

## Phase 3 : Recommandations

- Evaluations détaillées
- Elaboration de préconisations d'aménagement

# CONCERTER POUR DISPOSER D'UN RÉFÉRENTIEL PARTAGÉ



Objectifs et principes généraux



Evaluations  
d'aménagements  
existants



Boîte à outil  
de conception

# DÉCLINER LES PRINCIPES GÉNÉRAUX AUX SPÉCIFICITÉS VÉLOS-TRAMWAYS



Les éléments à optimiser avant d'étudier les solutions de signalisation ou d'autres mesures :

- Lisibilité
- Crédibilité
- Visibilité



Les possibilités de signalisation et de matérialisation de la plateforme en intersection

# EVALUER POUR CERNER LES RECOMMANDATIONS À DÉTAILLER

18 sites d'étude sélectionnés pour leurs configurations, leur REX, ...

Quelles configurations favorisent conjointement tramway et vélos?



Evaluations d'aménagements existants



Boîte à outil de conception

Identifier des thématiques prioritaires pour la boîte à outils...



# LES CRITERES D'ÉVALUATION ET D'OBSERVATION

**Prise d'information de la part des cyclistes (quand perceptible)**

**Stratégies de traversée**

**Utilisation de l'aménagement prescrit**

**Respect de la signalisation**

**Respect du régime de priorité**

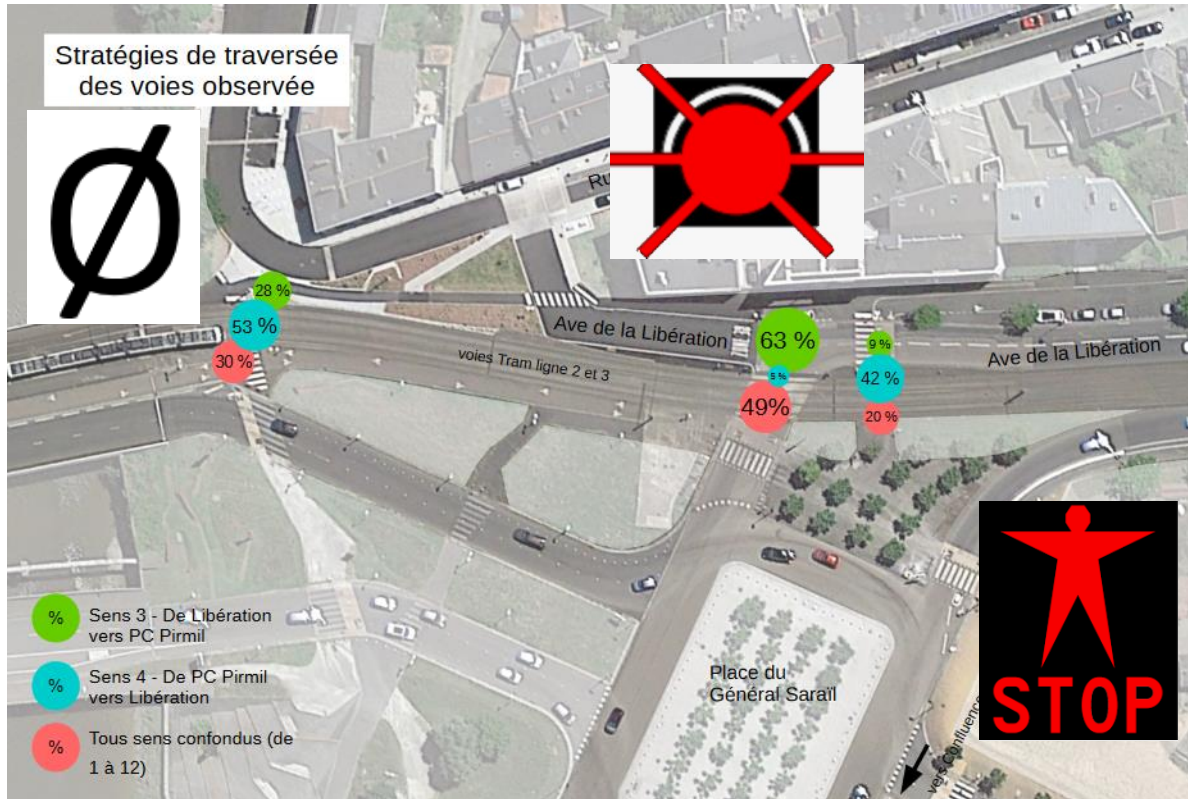
**Interactions tous modes (rappel : interaction = rencontre ; une interaction peut être acceptable OU contraire aux objectifs d'aménagement)**

