

# Le développement des tl pour une mobilité plus durable

Christophe Jemelin – Développement de l'Offre  
29 janvier 2020



## Notre mission

- Pour nos clients de l'agglomération, du Canton et d'ailleurs, nous concevons, organisons, et assurons des services de transports publics dans l'agglomération.
- Pour le Canton et les Communes de l'agglomération, nous proposons et mettons en œuvre des solutions de mobilité durable dans le cadre de leur développement.



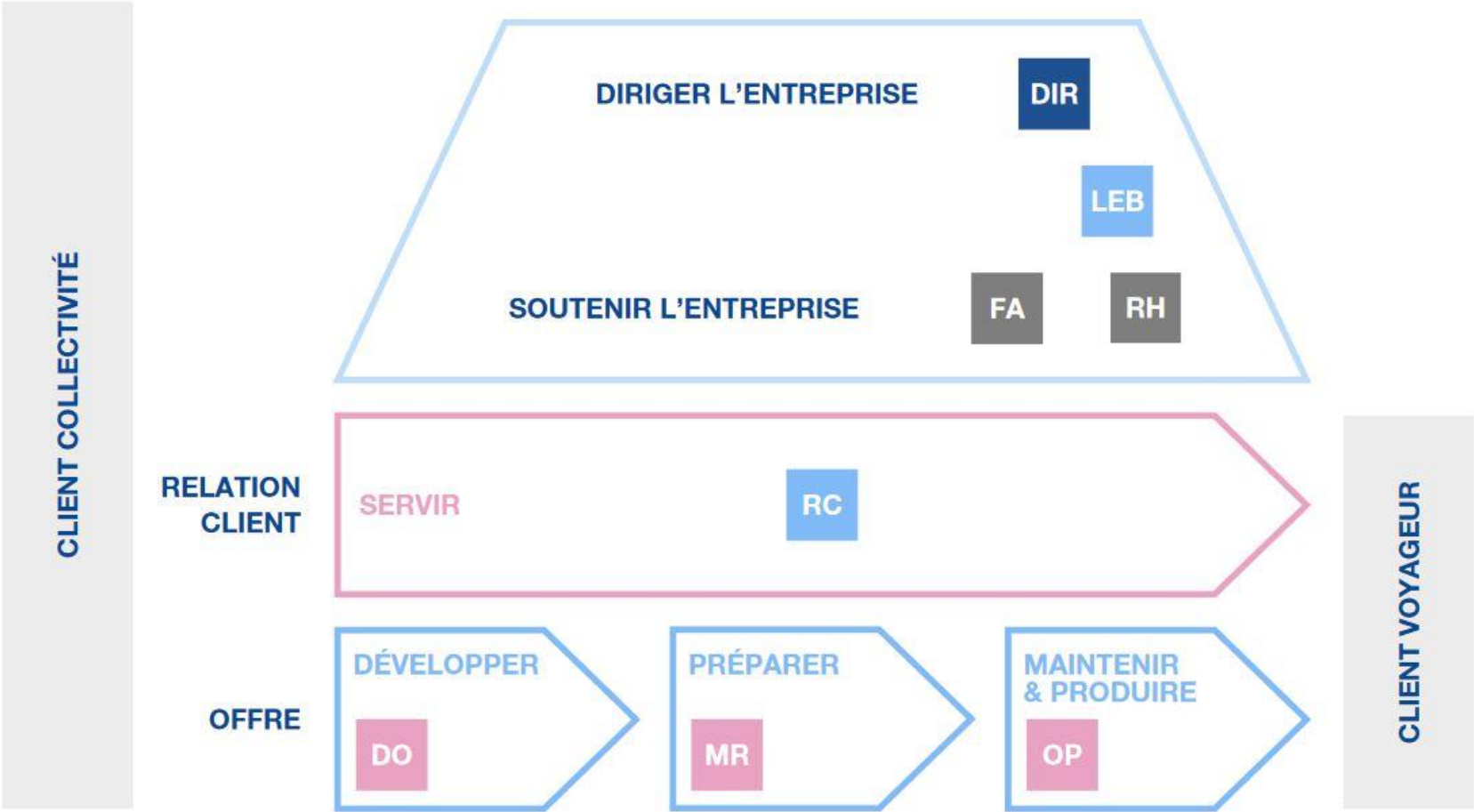
## Notre vision

Le progrès, c'est favoriser les échanges

Adrien Palaz, fondateur des tl

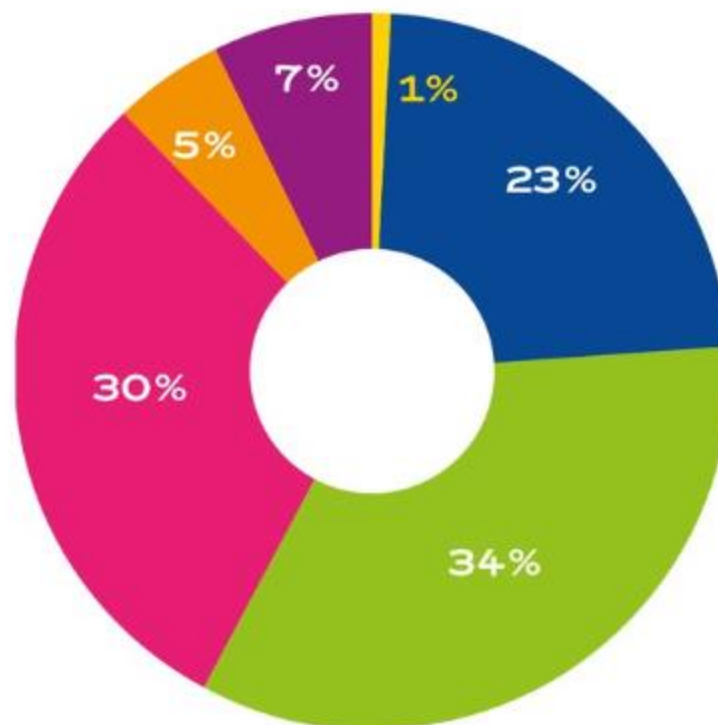
« Pour favoriser les échanges, nous plaçons le transport public au cœur de la mobilité de l'agglomération. »

# Structure de l'entreprise





## Financement



**23 % Canton de Vaud**

**34 % Communes vaudoises**

**30 % Produits de transports issus de la CTV**

**5 % Produits de transports hors CTV**

**7 % Autres produits**

**1 % Confédération**

# Les tl en bref (2018)

- **CHF 268 mios** de chiffre d'affaires
- **38%** de taux de couverture - recettes de transport / charges
  - **119 mios** de voyageurs transportés (LEB inclus)
  - dont **79%** en traction électrique verte
- **3** systèmes de transport en **1** seul réseau
- **3** modes de traction : électrique – gaz (abandon) – thermique
- **40** lignes de bus
- **2** lignes de métro
  - dont le **m2**, 1er métro automatique de Suisse, sans conducteur, sur pneus
- **LEB** (Lausanne Echallens Bercher)



## Le personnel

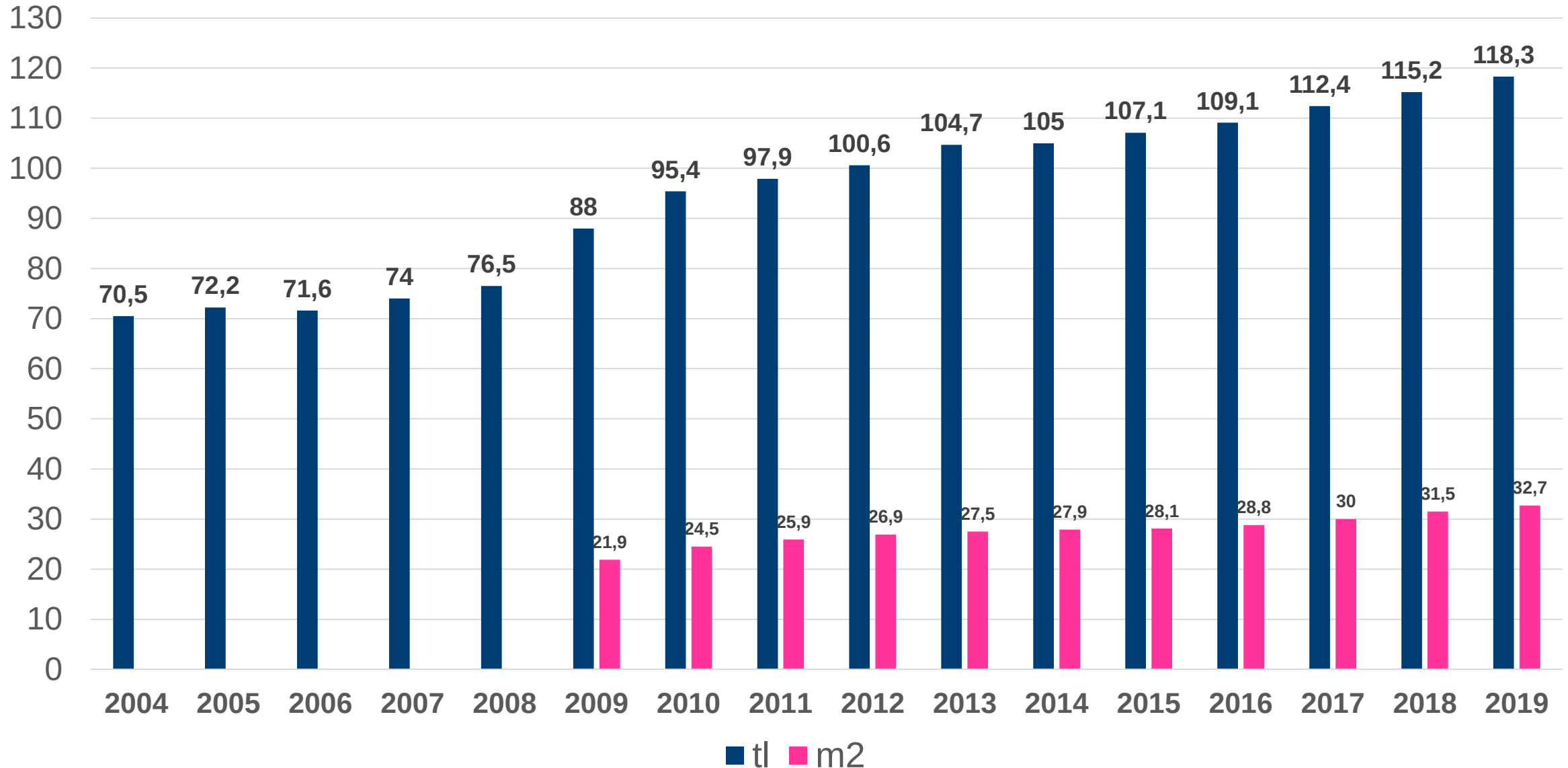
- + 1500 collaborateurs
- 15 % de femmes (22% au sein de la direction)
- 53 nationalités
- 37 métiers différents dont 720 conducteurs (EPT)
- Env. 50 apprentis dans 11 métiers différents





# Une progression majeure depuis le m2

Evolution du nombre de voyageurs annuels (mios)





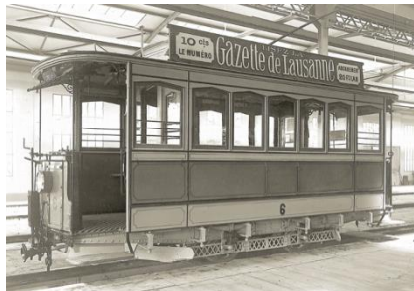
# Plus d'un siècle de développements techniques

1877



Méto Lausanne-Ouchy

1896



Première ligne de tram

1932



Première ligne de trolleybus

1964



Dernier tram,  
La Rosiaz - Renens

1991



Inauguration du m1  
Métro Ouest

2008



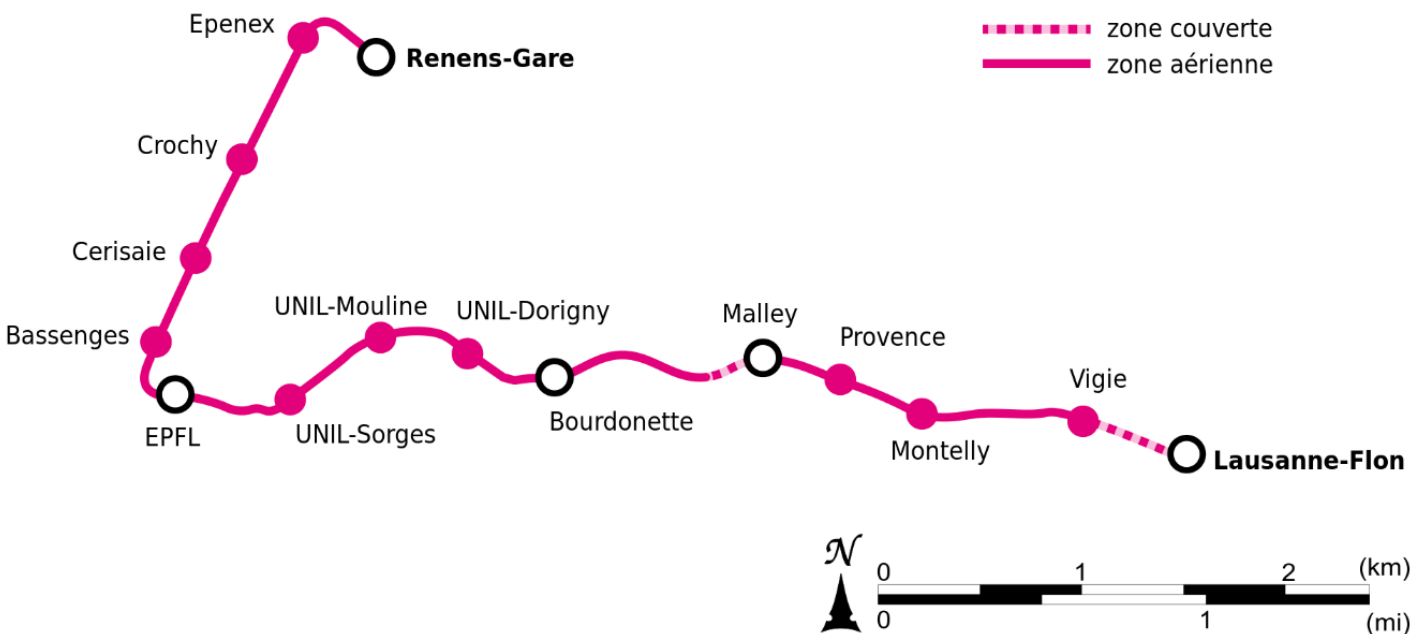
Inauguration du m2

2014



Intégration du LEB

# tl Métro m1



**Mise en service:** 1991

**Longueur:** 7.8 km

**Stations:** 15 (3 souterraines)

**Fréquentation 2019:** 14,6 mios passagers/an

**Nombre de rames:** 22

**Cadence maximale:** 5'

**Communes:** Lausanne, Chavannes, Ecublens, Renens





# tl Métro m2



**Mise en service:** 2008

**Longueur:** 6 km

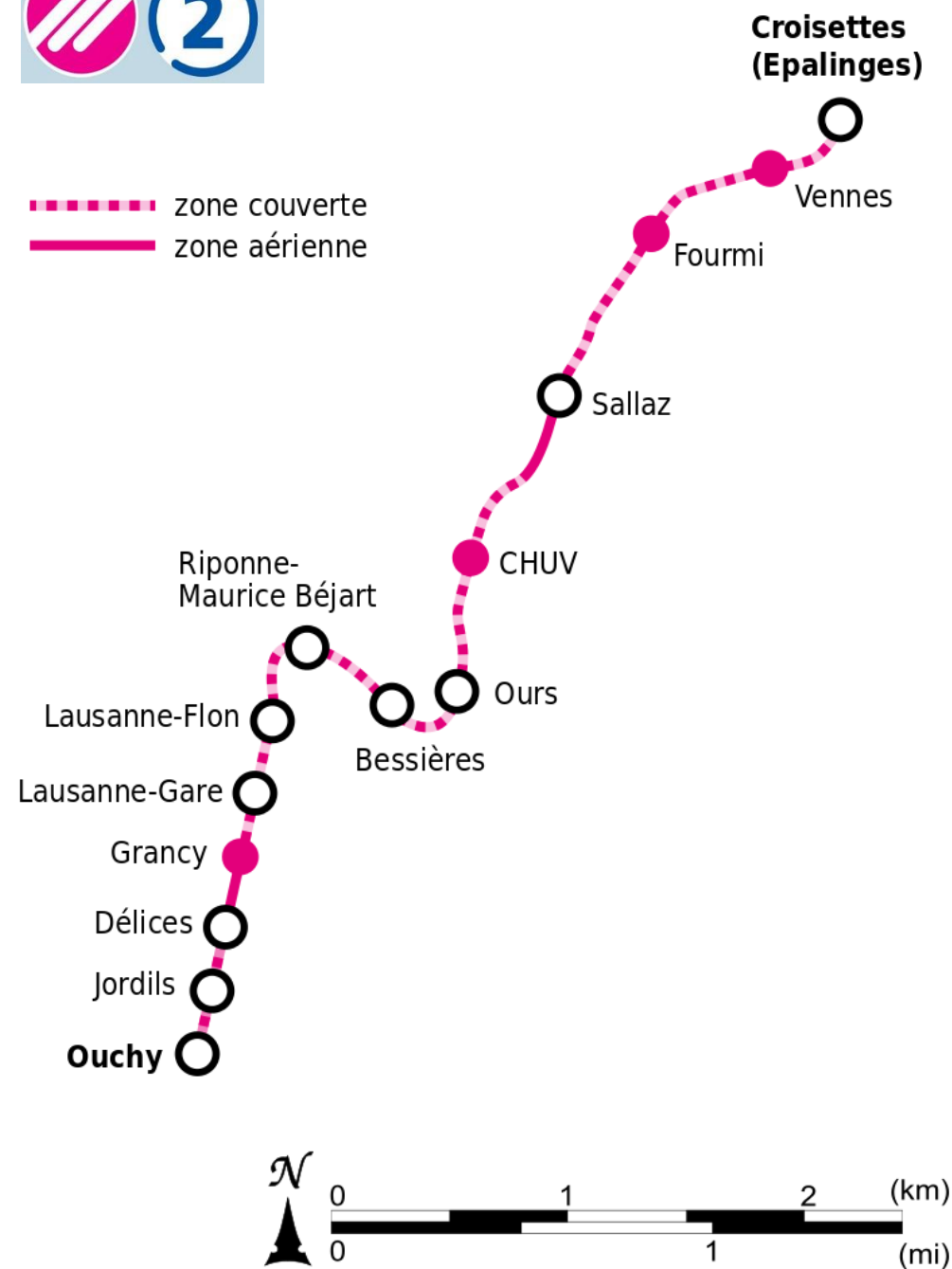
**Stations:** 14

**Fréquentation 2019:** 32,7 mios passagers/an

**Nombre de rames:** 18

**Cadence max:** 2'10" (CFF – Sallaz)

**Communes:** Lausanne, Epalinges





# LEB : Lausanne-Echallens-Bercher



**Mise en service:** 1873

**Longueur:** 23.6 km

**Gares:** 14

**Fréquentation 2019:** 3.7 Mios passagers/an

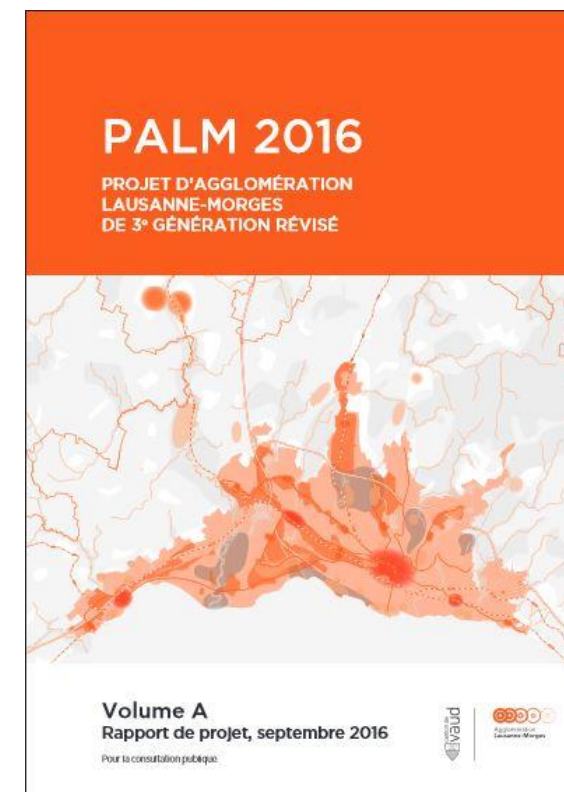
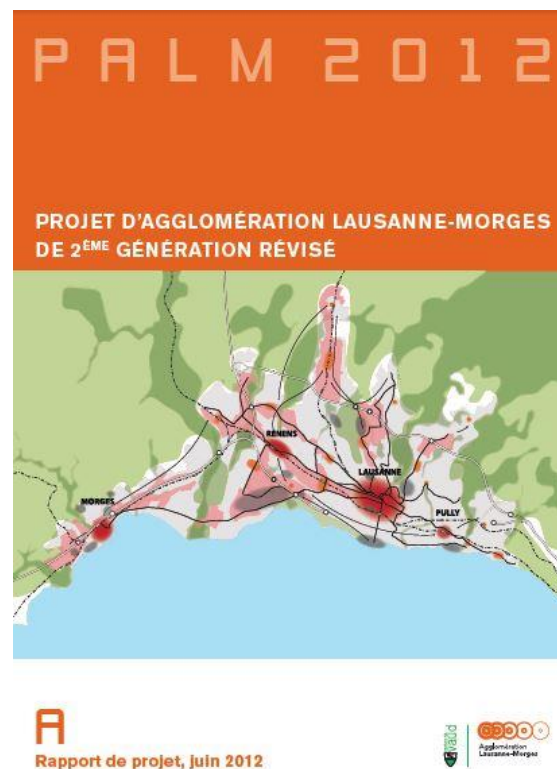
**Nombre de rames:** 16

**Cadence maximale:** 15' Flon – Cheseaux, 30' Cheseaux - Echallens

**Communes:** Lausanne, Prilly, Jouxten-Mézery, Romanel, Cheseaux, Etagnières, Assens, Echallens, Montilliez, Fey, Bercher

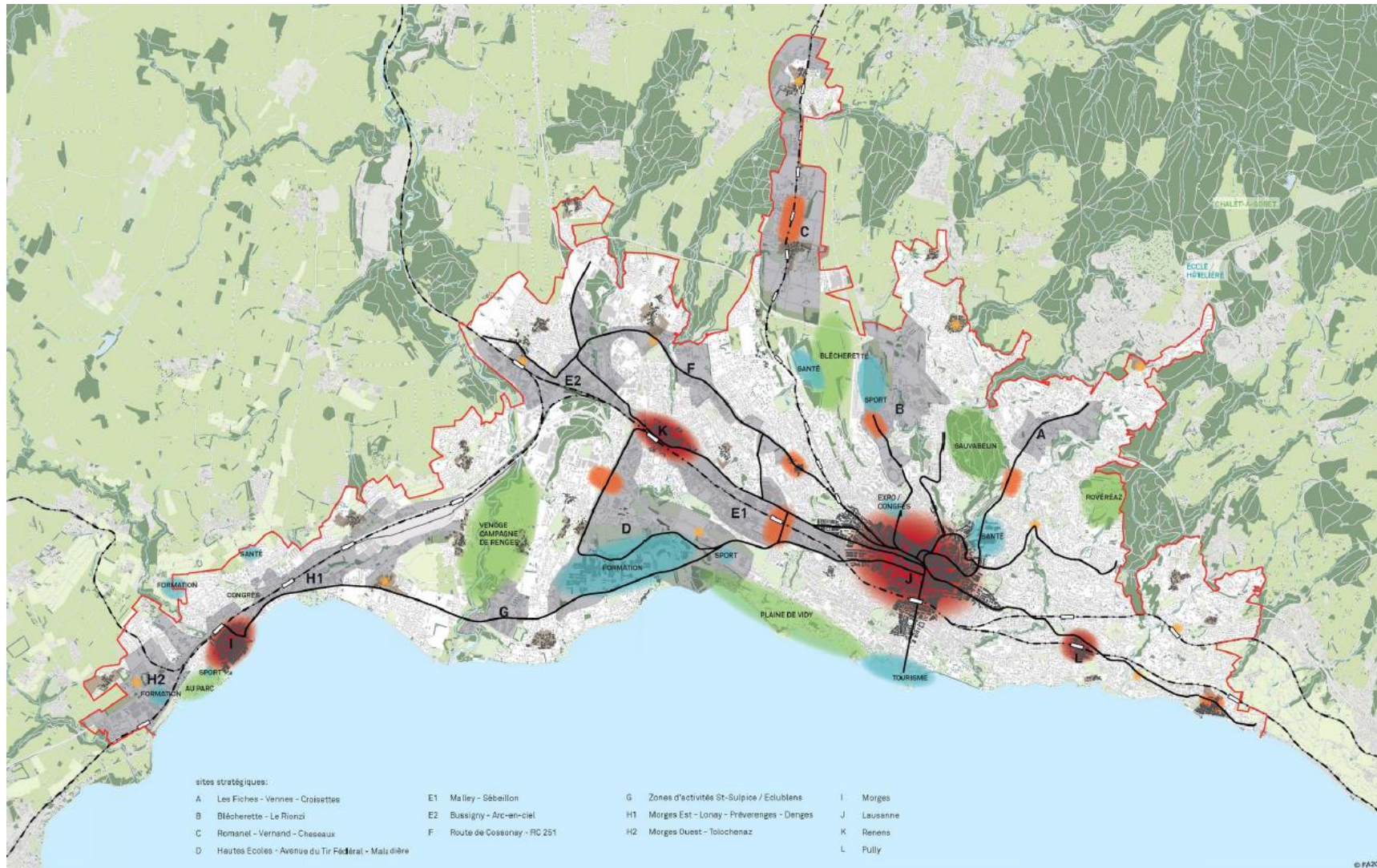
## Un projet d'agglomération... qui change la donne

- 290'000 habitants... + 70'000 d'ici 2030
- 210'000 emplois... + 20'000 d'ici 2030





# tl **Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM)**



PALM 2012 - PRINCIPES D'URBANISATION 2030  
CENTRALITÉS ET PÉRIMÈTRES  
STRATÉGIQUES D'URBANISATION

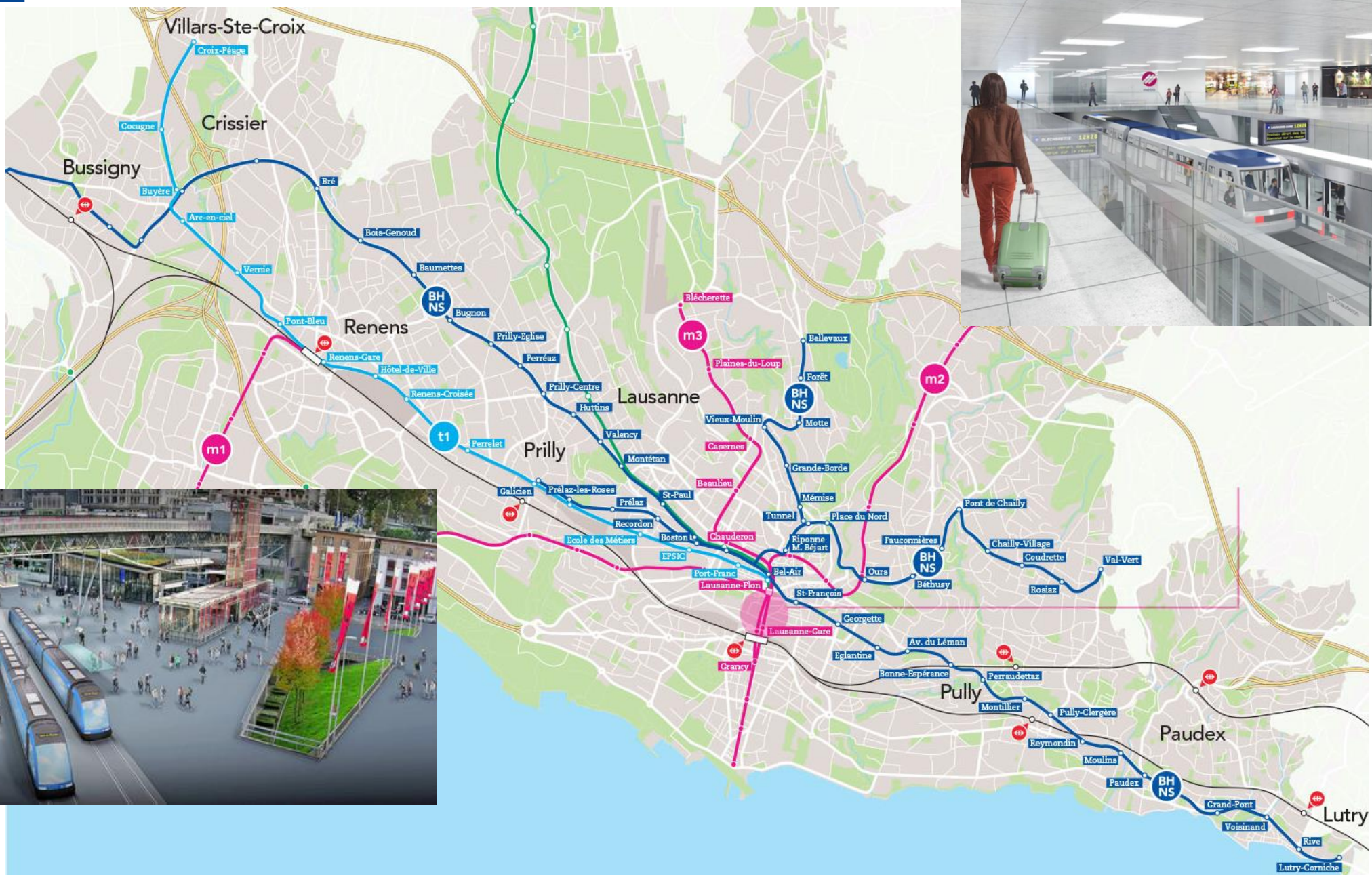


DECEMBRE 2011





# Vision du réseau des Axes forts





## Présentation des Axes Forts

### Le tram t1

### Les BHNS

### Le métro m3



## Tramway à voie normale (1'435 mm)

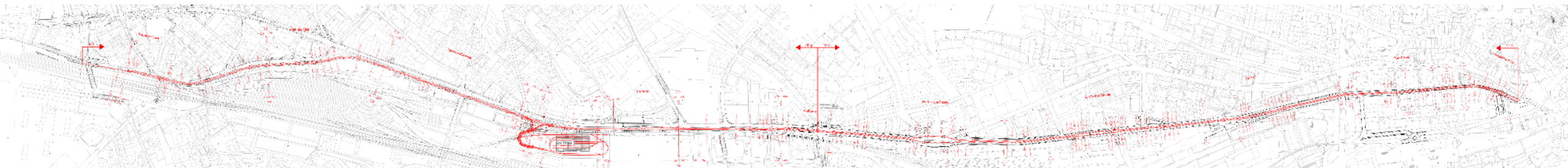
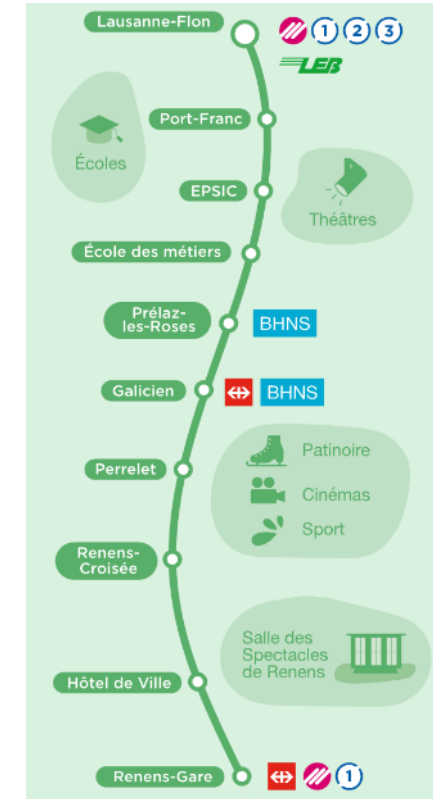
Longueur : 4,6 km (étape 1)

## 4 communes traversées

# 10 stations

## 15 carrefours et 1 giratoire

## 4 ouvrages d'art





Tramway à voie normale (1'435 mm)

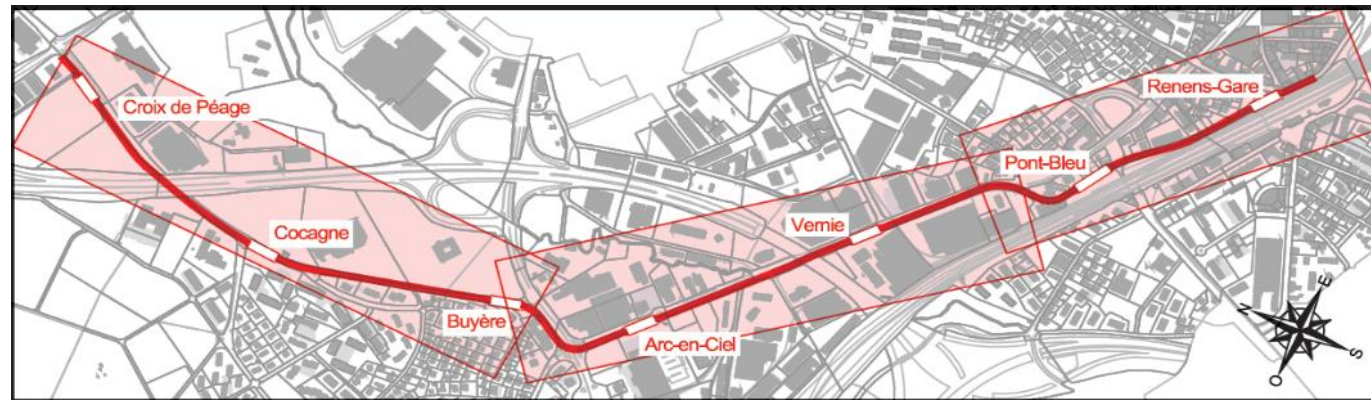
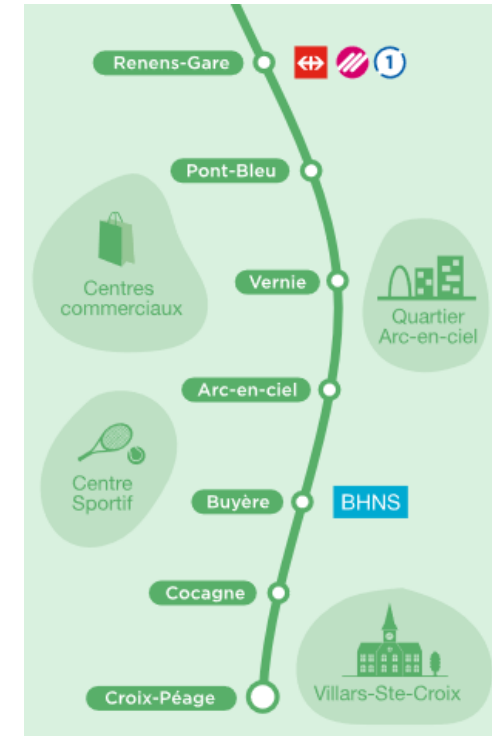
Longueur : 3,3 km (étape 2)

4 communes concernées

6 stations

10 carrefours et 1 giratoire

1 ouvrage d'art potentiel

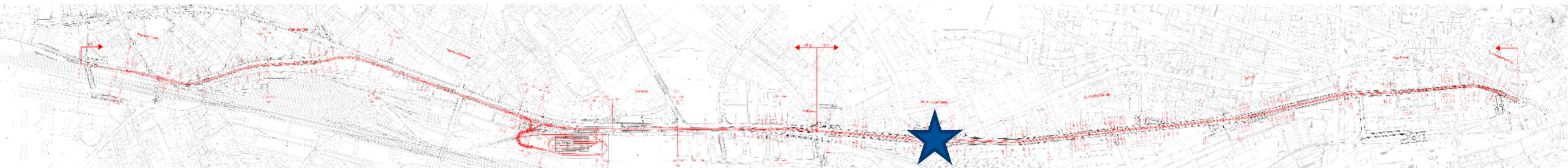


- 1
- 2
- 3
- 4



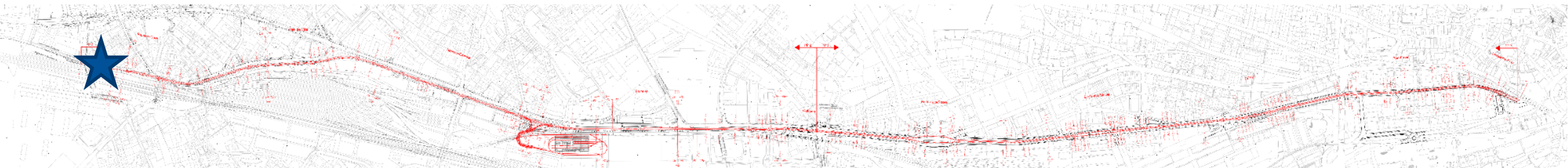


## Prélaz-Les-Roses

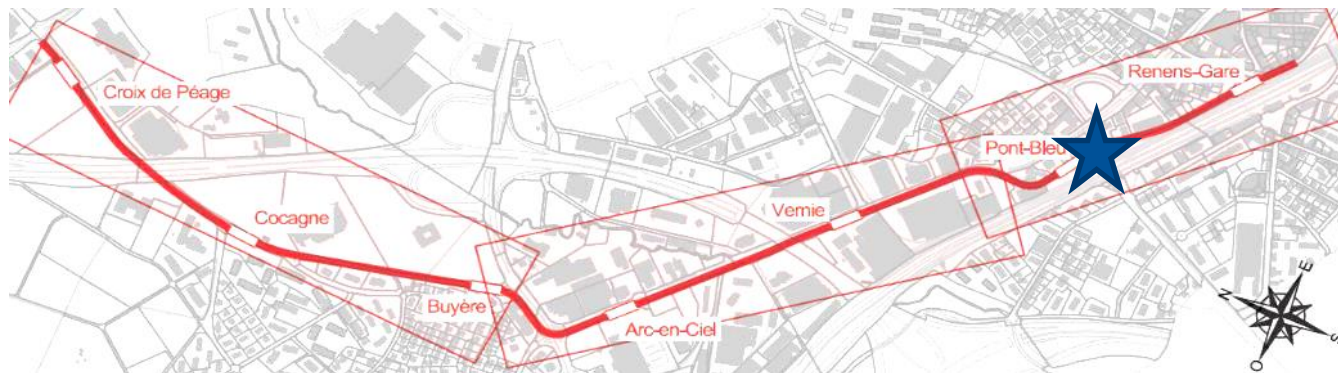




## Renens

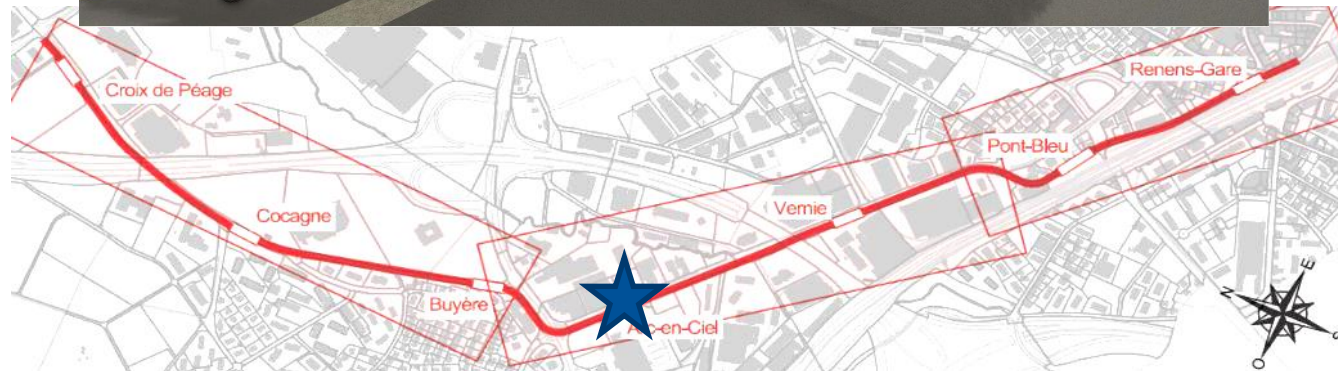


## Pont Bleu





## Arc-en-Ciel





1

2

3

4



1 Mise en service prévisionnelle: 2023

2 Cadence à la mise en service: 7.5'

3 Communes: Lausanne, Pully, Paudex, Lutry, Prilly, Renens, Crissier, Bussigny

4 Budget: 259 mios CHF





# BHNS t2 – ligne Crissier-Bussigny

## Crissier, Bré – Place centrale

tl

1  
2  
3  
4





# BHNS t2 – ligne Crissier-Bussigny Renens, Baumettes

1  
2  
3  
4





# BHNS t2 – ligne Crissier-Bussigny Prilly, Eglise

tl

1  
2  
3  
4





# BHNS t2 – ligne Crissier-Bussigny PP7 – Lutry, Grand-Pont

- 1
- 2
- 3
- 4





# BHNS t2 – ligne Crissier-Bussigny PP7 – Lutry, Grand-Pont

tl

1  
2  
3  
4



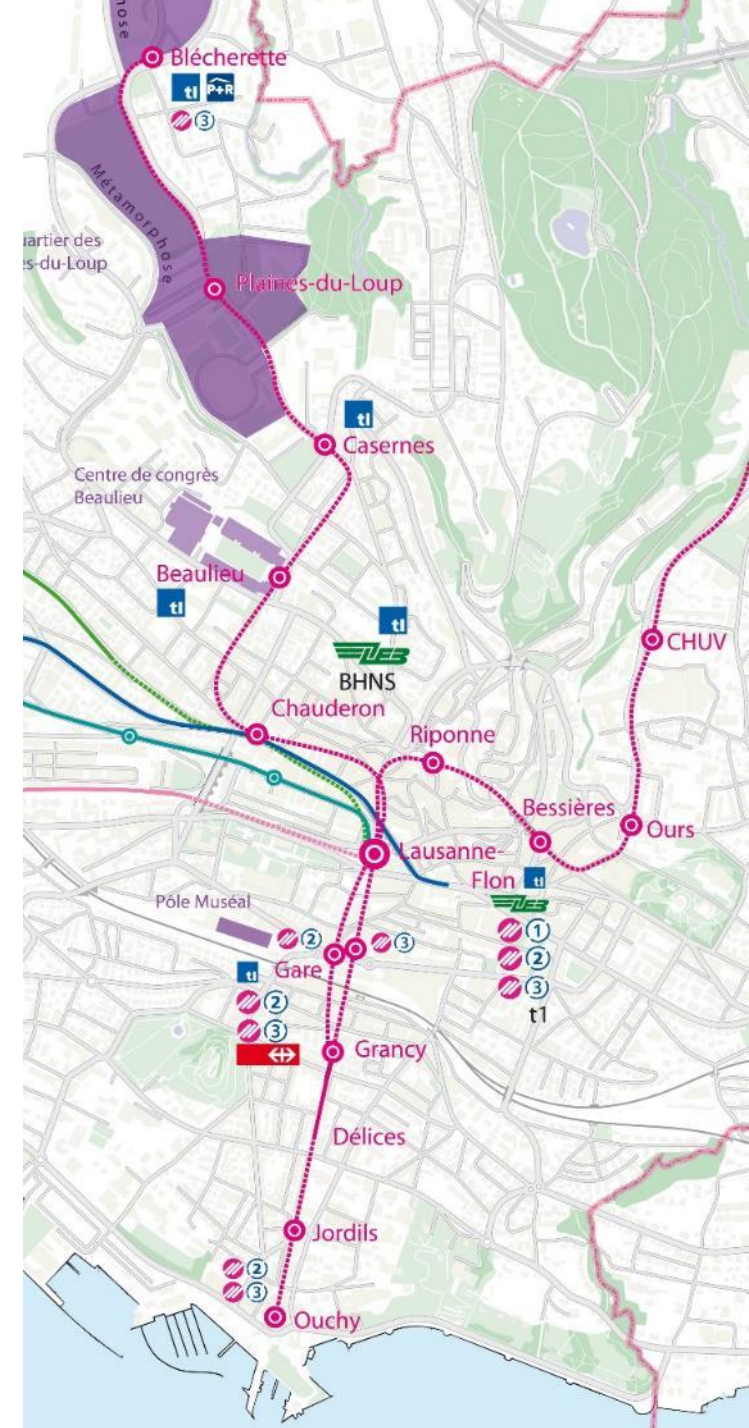
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
- Présentation des Axes Forts
- Le tram t1
- Les BHNS
- Le métro m3



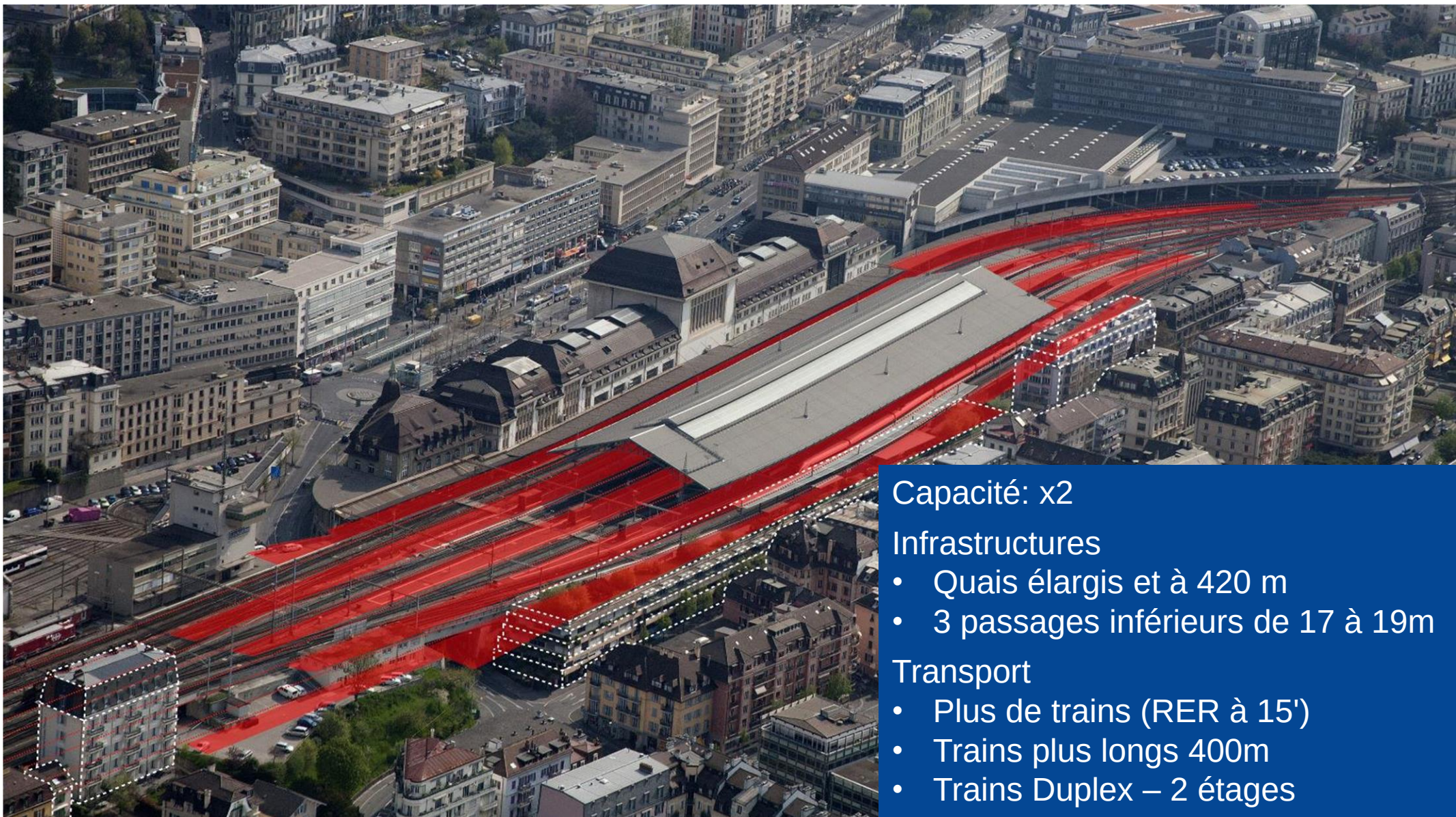




Descriptif : 3.6 km, 7 stations, 10 rames & 3' cadence à la mise en service







Capacité: x2

Infrastructures

- Quais élargis et à 420 m
- 3 passages inférieurs de 17 à 19m

Transport

- Plus de trains (RER à 15')
- Trains plus longs 400m
- Trains Duplex – 2 étages

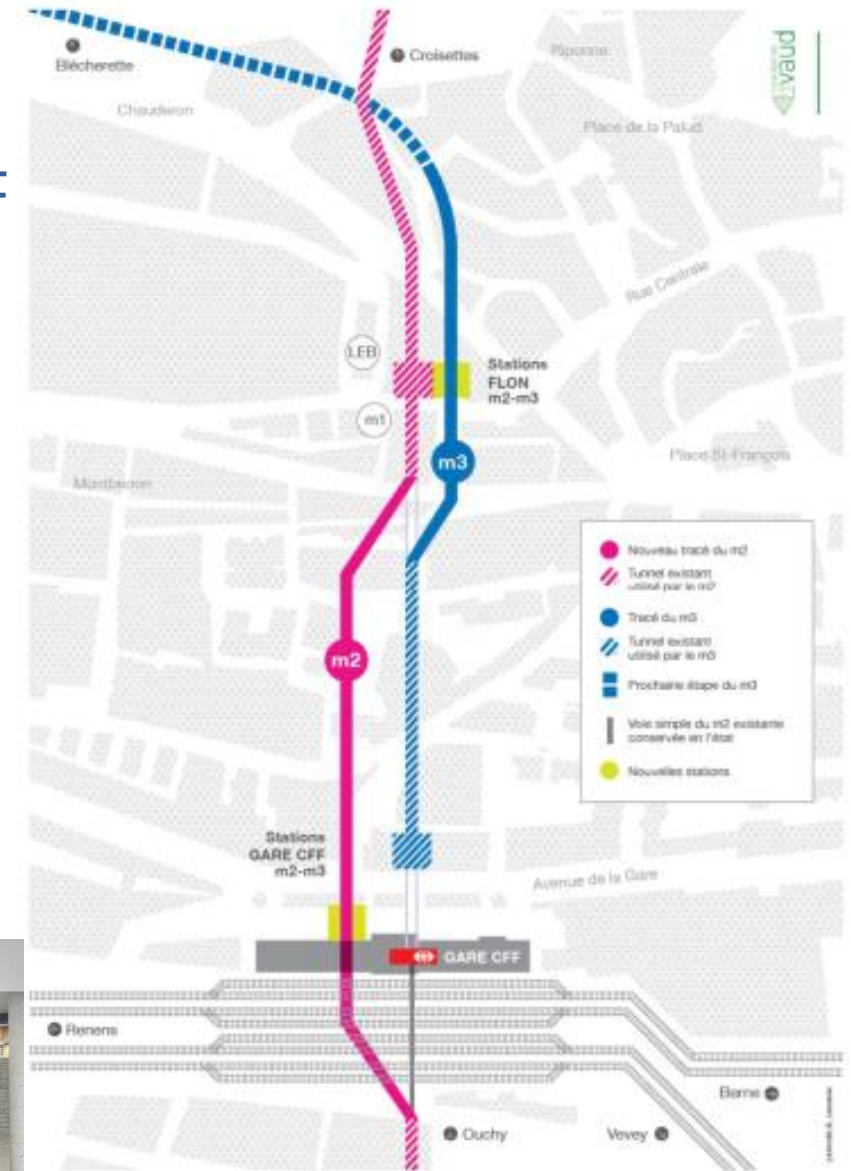


## m2 entièrement à double voie

- s'affranchir de la voie unique actuelle entre CFF et Grancy
- créer un métro à double voie de Ouchy à Croisettes
- intégrer la station du m2 dans la nouvelle gare CFF

## m3 de la Gare CFF à Flon

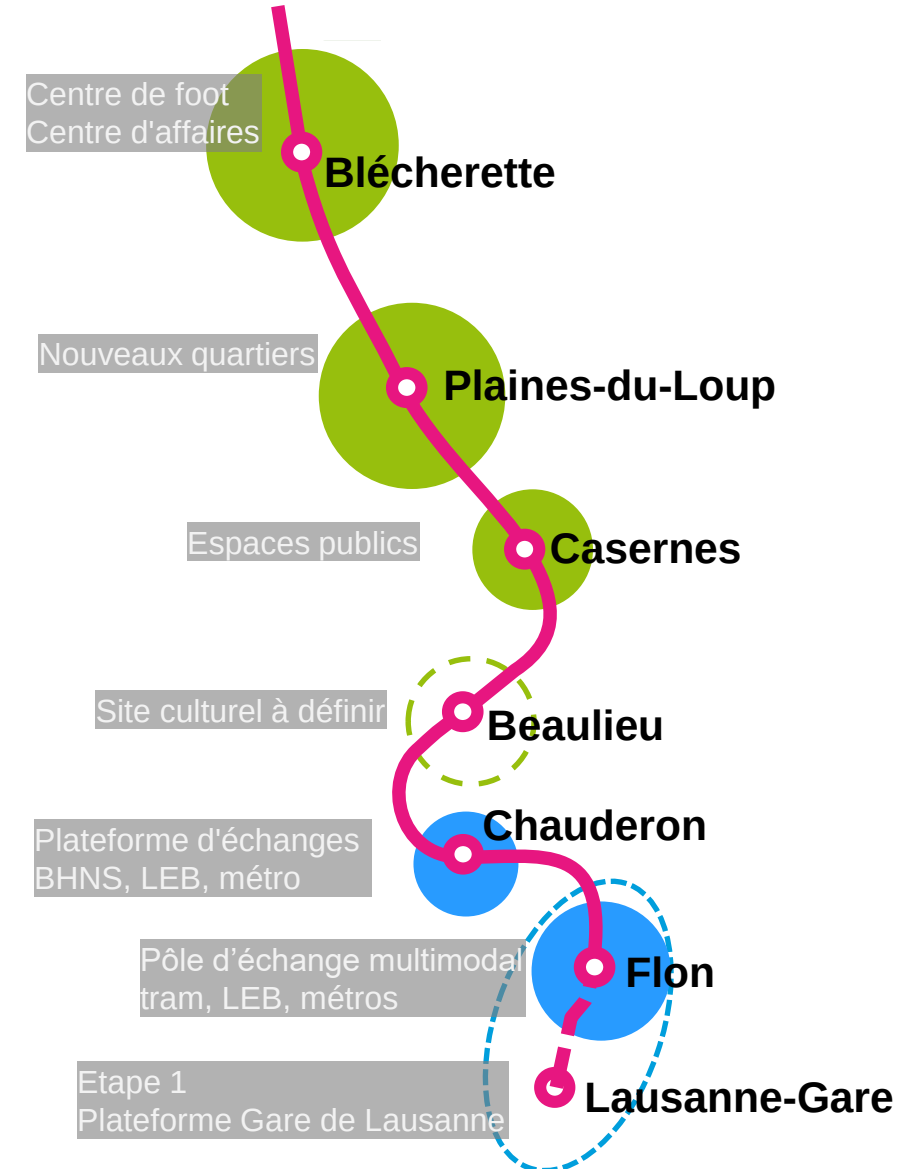
- m3 dans le tracé du m2 actuel
- créer une nouvelle station m3 à Flon



## 2<sup>ème</sup> étape, Flon - Blécherette

### m3

- 3.6 km de ligne
- cadence mise en service 3'
- doublement de la capacité Gare CFF - Flon





# tl Développement des métros



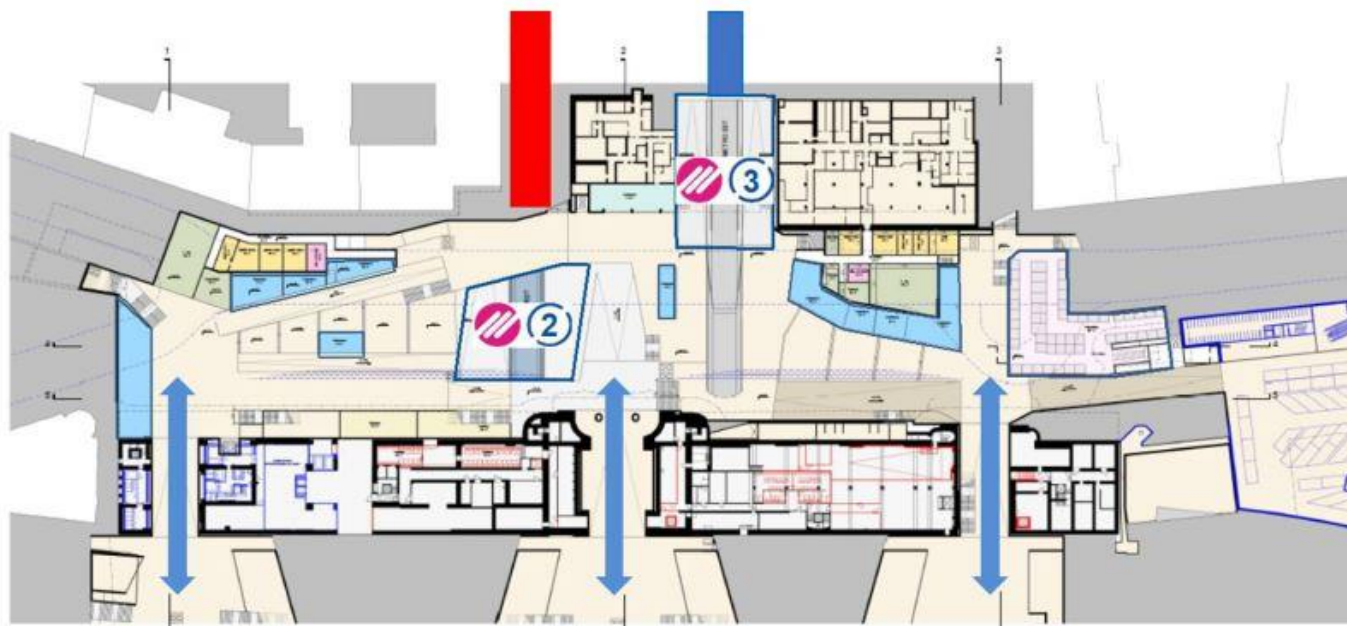
Projet de développement des métros automatiques m2-m3

## m2: nouvelles infrastructures pour fluidifier les déplacements entre trains et métros

Nouvelle station intégrée à la gare CFF, directement reliée aux passages sous-voies et aux quais

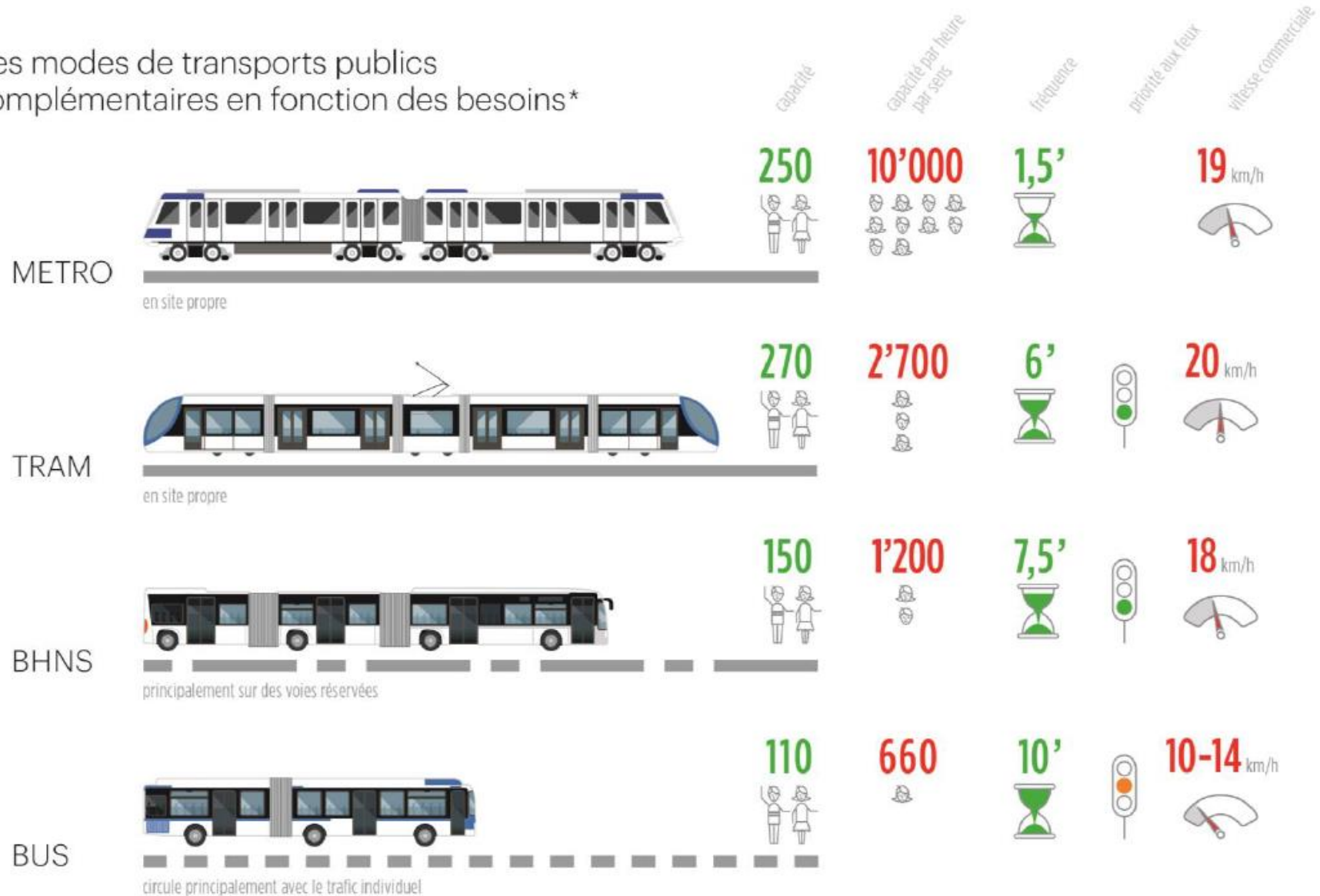


Travaux réalisés dans le cadre de la construction de l'interface multi-modale de la gare de Lausanne



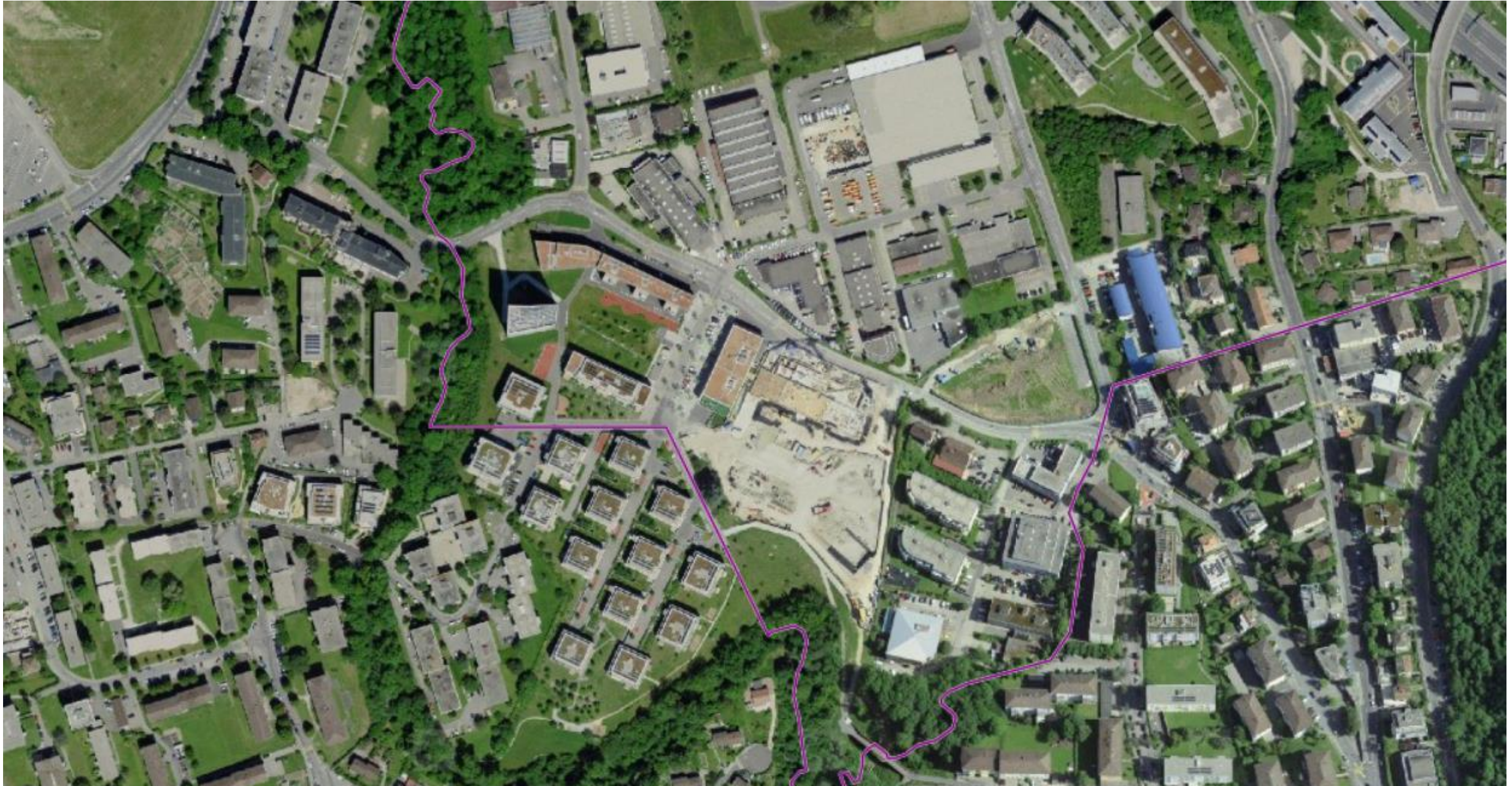
# Utiliser la bonne solution au bon endroit

Des modes de transports publics complémentaires en fonction des besoins\*





# Les transports publics arrivent APRES les habitants





# Les transports publics arrivent AVANT l'urbanisation

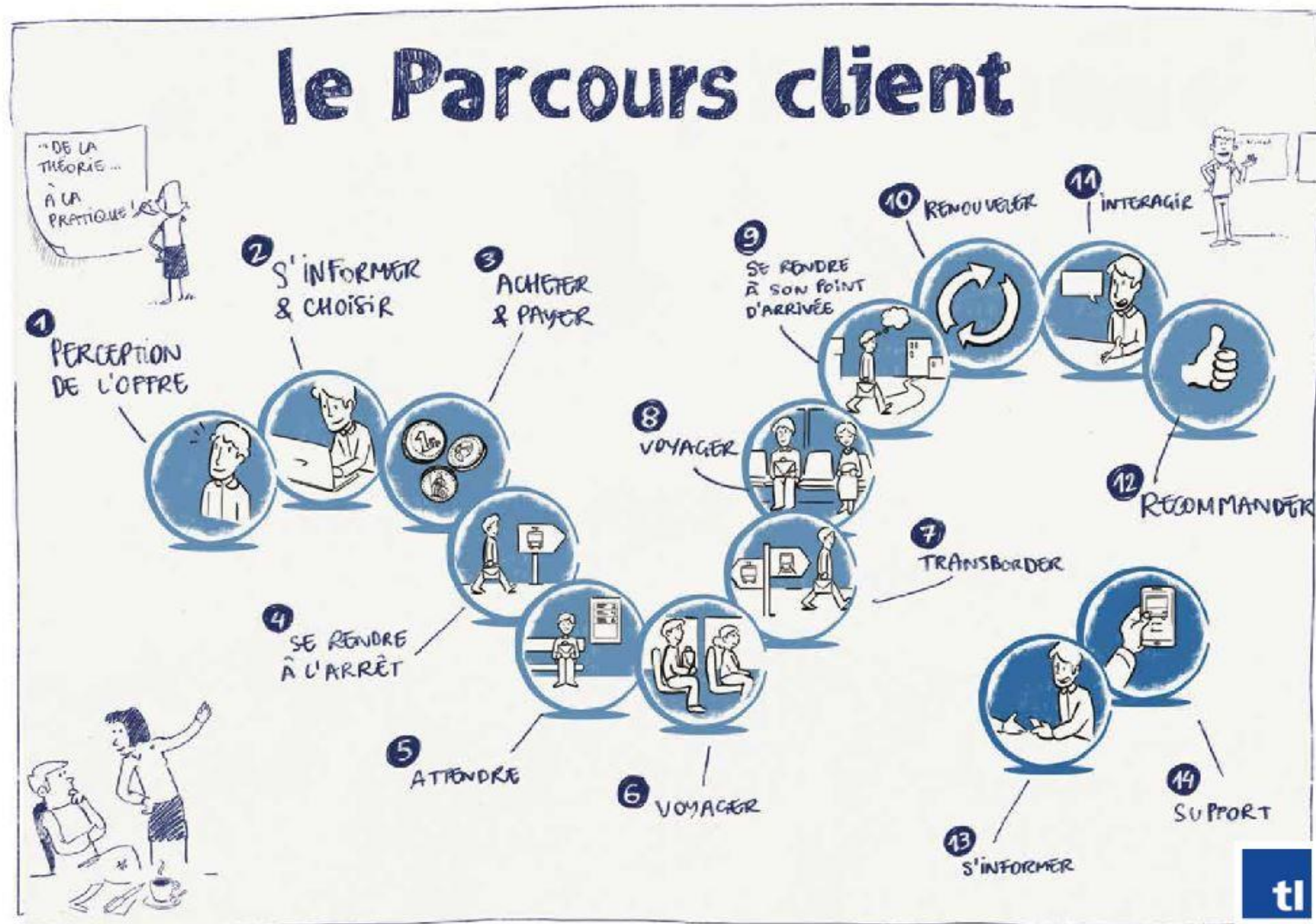




# **tl** Les nouveaux véhicules routes

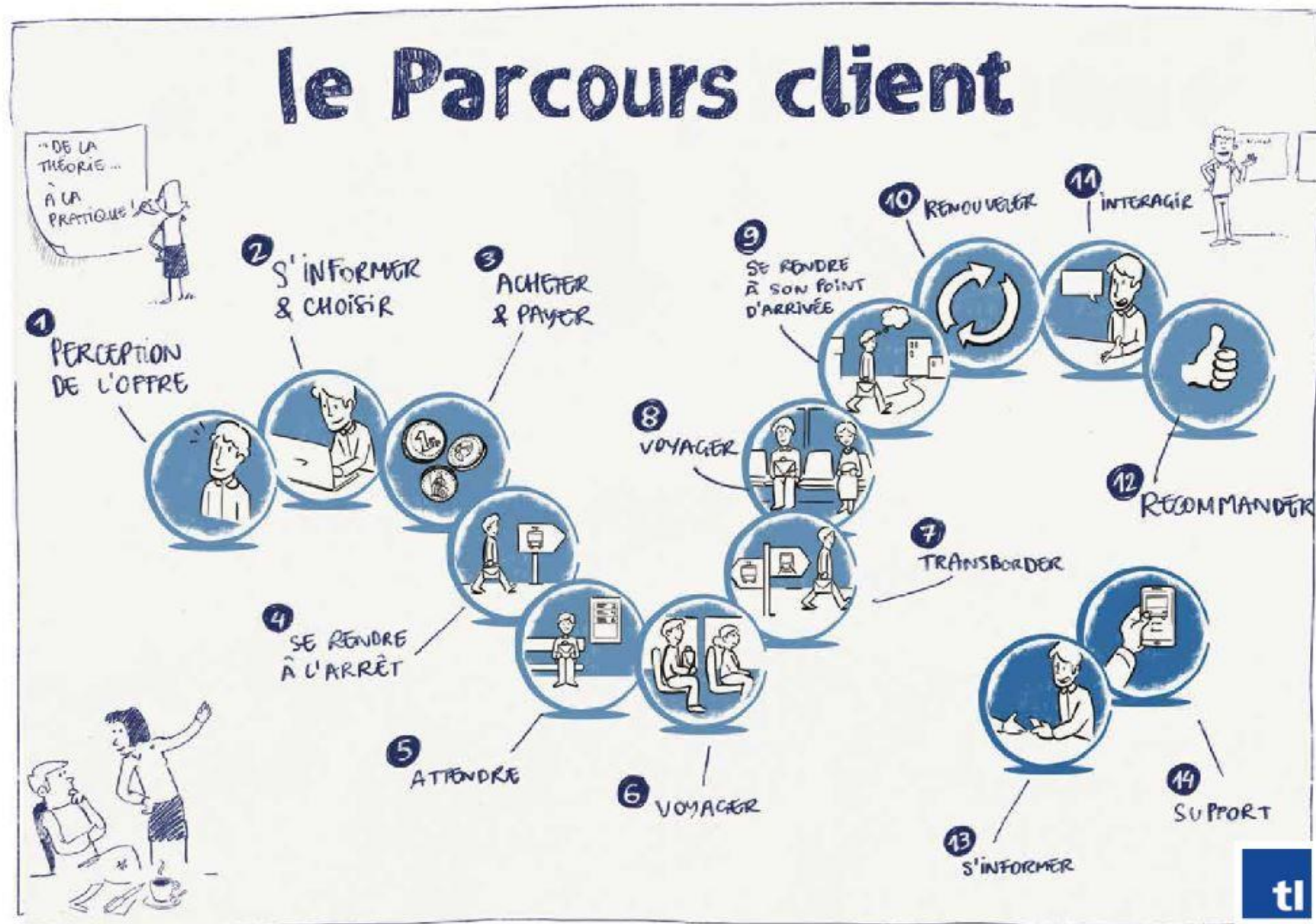






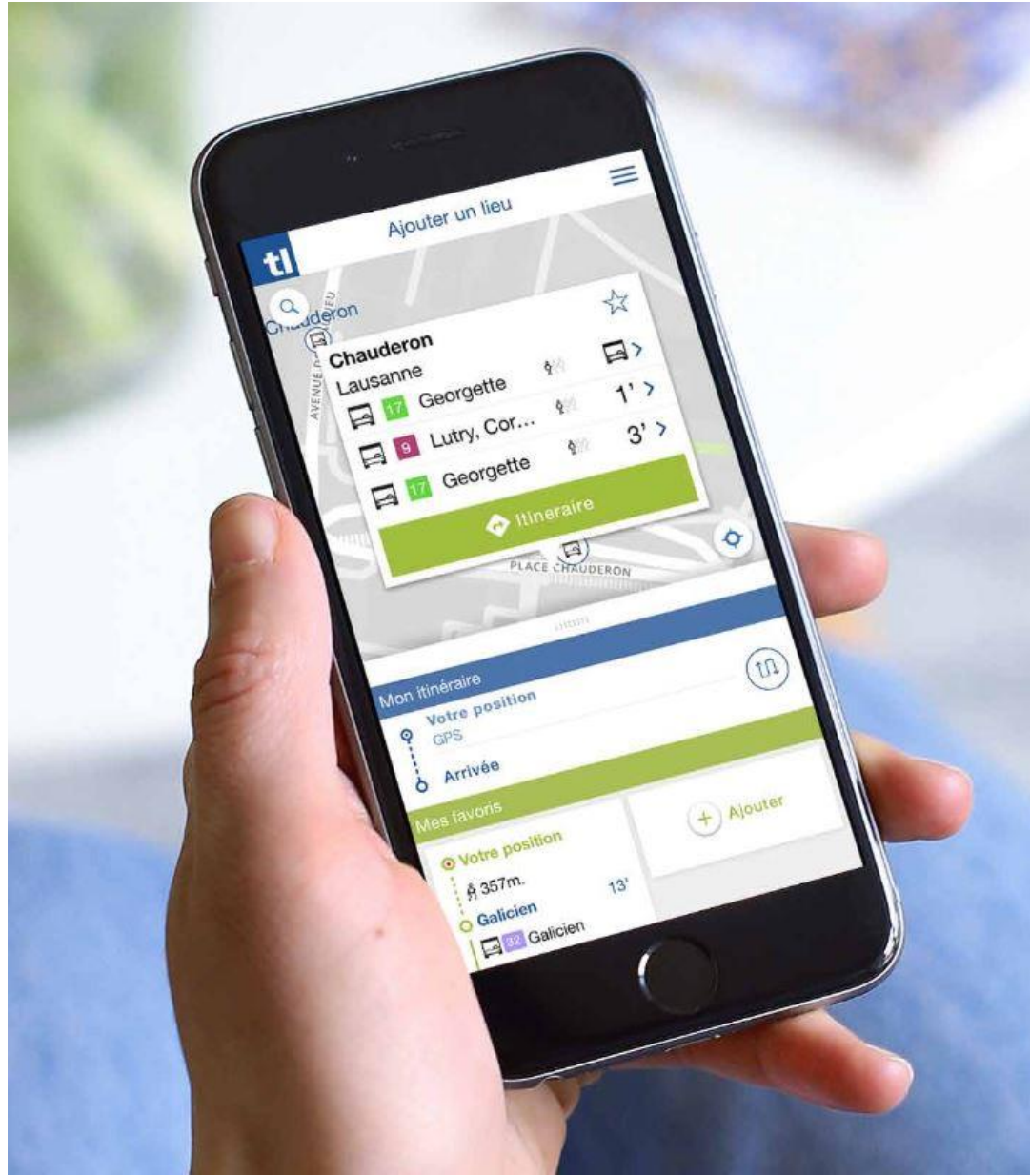


# Fidéliser les clients...





... avec une app intégrée







# Evolution de la politique flotte tl

« Il faut enlever tous ces câbles ! »





« Pourquoi ce qui marche à Genève (TOSA) ne peut pas être introduit à Lausanne ? »



# « Tous les bus doivent être électriques d'ici 2025 »



BFMTV » Economie » Entreprises

## La RATP commande jusqu'à 800 bus électriques à trois industriels français

© 09/04/2019 à 12h07 Mis à jour le 09/04/2019 à 15h06



La RATP et Île-de-France Mobilités ont attribué à trois constructeurs français, HeuliezBus, Bolloré et Alstom, une commande d'un potentiel de 800 bus électriques, en trois lots identiques, pour un montant maximum de 400 millions d'euros. Fred Tanneau-AFP





## Dans les TP, en suisse

Genève a développé un projet pionnier: TOSA – 18 déc. 2018

VBZ : En 2030, les VBZ roulent presque sans émissions – mai 2017

Stratégie énergétique de l'UTP: la branche des TP veut économiser 30 % d'énergie d'ici 2050 – Sept. 2018

Bis 2040 sollen die meisten Busse im Kanton Luzern mit erneuerbaren Energien fahren. So sieht es die E-Bus-Strategie des Verkehrsverbunds vor. – VBL – 4 juin 2019

# Ebus (IMC – OPC – ONC – TOSA)



## IMC

| In motion charging         |
|----------------------------|
| Charge en roulant          |
| Autonomie sous la LAC      |
| Petite batterie            |
| LAC sur le parcours        |
| Charge dépôt si nécessaire |



# tl Prolongement de la ligne 1 > campus universitaire

Légende :

- LAC existante
- LAC prolongée et modifiée
- Exploitation en mode batterie

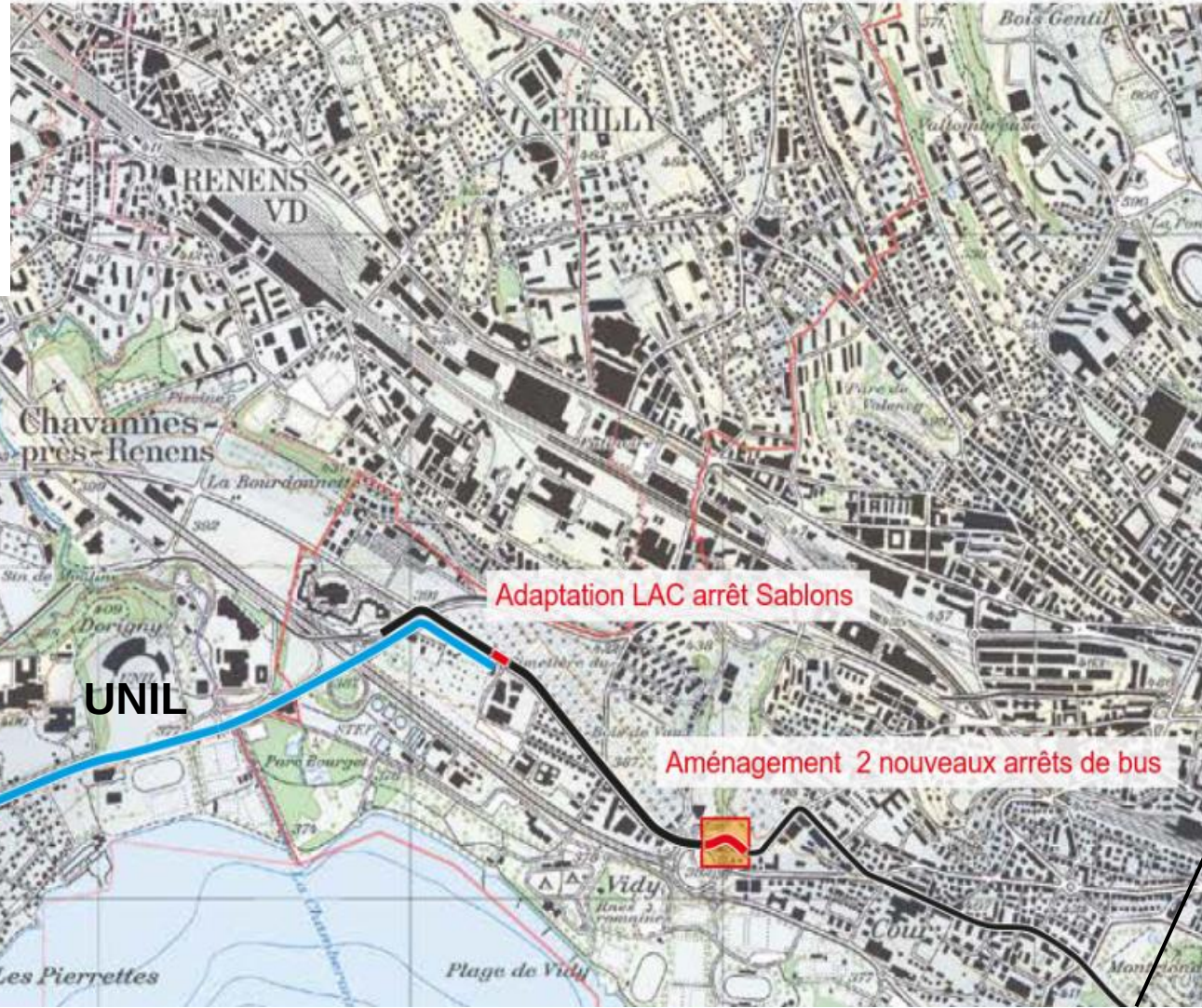
Prolongement ligne 1 trolleybus  
Plan d'ensemble

Date : 23.07.2018

## Objectifs :

- Liaison directe EPFL – gare de Lausanne
- Décongestion du m1

Mise en service estimée : 2021



Gare de  
Lausanne



## Constats

- 1 autobus diesel ne se remplace pas 1 à 1
- Une ligne => Une solution à la carte ONC-OPC ou IMC
- 2-5 tonnes de batteries
- Compromis entre masse des batteries, capacité clients, autonomie, type de chauffage, technologie de batterie

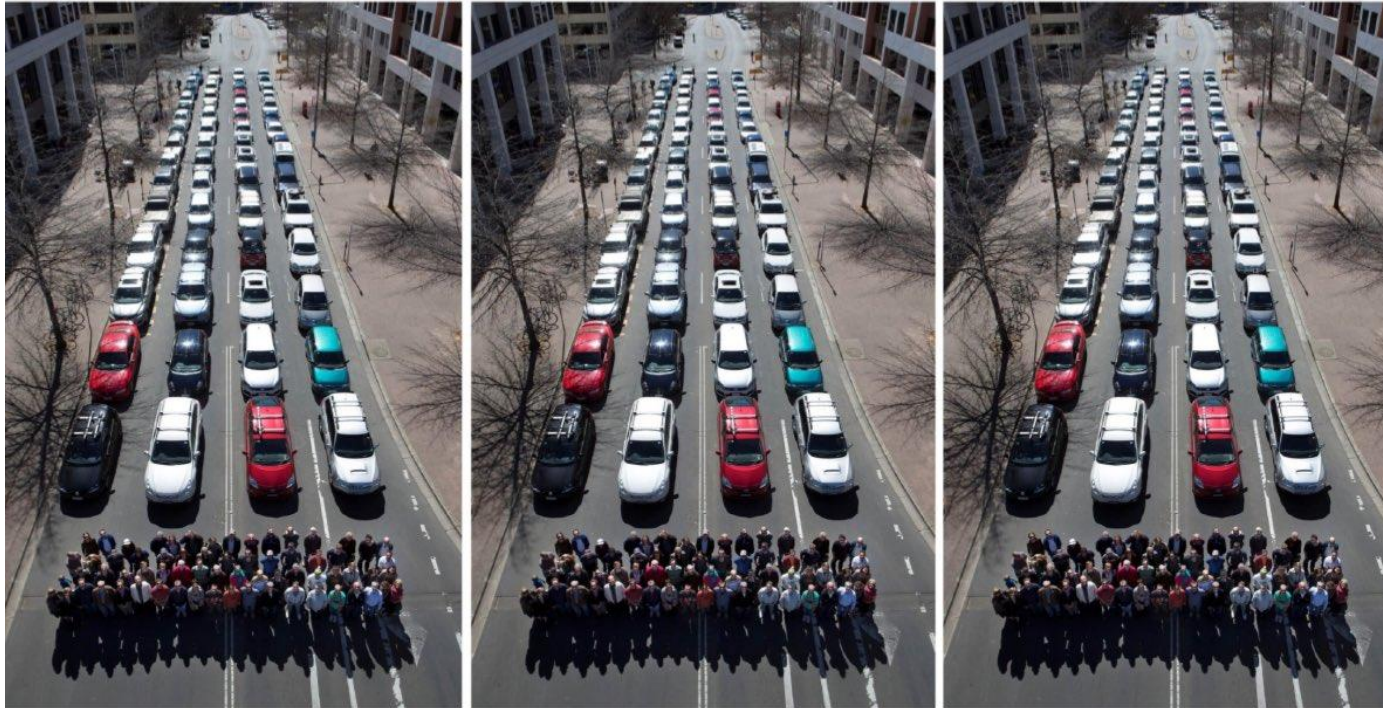


# tl Demain, il y aura toujours...

... des voitures occupant l'espace urbain, qu'elles soient électriques ou autonomes

... des transports publics capacitaires

## Space Required to Transport 48 People



Car

Electric Car

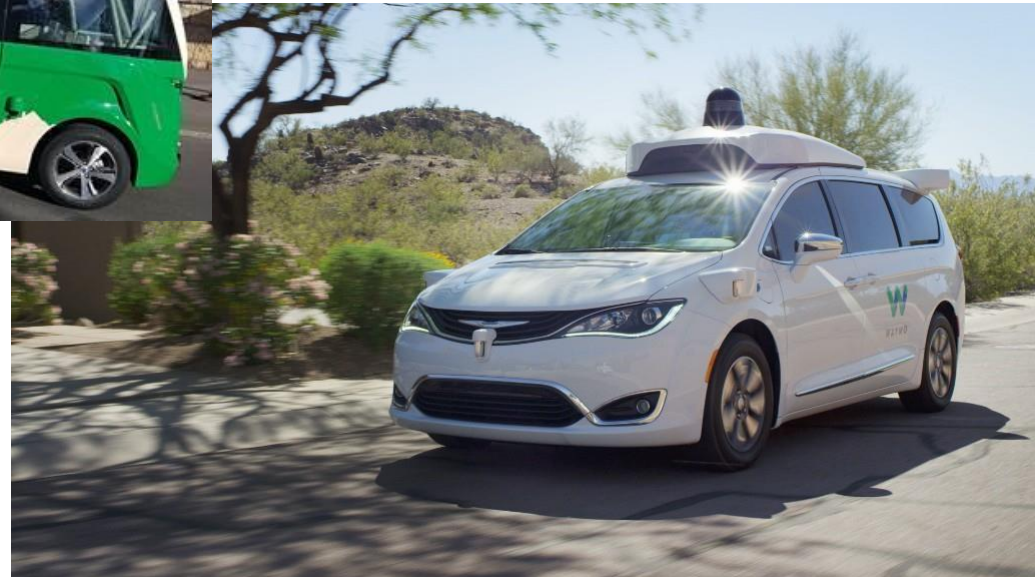
Autonomous Car

... des vélos / électriques

... des piétons

# tl Les enjeux des véhicules autonomes...

- Depuis 2008 à Lausanne... le m2 !
- Les navettes autonomes, un gain pour la desserte fine ?
- Les voitures autonomes, quand ?





## tl intégrateur de mobilité

- Des abonnements combinés (taxis, vélos, voiture location, ...)  
depuis janvier 2019
- 185 millions de voyageurs annuels d'ici 2025-2030
- Répondre à la demande de toutes les générations



Merci pour votre attention

