



Les innovations Tramway Mise en place d'un dispositif de flashes associés au gong

Réseau tramway de Bordeaux Métropole

Les acteurs du réseau



L' AOM



2 directions

Direction de l'Exploitation
Direction des Equipements
et du Patrimoine de Transport

Actions de
sécurisation
du réseau
tramway
(PAU,...)

Le concessionnaire 2023-2030



Le réseau



OFFRE

31 787 073 km

Bus : 76,22 % (24 227 040 km)

Tramway : 23,57 % (7 492 651 km)

Bateau : 0,21 % (67 382 km)

FREQUENTATION

171,2 M Voyages

+ 14,3% versus 2021

+ 0,98% versus 2019 (169,5 M Voyages)

Bus : 62,7 M Voyages (36,6 %)

Tramway : 108,2 M Voyages (63,2 %)

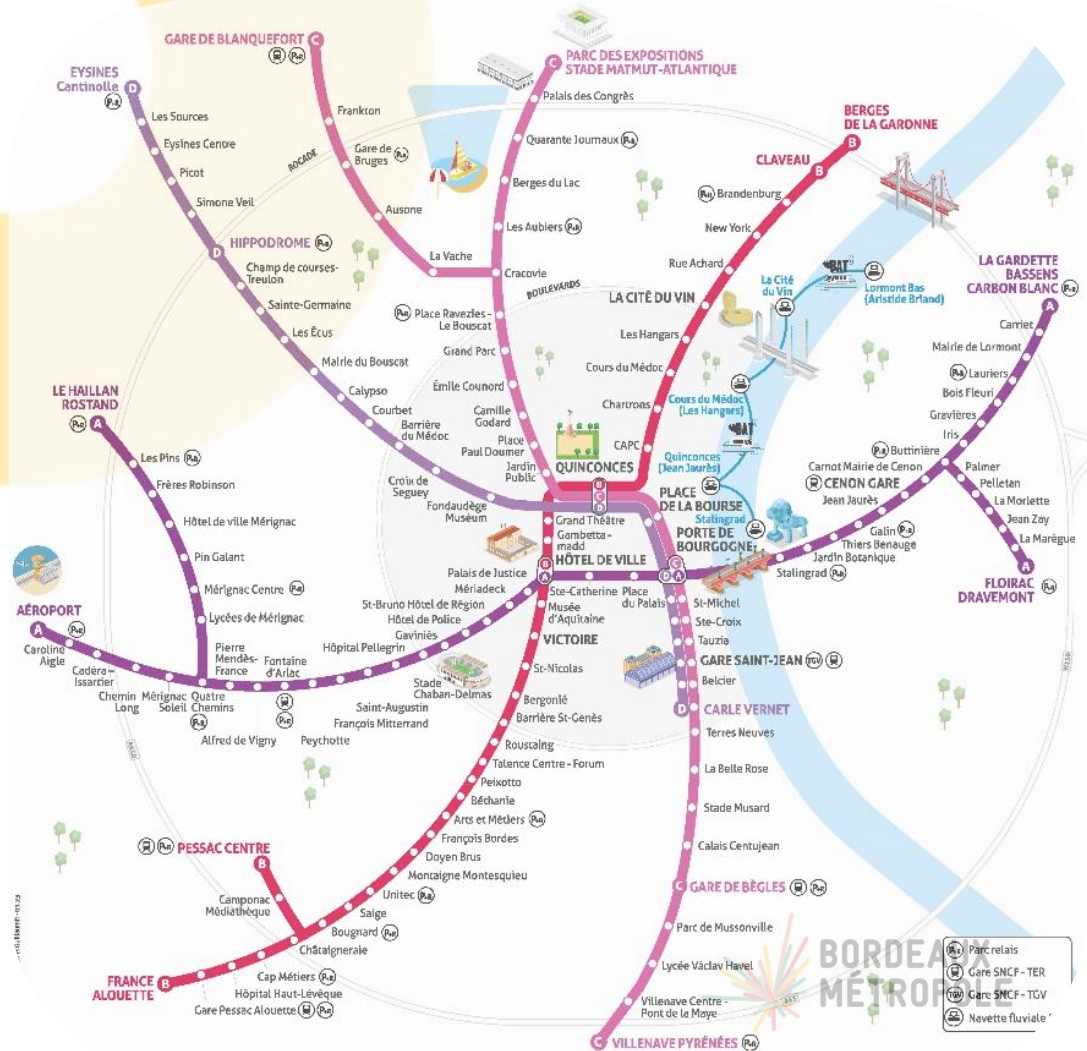
VCub : 1 328 322 locations

Le réseau de tramway

- 4 lignes de tramway : A, B, C et D
- 130 rames
- 84 km de plateforme

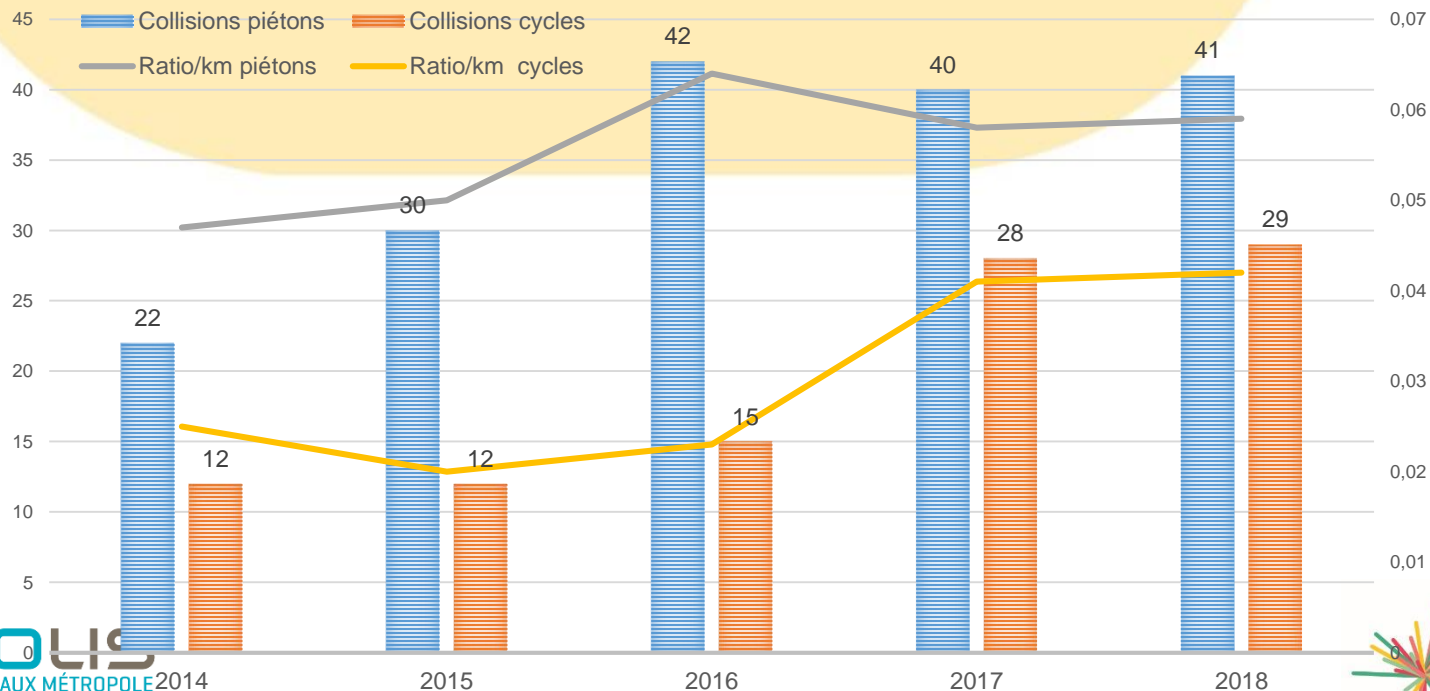
en 2022

7,49 millions de km
108,2 millions de voyages



Flashes-gong – pourquoi ?

Augmentation significative de l'accidentologie vis-à-vis des piétons et des cyclistes



Flashs-gong – pourquoi ?

Des publics fragiles
identifiés

Besoin de mieux capter l'attention des personnes
qui peuvent être dans une « bulle » (casques,
oreillettes, concentration sur le smartphone, ...)

Ajouter au signal sonore
existant (gong) un signal
lumineux (flashes)

Expérimentation entre
2018 et 2020

Retours positifs

Généralisation sur l'ensemble de la flotte

Solution retenue : rame flashes

Objectif : Interpeller les piétons via le canal visuel en complément du son du gong

Aspects techniques :

- Équipement de deux feux de pénétration blancs par cabine
- Activation systématique des flashes lors de l'appui sur le gong (flashes câblés en parallèle du gong dans le schéma électrique)
- Allumage en fréquence (fréquence du gong)
- Fixation sur le support cabine, collé à la vitre avec joint pour éviter les reflets vers le conducteur.



Evaluation du dispositif flashes

- **Objectif** : Objectiver l'analyse de l'efficacité de l'expérimentation