**Compréhension de l'aménagement (interviews non réalisées)**

**Durées d'observation variables : contraintes locales, flux**

---

# NANTES LIBÉRATION SARRAIL



⇒ Réinsertion difficile, focalise l'attention, refuge étroit, débord GLO

⇒ La moitié des interactions vélo TW à questionner (R25 allumé notamment suite au passage du TW)

Attractivité des traversées – Présence de trafic motorisé – Temporisation R25

# GRENOBLE RUE DES TAILLEES



N = 704

Prise d'information : 10% (on se fie aux feux et non au « trafic »)

Ligne d'effet des feux non respectée

Strict respect des feux < 1% : non respect de la ligne d'effet des feux + franchissement après le passage du tram (97% de non respects)



Crédibilité de la signalisation lumineuse : LEF, temporisation, domaine d'emploi

# GRENOBLE STADE DES ALPES RCHNS



N = 1429 dont 8% en interaction avec le tramway

Prise d'information (un sens) : 50% : effet groupe, station à proximité, etc.

Trajectoire prescrite vs TW : 99%  
Idem pour lieu d'arrêt

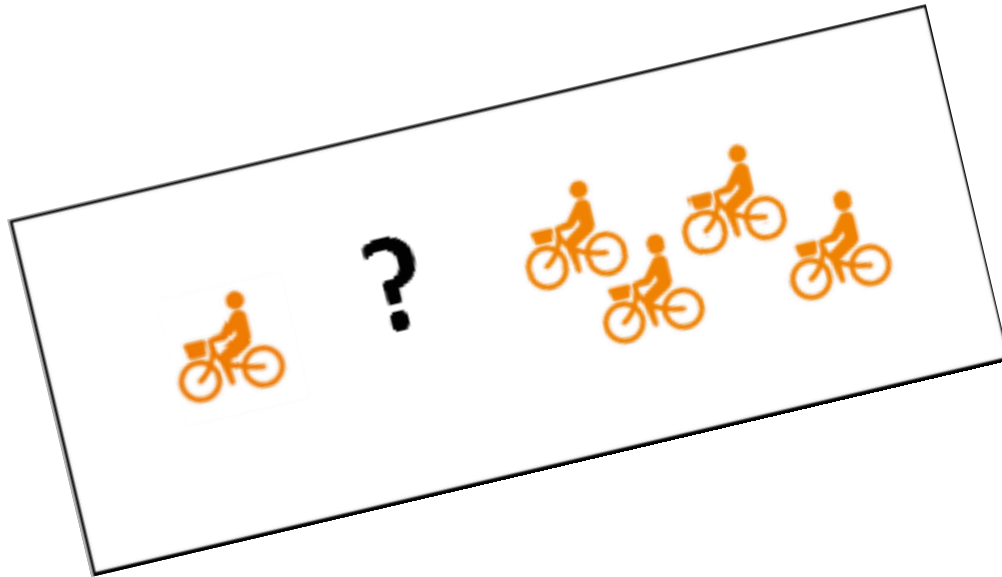
Trajectoire prescrite vs aménagement cyclable < 99%  
(rayon de giration pénalisant)

Visibilité cycliste → tram accrue  
Visibilité tram → cycliste perfectible  
Vitesse tramway faible et tramway bruyant (courbe)

Absence d'interactions « fortes » avec le tramway

**Lisibilité et visibilité, vision d'ensemble du niveau de service, localisation de la traversée**

# VERS UNE VISION GLOBALE DES ENJEUX TOUS MODES



Se poser les bonnes questions dès la conception, faire évoluer un projet existant...

# POSITIONNER LES INTERSECTIONS AVEC LES RÉSEAUX CYCLABLES STRUCTURANTS SUR DES SITES COMPATIBLES



# SÉPARER LA PLATEFORME DU TRAMWAY DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES EN SECTION COURANTE

Séparation à niveau ou dénivelée?

Impacts sur les largeurs d'aménagement et leur attractivité

Risques de chutes à éliminer



# TRAITER AVEC ATTENTION LES INTERSECTIONS ENTRE LA PLATEFORME ET LES PISTES CONTIGUËS

Des différences de traitement à prévoir suivant les enjeux (réseau structurant, desserte locale) et l'espace disponible





# MAIS ENCORE...

**Carrefours complexes : proposer des traversées cyclables évidentes et attractives**

**Sélectionner la signalisation adaptée pour un carrefour donné (crédibilité, sécurité)**

**Utiliser d'éventuels dispositifs de sécurité dans leur domaine d'emploi privilégié**

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

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

[www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr](http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr)