

# Accélérer les bus en ville : leviers concrets

Eurométropole de Strasbourg – Direction des Mobilités

***Juin 2026***

- 1. Vitesse commerciale : les principes**
- 2. Les leviers favorisant la vitesse commerciale**
- 3. Un outil pour objectiver : DIALEXIS**
- 4. Les mesures commerciales**
- 5. Un enjeu de gouvernance**

**1.**

# **Vitesse commerciale : les principes**

$$\text{Vitesse commerciale} = \frac{\text{distance parcourue en service commercial}}{\text{temps passé en service commercial}}$$

Elle permet d'apprécier l'attractivité commerciale d'une ligne.

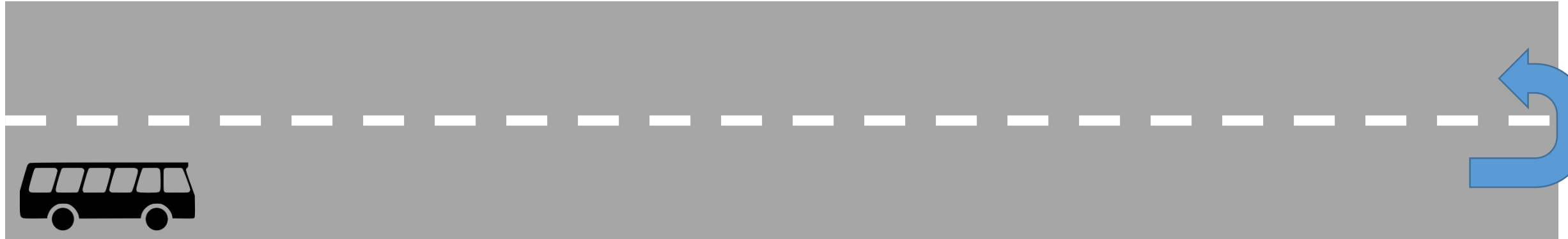
Son évolution a un impact sur les coûts d'exploitation (temps de conduite commerciale) et sur les conditions de travail des conducteurs

Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = 15 km/h

1 aller = 1h

1 aller-retour = 2h

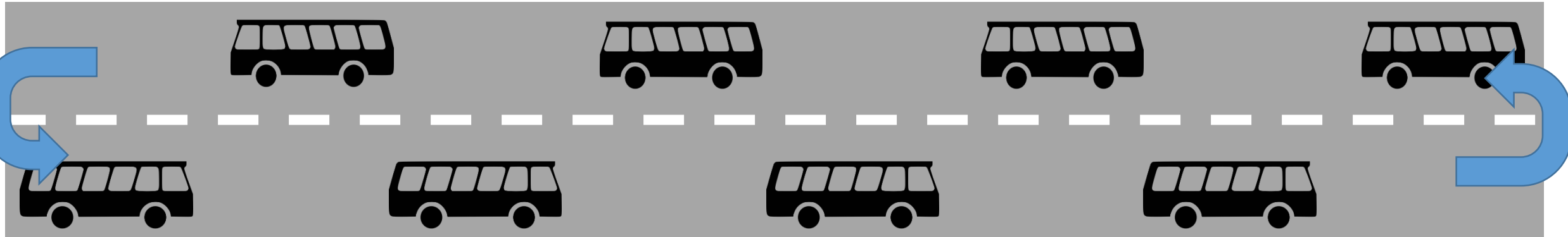


Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = 15 km/h

1 aller = 1h

1 aller-retour = 2h



Fréquence = 1 bus / 15 min

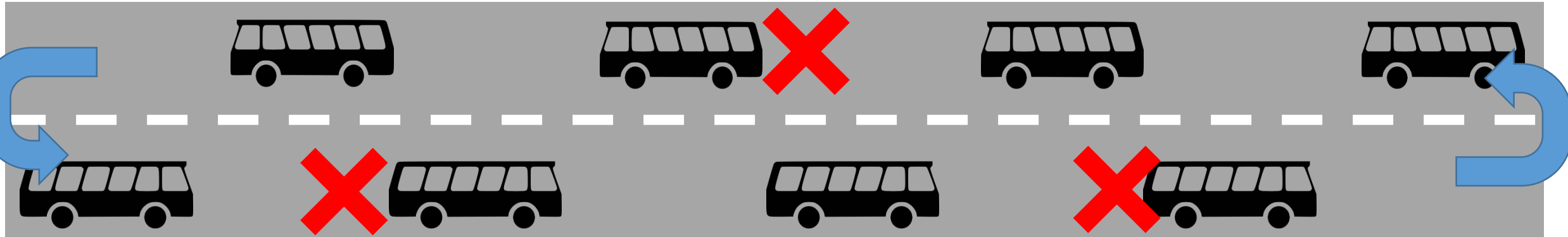
**8 bus** pour couvrir la fréquence

Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = **12 km/h**

1 aller = **1h15**

1 aller-retour = **2h30**



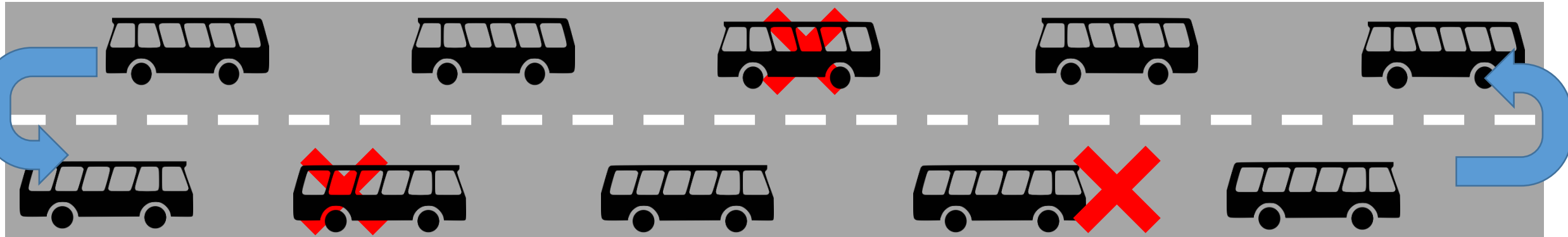
Fréquence = 1 bus / 15 min

Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = **12 km/h**

1 aller = **1h15**

1 aller-retour = **2h30**



Fréquence = 1 bus / 15 min

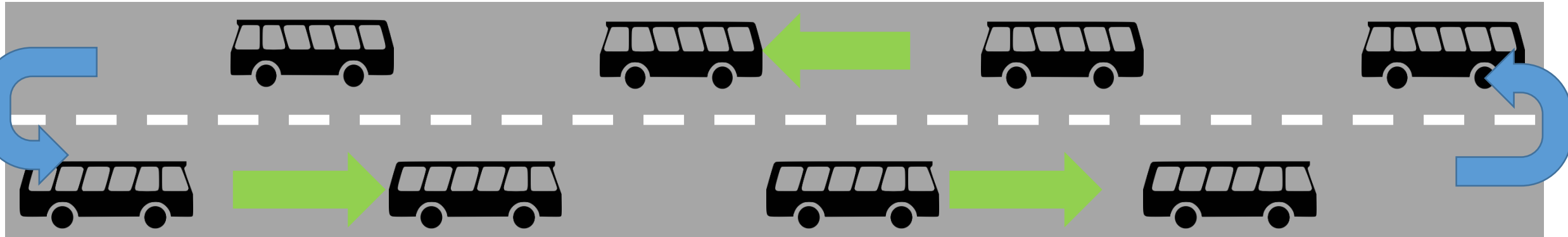
**10 bus** pour couvrir la fréquence

Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = 20 km/h

1 aller = 45 min

1 aller-retour = 1h30



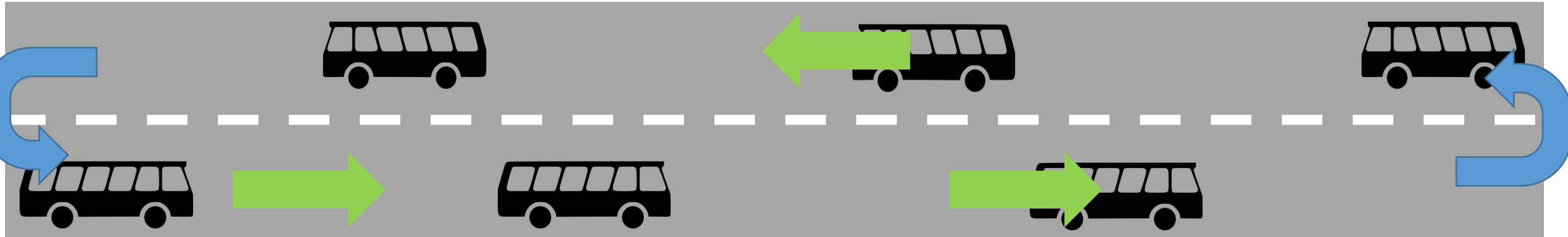
Fréquence = 1 bus / 15 min

Ligne de 15 km

Vitesse commerciale = **20 km/h**

1 aller = **45 min**

1 aller-retour = **1h30**



Fréquence = 1 bus / 15 min

**6 bus** pour couvrir la fréquence

À offre constante, **une dégradation de la vitesse commerciale** :

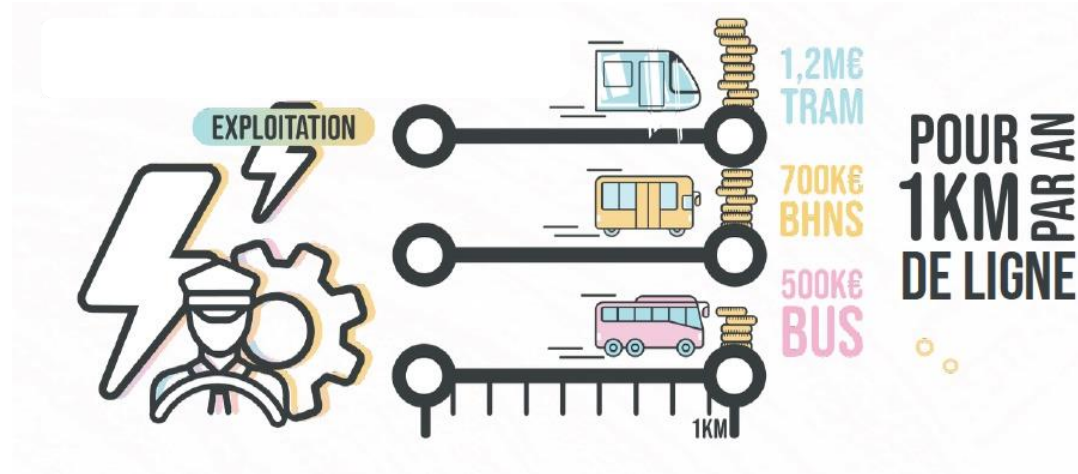
- implique davantage de ressources humaines et matérielles
- affecte l'attractivité du service et potentiellement sa fréquentation
- est donc susceptible de diminuer les recettes

À offre constante, **une amélioration de la vitesse commerciale** :

- optimise les ressources humaines et matérielles
- rend le service plus attractif et tend à renforcer sa fréquentation
- est donc susceptible d'augmenter les recettes

## Coût d'une ligne de TC pour l'Autorité Organisatrice :

- Application d'un prix unitaire à chaque kilomètre produit (tous modes)
- Montant total = ( prix unitaire ) x ( nb kilomètres ) x ( nb rotations ) x ( ratio jours d'exploitation )
- La vitesse commerciale a un impact sur le coût de production, donc le prix unitaire kilométrique.
- Plus la vitesse commerciale est faible, plus la ligne est chère.



Gagner 1 km/h sur le réseau bus permet d'effectuer une économie de l'ordre de 1,5 à 2M€/an.

⇒ **Enjeu global d'améliorer la vitesse commerciale des lignes**

## Temps passé en service :

### Temps de roulement

#### Contraintes de vitesse

- Zones 30
- Largeurs de voies
- Rayons de giration
- État de la voirie
- Ralentisseur

### Échanges passagers

#### Flux / capacité

- Charge du véhicule
- Nombre et largeurs des portes
- Affectation des portes

#### Vente

- À bord ou non
- Position des valideurs
- Type de titres

#### Usagers

- Qualité de l'information
- Type d'usagers
- Comportement

### Attente en station

#### Conflits

- Précisions de l'accostage
- Traversées piétonnes
- Stationnement
- Dépassements

#### Aléas

- Incidents
- Congestion
- Accidents

### Attente en ligne

### Feux

#### Régulation du trafic

- Attente au feu rouge
- Remontée de file

**2.**

## **Les leviers favorisant la vitesse commerciale**

Actions possibles sur le réseau bus :

## Limiter les temps perdus sur l'infrastructure :

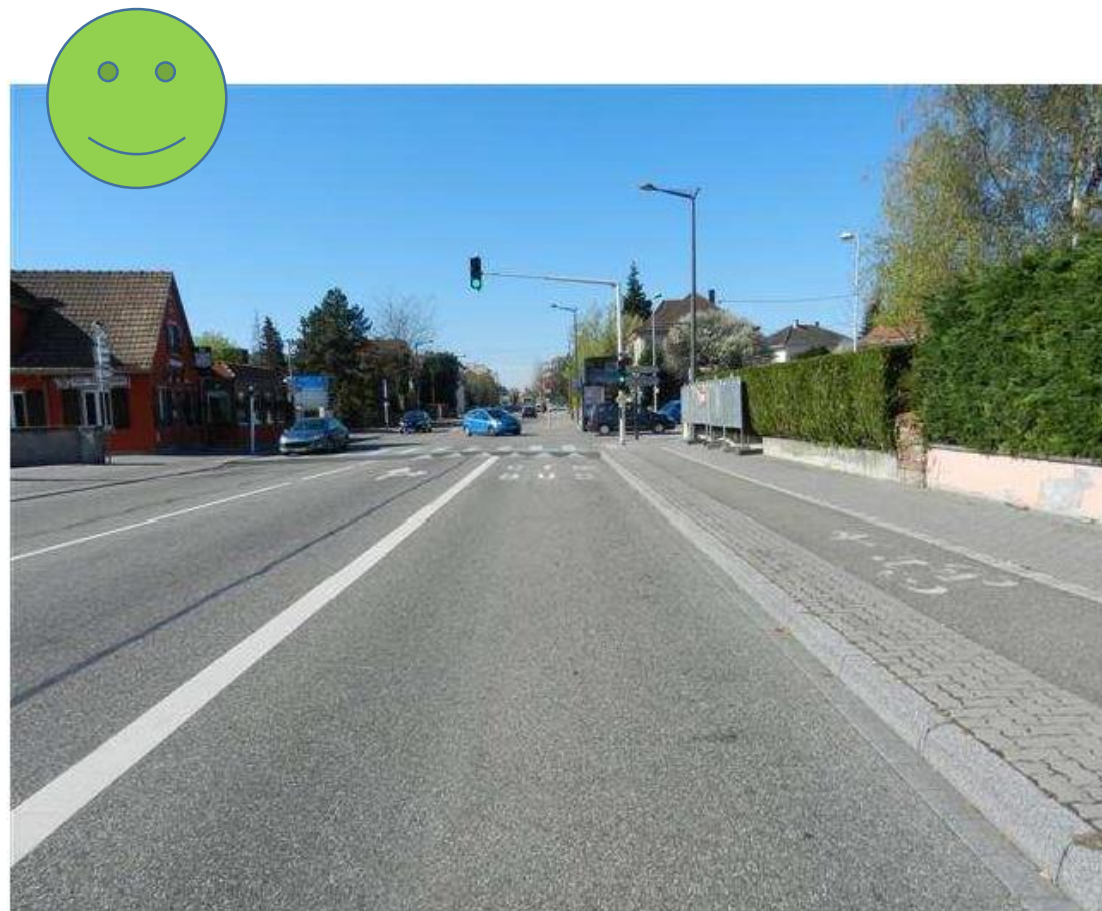
- Actions de paramétrage sur les phasages de feux
- Systèmes de priorité aux feux
- Couloirs bus en amont des carrefours ou sur les linéaires congestionnés
- Largeur minimale 6,50 m en ligne droite
- Largeur cible 7,00 m en courbe
- Reprise des girations aux points contraints
- Bordures de quai spécifiques simplifiant la manœuvre d'accostage

Actions possibles sur le réseau bus :

## Limiter les temps d'échange passagers

- Hausse du tarif vente à bord depuis 2017 (ticket secours)
- Limitation de la vente à bord via l'installation de distributeurs à certains arrêts
- Montées toutes portes : gain de temps aux stations importantes + optimisation de la capacité d'emport des véhicules par rapport à la montée par l'avant

## Couloirs bus aux feux



## Couloirs bus aux feux

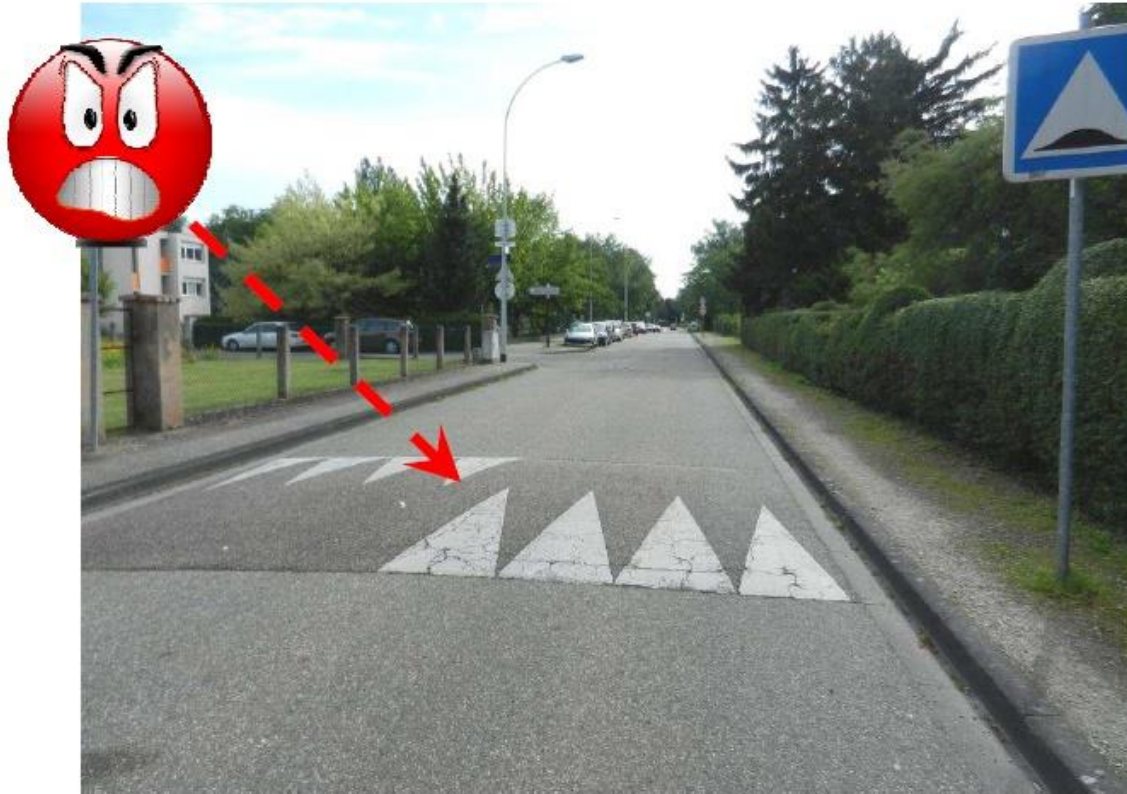
Avec retenue véhicules



Chicanes, écluses, goulets, ...



## Ralentisseurs, « dos d'âne »



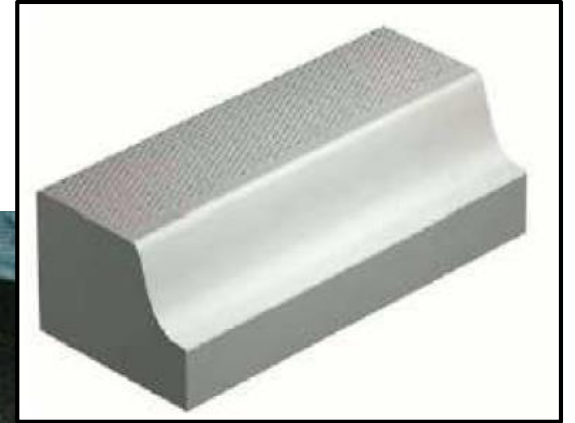
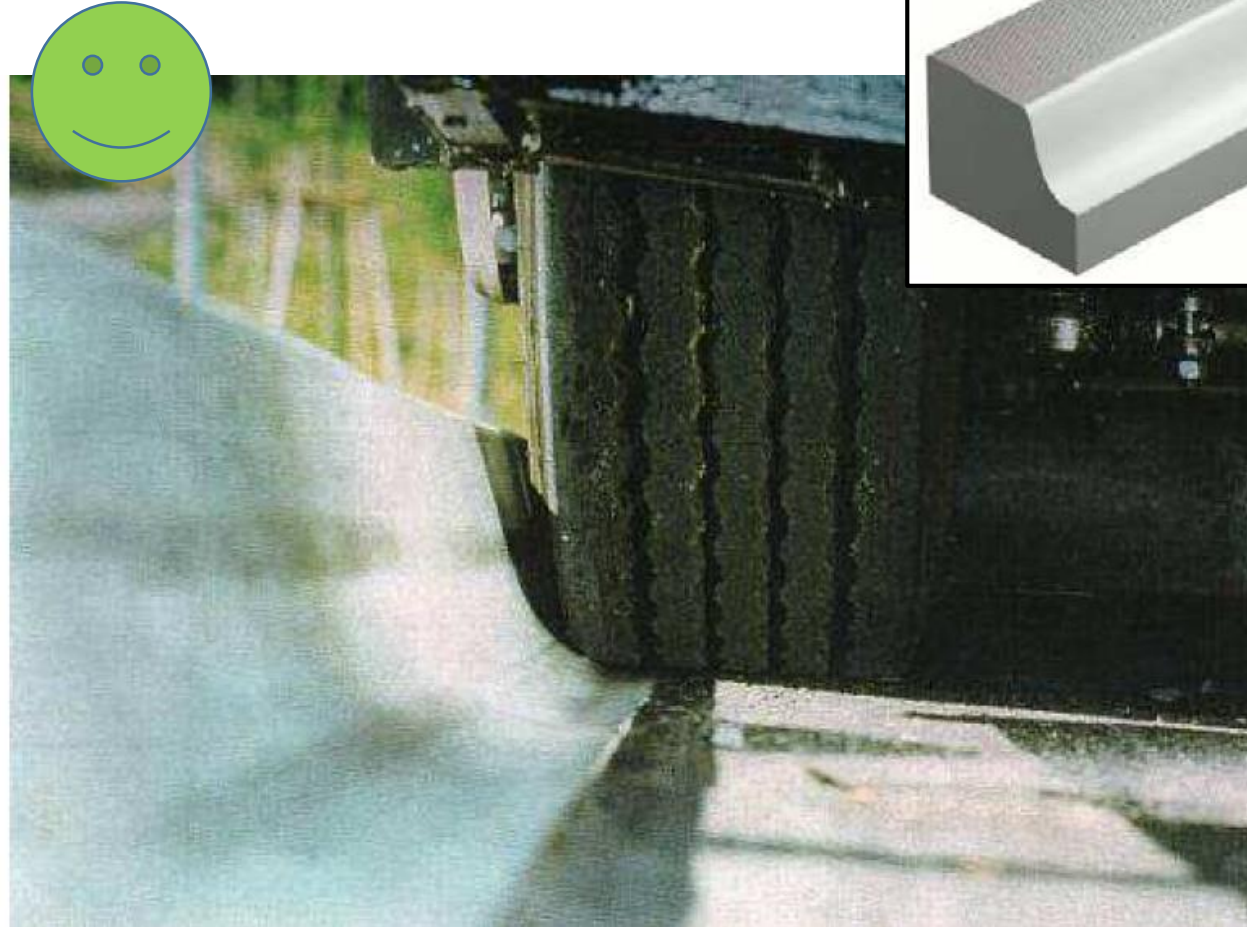
## Plateaux, coussins, ...



## Plateaux, coussins, ...



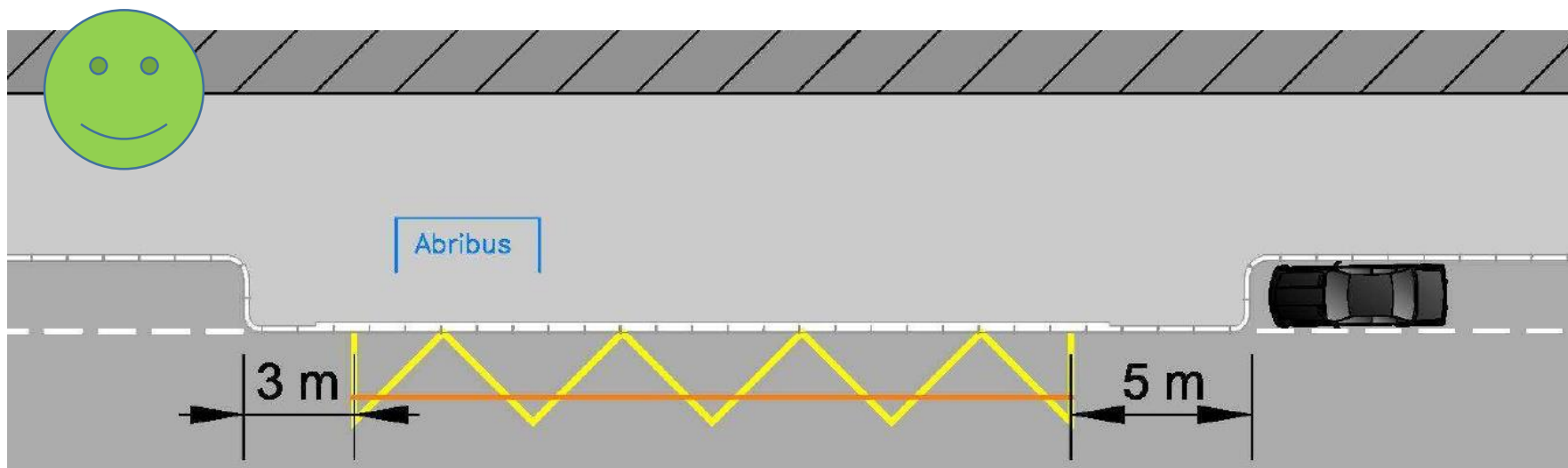
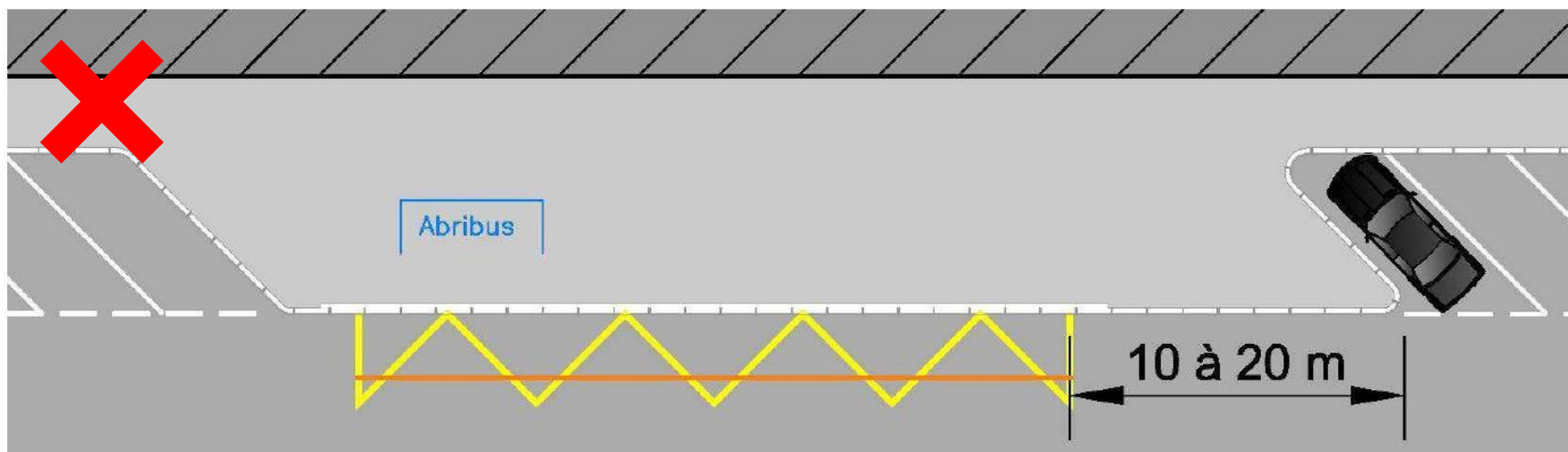
## Bordures facilitant l'accostage



## Pistes cyclables



## Stationnement aux abords des stations



## Dissuader les dépassements en station



Réseau de Strasbourg :

- 6 lignes de tramway
- 37 lignes de bus, dont 2 BHNS
- 86.3 km de lignes commerciales tram/BHNS
- 373 km de lignes commerciales bus

⇒ **Comment prioriser ?**

Hiérarchisation du réseau

Création d'une marque

8 lignes Chron'hop (75 km)



Réseau structurant complémentaire du tramway

Logique de « rocades » qui contournent le centre-ville

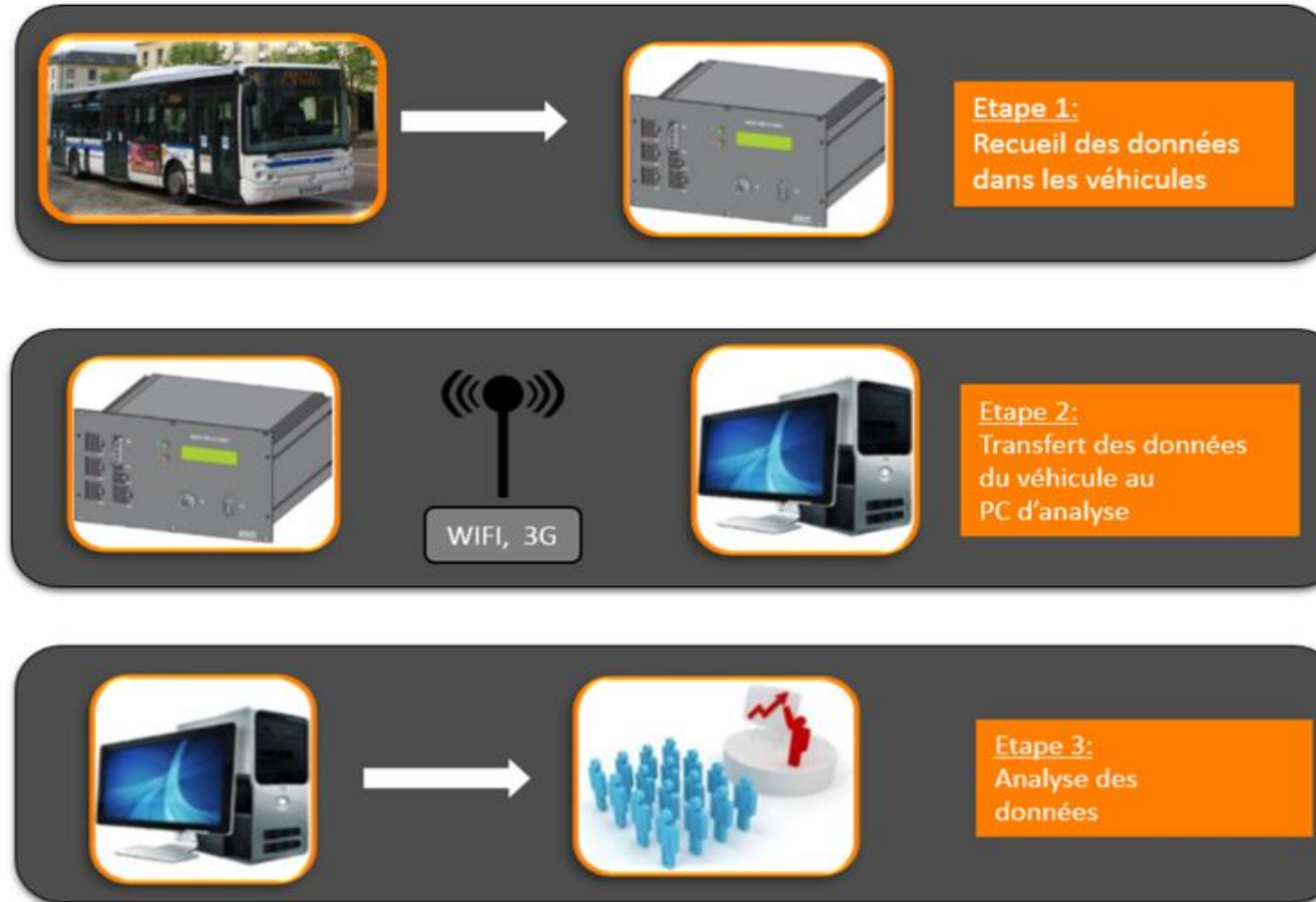


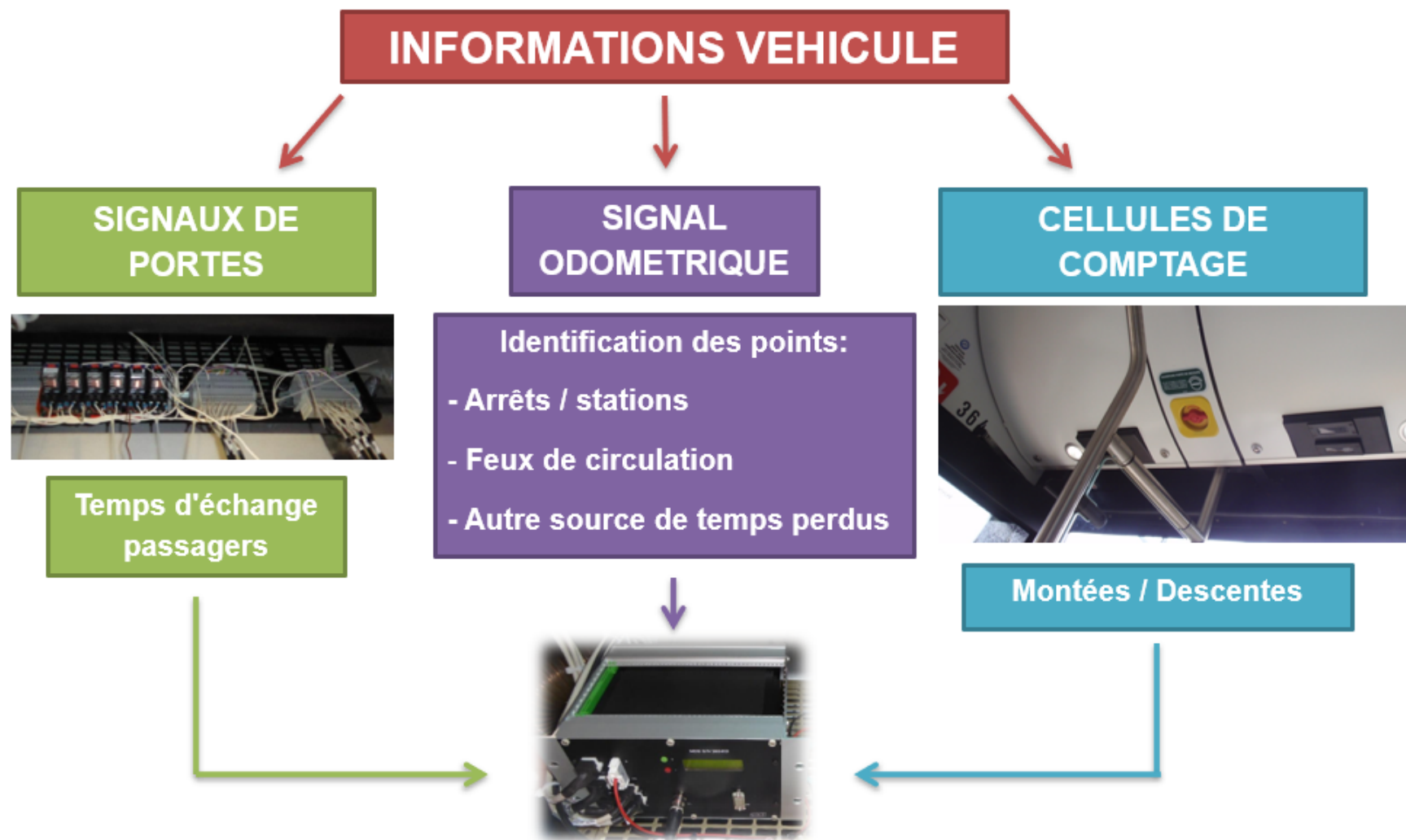
Ligne	% de la ligne en voie dédiée	% de priobus sur la ligne	Vitesse commerciale théorique – km/h (base horaires L à V 2025/2026)
<b>C1</b>	23%	67%	15,8
<b>C3</b>	23%	52%	14,8
<b>C4</b>	4%	22%	14,5
<b>C5</b>	11%	32%	14,8
<b>C6</b>	18%	82%	13,5
<b>C9</b>	21%	74%	17,9
<b>C7</b>	11%	54%	17,3
<b>C8</b>	5%	39%	13,5
<b>TOTAL</b>	<b>14%</b>	<b>52%</b>	<b>15,2 (moy.)</b>
<b>Vitesse commerciale d'une ligne urbaine hors Chron'hop (ligne 2)</b>			<b>12,5 (moy.)</b>

La vitesse commerciale des Chron'hop est supérieure aux lignes classiques.  
Le BHNS reste le plus performant (ligne G = 18,5 km/h).

# 3. Un outil pour objectiver : DIALEXIS

Système de mesure des temps de parcours et de comptage passager embarqué dans les véhicules





## LE PARC DIALEXIS

Le parc actuel comporte 61 véhicules équipés

### Bus Standards

20 bus standard IRIZAR (UPE)

5 bus standard IVECO Urbanway (UPK)

### Bus articulés

5 bus articulés SOLARIS (UPK)

5 bus articulés SOLARIS (UPC)

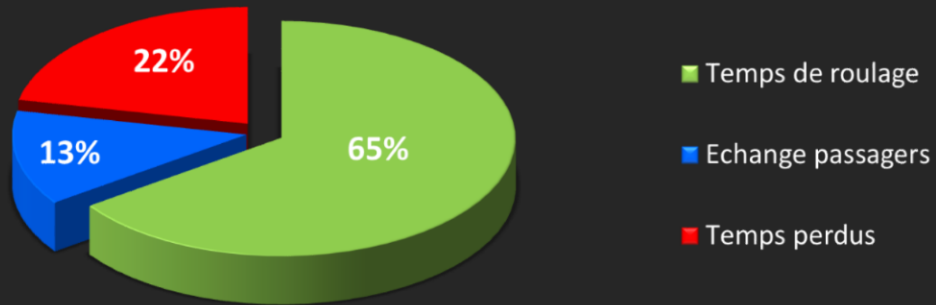
18 bus articulés IVECO (UPC)

### Tramways

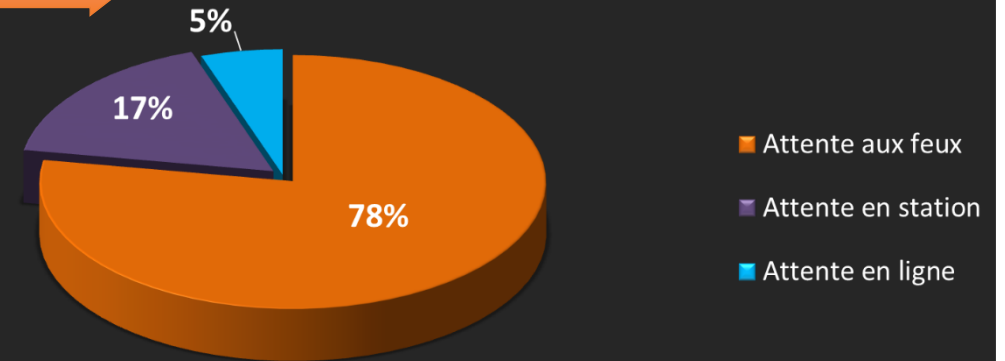
8 trams CITADIS 2 (UPC)



L30 - Robertsau Chasseur Vers Wattwiller  
Ensemble de la journée

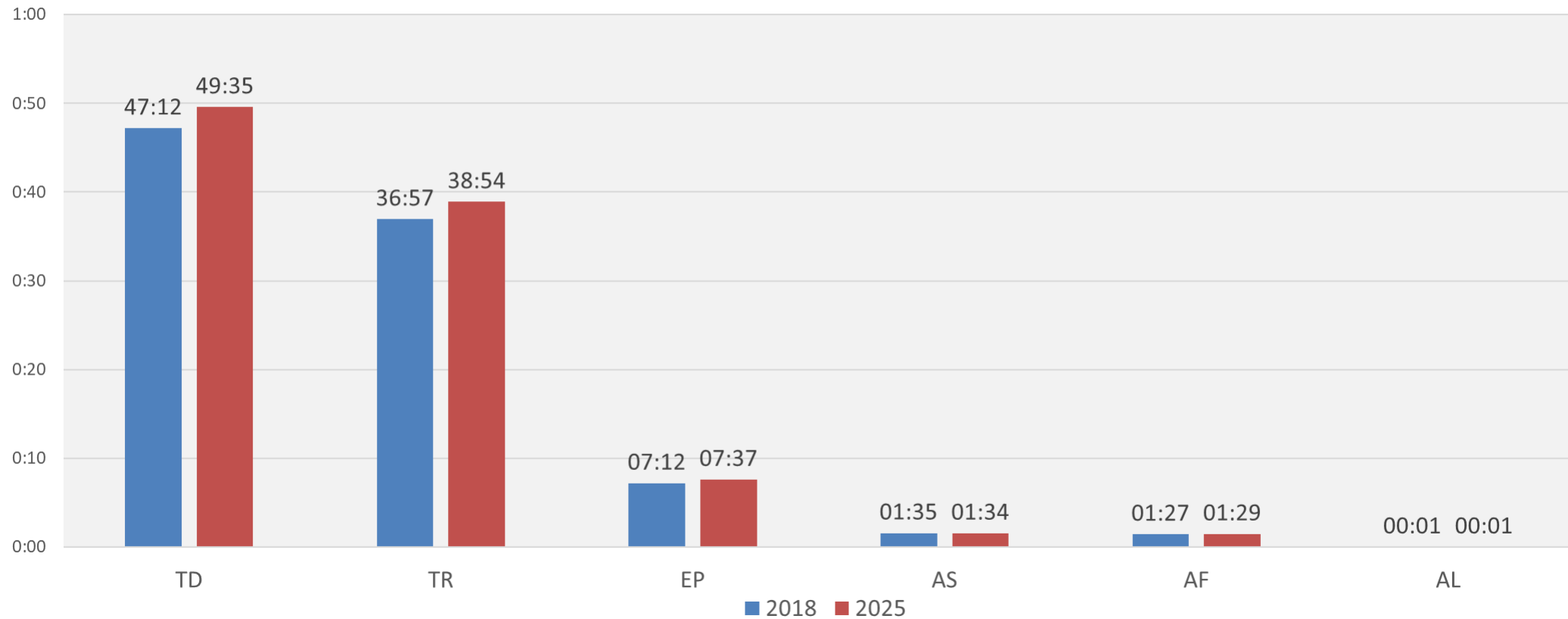


L30 - Robertsau Chasseurs vers Wattwiller  
Ensemble de la journée

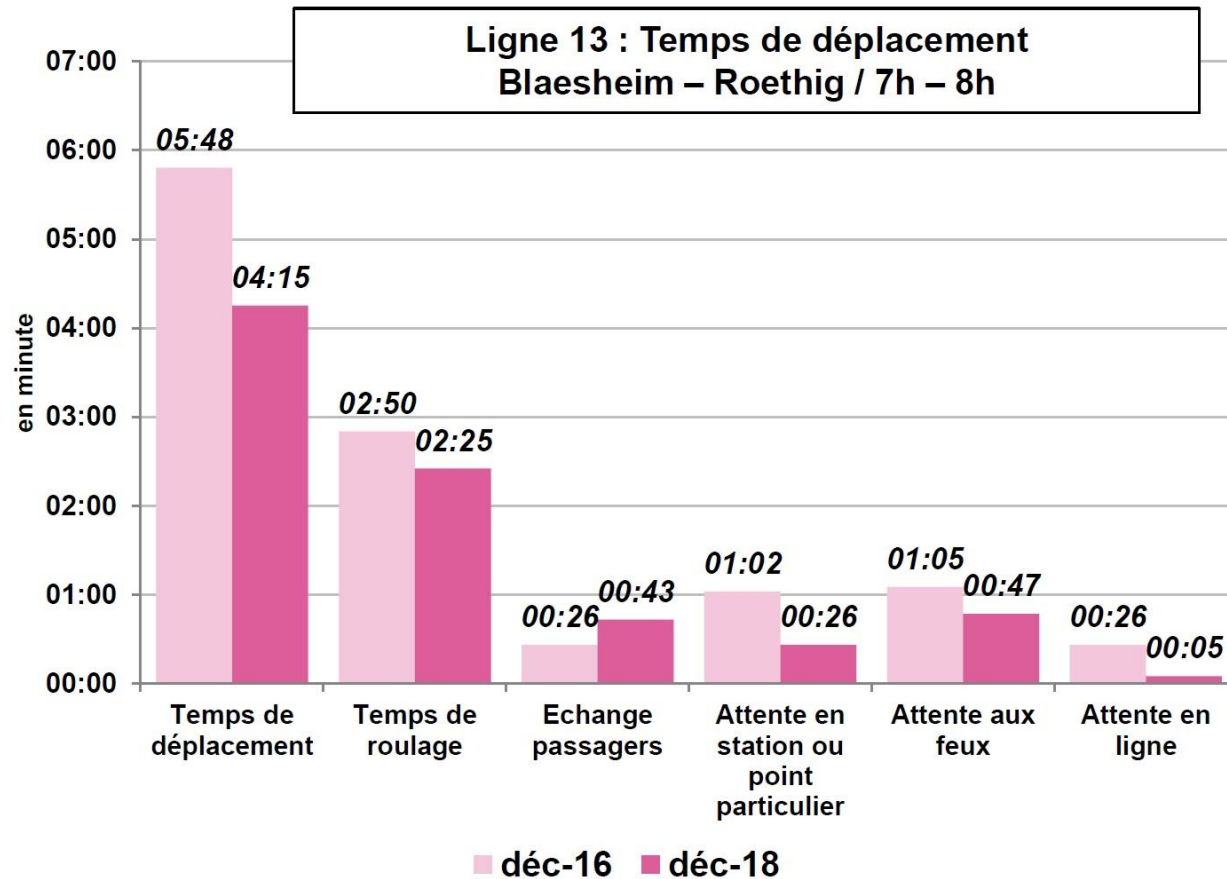


Permet d'identifier les items qui varient le plus, et de comprendre pourquoi le temps de parcours global varie.  
Exemple : Ligne tramway A de Parc des Sports vers Illkirch Graffenstaden

Décomposition du temps de parcours PS-IG  
LàV Journée



Travail d'optimisation de la ligne 13 :



1min33 gagnée sur le temps de déplacement entre 7h et 8h

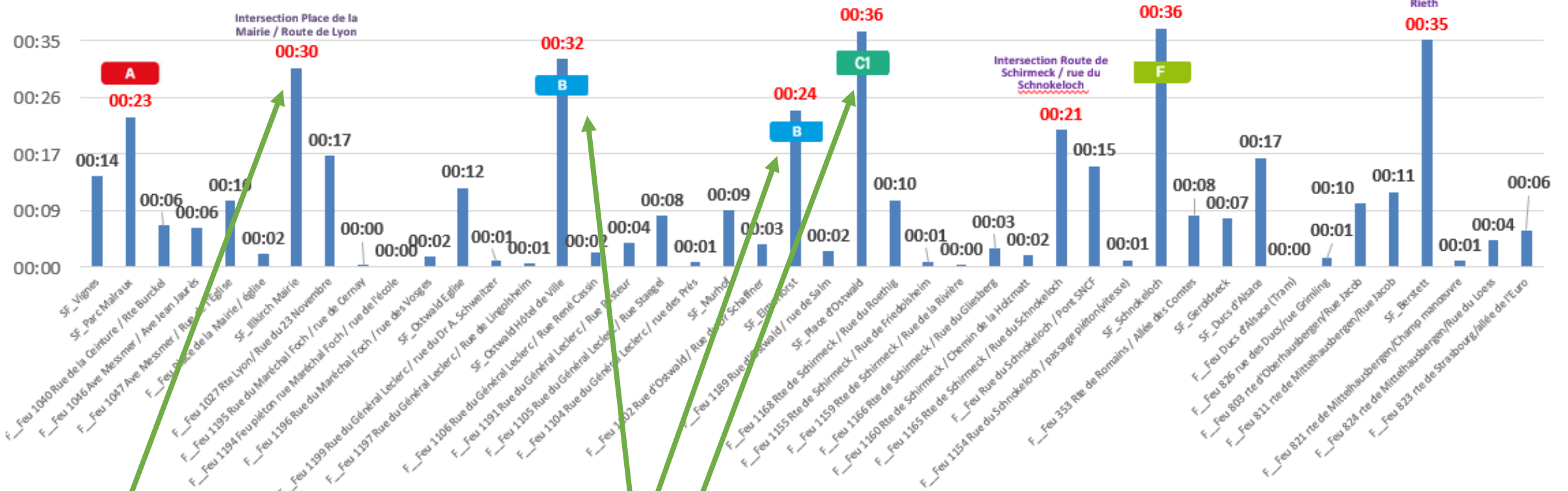
Les marqueurs de congestion diminuent :

- Temps de roulage
- Attente en station
- Attente en ligne

Certains temps d'échange augmentent en lien avec la fréquentation.

Attentes aux feux : permet d'identifier les carrefours à problèmes

Attente au feu - Ligne C4 Illkirch Fort Uhrich vers Schiltigheim Campus

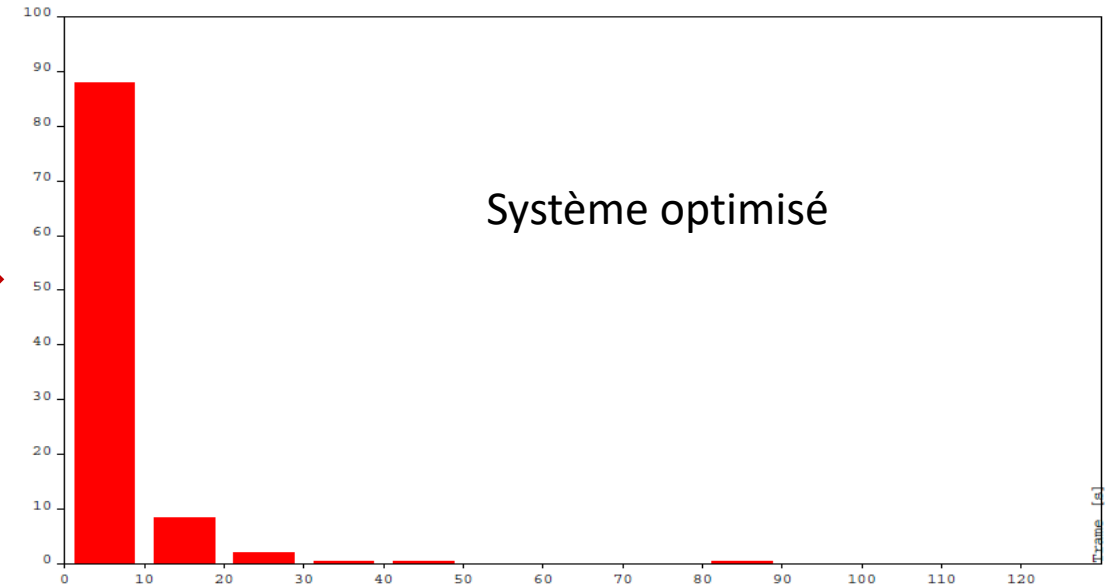
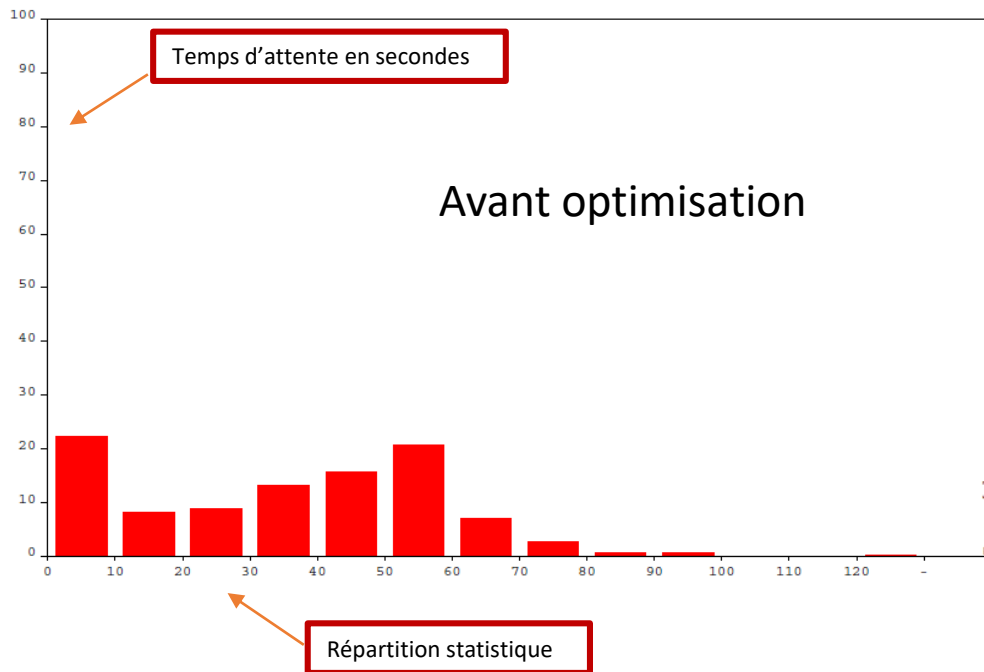


Gain possible avec un priobus

Optimisation possible entre modes / TC

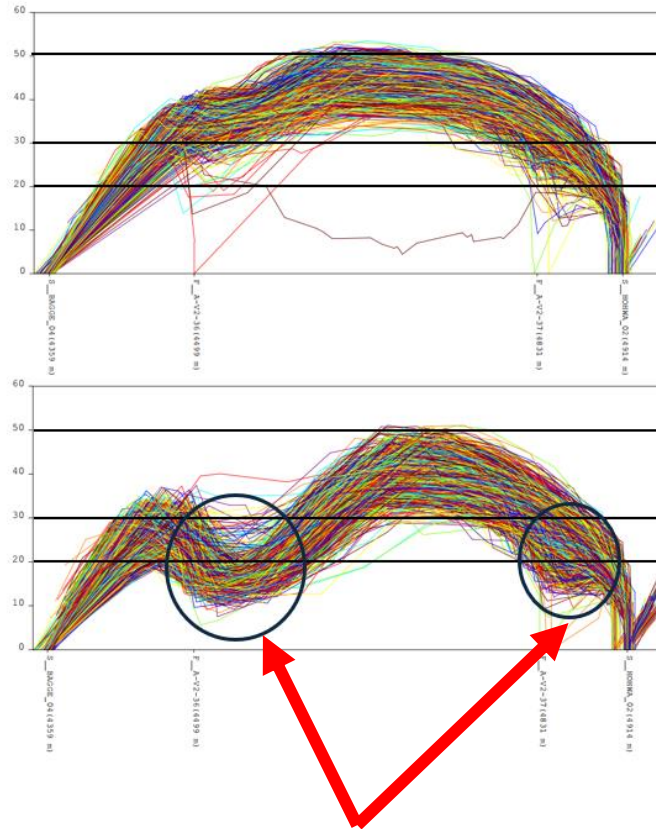
Attentes aux feux : permet de vérifier les évolutions de manière individuelle, notamment les gains liés à la mise en place de système priobus.

Exemple : répartition statistique du temps d'attente au feu, sur un feu bus après modification d'un paramétrage du système priobus (Feu 522 Bld de la Marne/Bld d'Anvers)



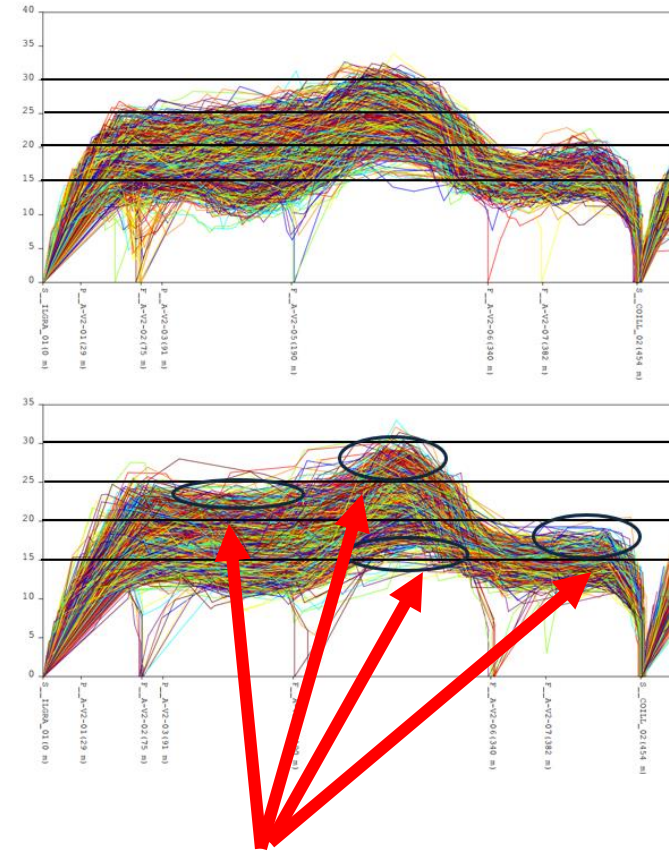
## Diagrammes de vitesses :

**BAGGERSEE – HOHWART (+17s)**



Baisses temporaires des  
consignes de vitesse : travaux

**Illkirch Graffenstaden – Cours de L'Illiade (+6s)**

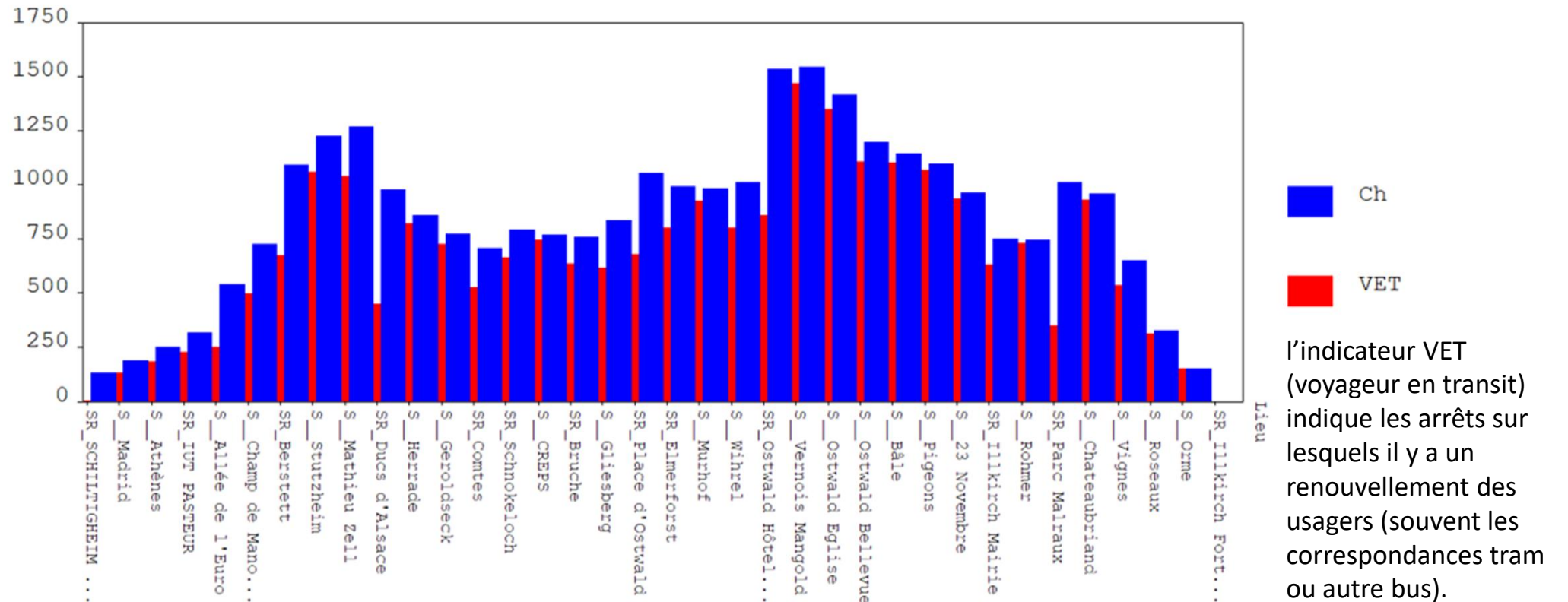


Baisses de vitesse liées à l'hypervigilance et à l'augmentation des  
usagers vulnérables.  
Les vitesses max sont atteintes moins souvent et on y reste moins  
longtemps.

Serpent de charge : permet de prioriser les secteurs les plus fréquentés

Souvent : corrélation entre les données de fréquentation et les progrès sur les temps de parcours.

Exemple : serpent de charge sur la ligne C4, en LàV en direction de Illkirch Fort Urich



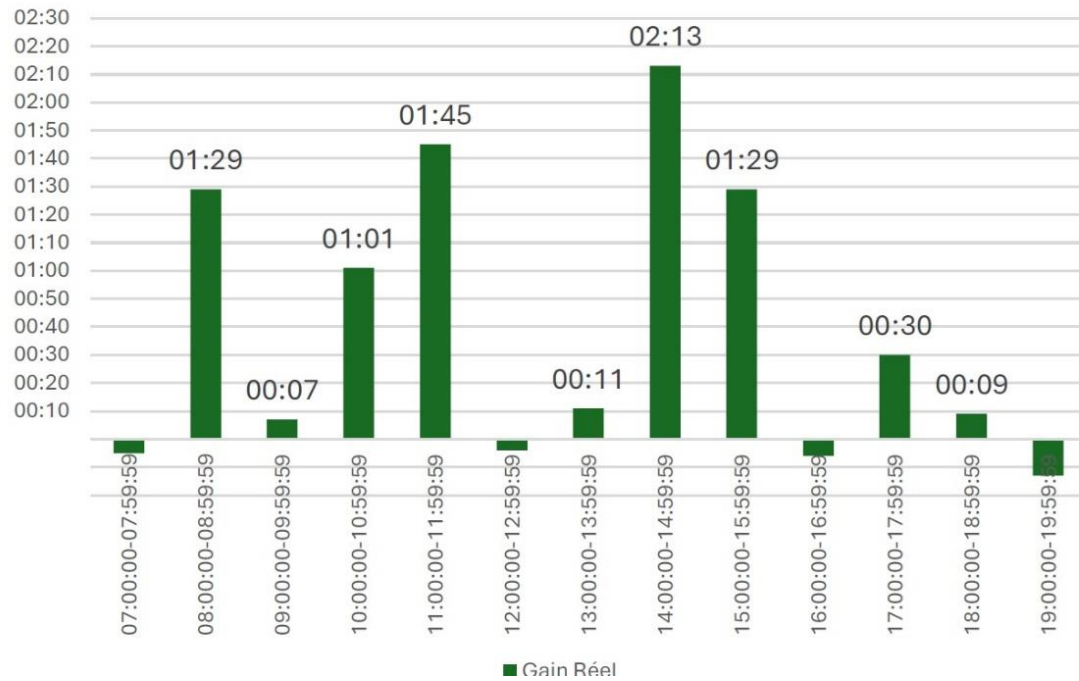
l'indicateur VET (voyageur en transit) indique les arrêts sur lesquels il y a un renouvellement des usagers (souvent les correspondances tram ou autre bus).

**4.**

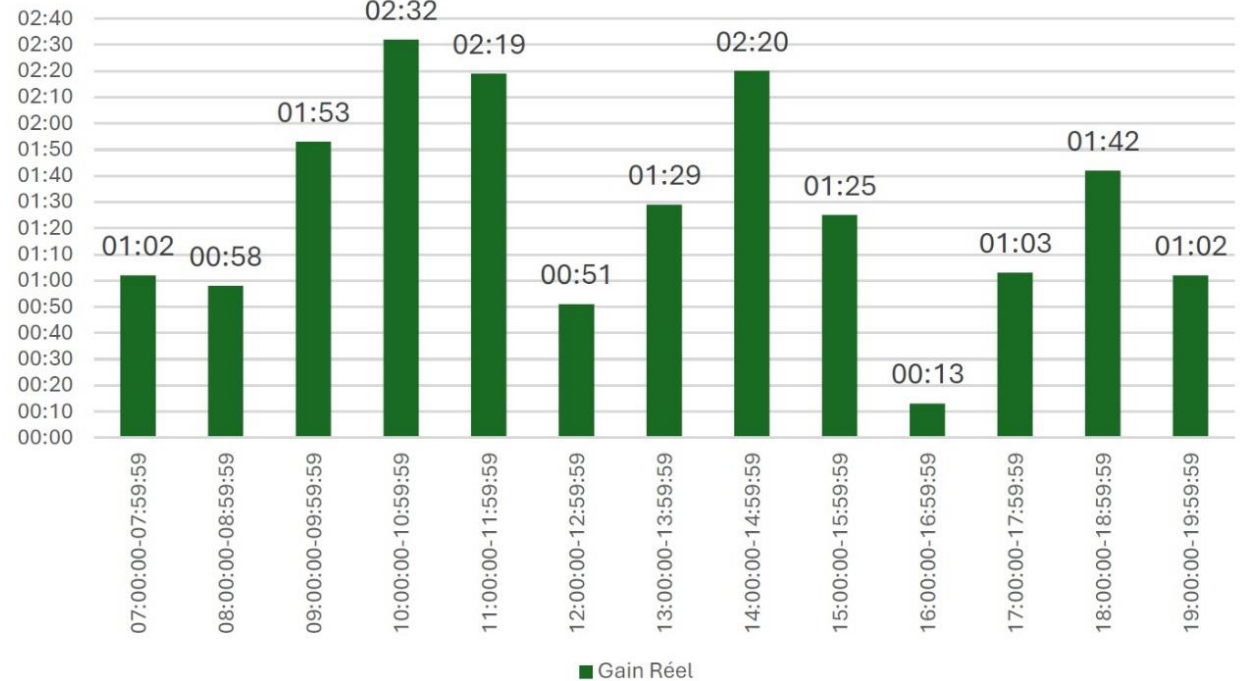
## **Les mesures commerciales**

Impact de la montée « toutes portes » sur le temps d'échange passagers (ligne C1) :

Gain Montées toutes portes  
(Lingolsheim vers Robertsau)  
entre sept/oct 2019 et janv/fév 2024\*

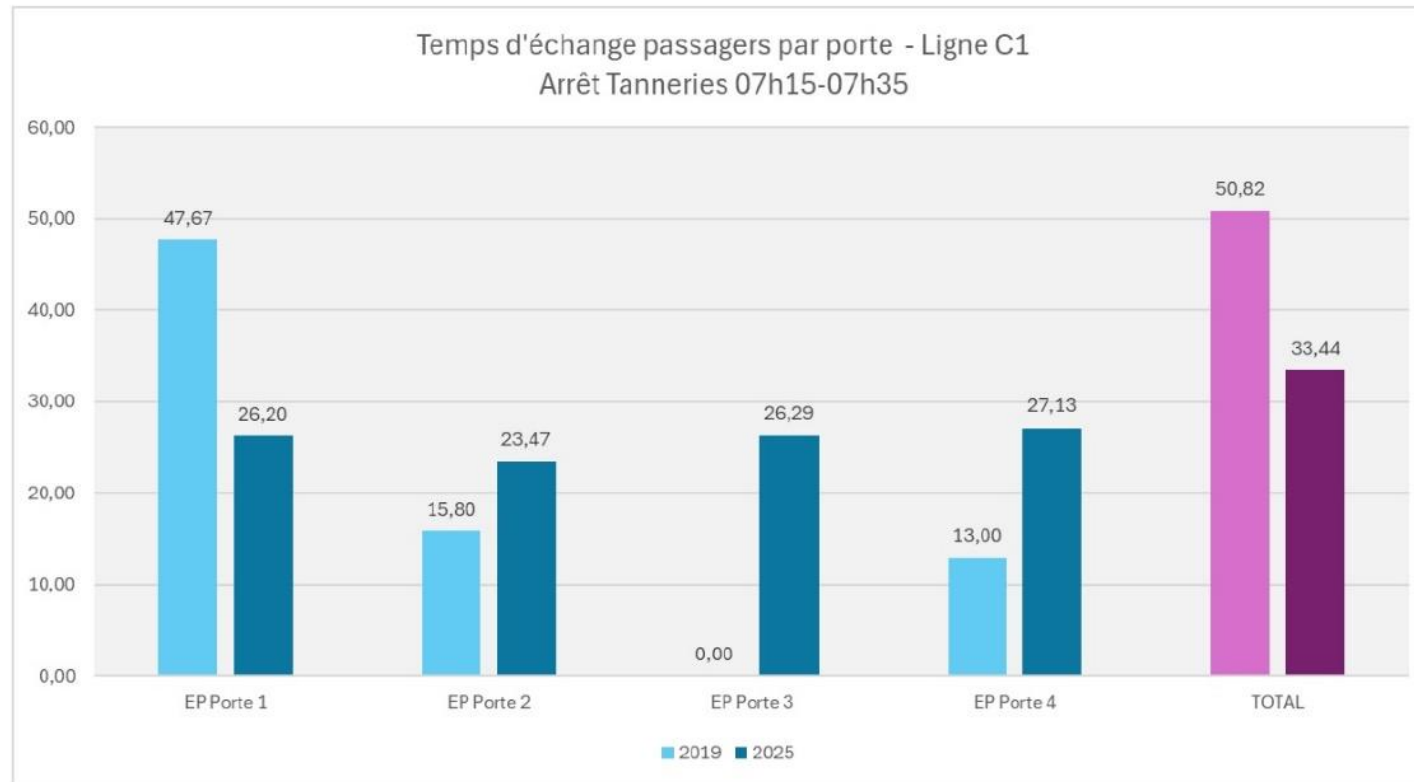


Gain Montées toutes portes  
(Robertsau vers Lingolsheim)  
entre sept/oct 2019 et janv/fév 2024\*



Gain moyen d'environ 2min30 par course aux heures les plus chargées

Impact de la montée « toutes portes » sur le temps d'échange passagers (ligne C1) :



Répartition uniforme sur l'ensemble des portes

Le temps total a diminué, alors que le nombre de clients a plus que doublé.

Stratégie de déploiement de distributeurs automatiques sur le réseau « Chron'hop »

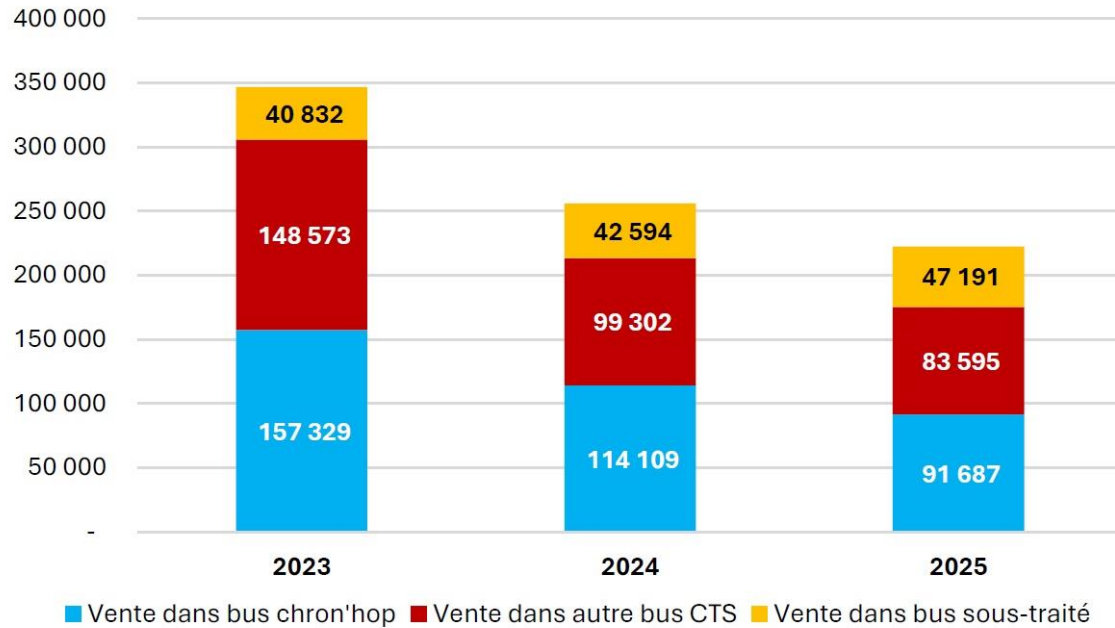


Implantation des DA :

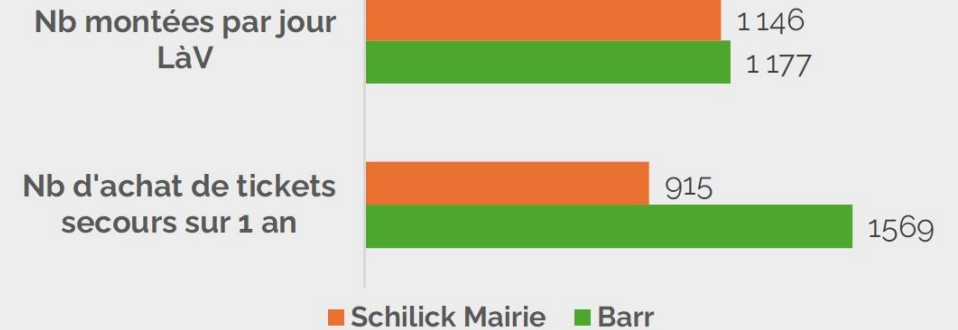
- 16  Arrêt Chron'hop
- 7  Arrêt commun BHNS et Chron'hop
- 30  Station de tram/BHNS
- 34 Relais CTS à proximité



Cumul du nombre de ventes par type de ligne



Exemple ligne C3 : impact du DA à Schiltigheim Mairie sur les tickets secours



Augmentation du tarif du titre à bord : 2,50 € contre 2,10 € au DA

Diminution globale de la vente des titres à bord : - 13%

Baisse plus importante sur le réseau Chron'hop : - 20%

# 5. Un enjeu de gouvernance

Enjeu de stratégie globalisée, coordonnée entre modes, entre services/Directions, ...

- Création d'une charte d'aménagement
- Mise en place d'instances de suivi dédiées
- Enjeu de cohérence des aménagements et des actions prévues
- Tendre vers un bilan annuel qui conditionne le plan d'actions de l'année suivante



**Merci de votre attention !**