- **Méthode** : Comparaison de l'état initial (avant flashes) et l'état après expérimentation
- **Réalisation** : Prestataire indépendant, ERSYA, spécialiste local pour l'intégration des facteurs humains dans les systèmes et environnements complexes.

| Type d'analyse | Résultats |
|-------------------------------|--|
| Observations | <ul style="list-style-type: none">• Les flashes font lever les yeux et la tête aux piétons.• Couplés au gong, les flashes créent un <u>effet de redondance précieux</u> pour alerter le piéton• Les comportements déviants existent aussi, mais <u>l'injonction est plus ferme</u> |
| Entretiens voyageurs | <ul style="list-style-type: none">• Le message de prudence est bien compris à travers les rames flash• Les piétons se sont sentis éveillés par la lumière au point de sortir de leur bulle |
| Entretiens conducteurs | <ul style="list-style-type: none">• Tous estiment que les rames flash associées au gong, sont une <u>aide supplémentaire très intéressante</u>.• Et que dans certains cas, elles auraient pu permettre d'éviter l'accident. |

Expérimentation
jugée concluante



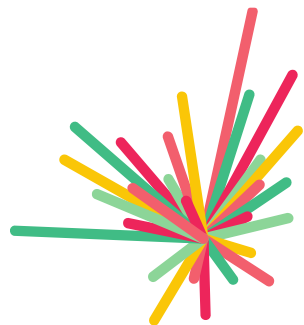
Retour d'expérience

Plusieurs signes positifs sont constatés :

- les retour conducteurs : unanimes sur l'utilité du dispositif et son impact sur l'attention des modes doux
- résultat mesurable également sur les VL
- les retours des usagers : le tramway est davantage visible
- les indicateurs d'accidentologie globaux sont en baisse nette en depuis 2022
 - ❖ - 18% entre 2021 et 2022 en taux de collisions
 - ❖ - 14% entre 2021 et 2022 en nombre brut

Ceci avec une augmentation de 50 % des cyclistes sur la métropole sur les 5 dernières années.

Il est toutefois impossible de quantifier la part nette des résultats des flashes dans les taux de collisions. Toutefois, la courbe s'est significativement améliorée depuis le début de leur déploiement.



**BORDEAUX
MÉTROPOLE**

KEOLIS
BORDEAUX MÉTROPOLE
MOBILITÉS