

# Bienvenue à notre conférence

*Mobilité: quelles solutions d'électrification  
des transports publics, privés et  
d'entreprises ?*

**mercredi 29 mars 2023**



**Stéphane Thuillard**

Responsable  
développement  
électricité  
renouvelable  
Yverdon Énergies



**Gislain Grosjean**

Chef de projet  
électricité  
renouvelable  
Yverdon Énergies



**Philippe von Kaenel**

Responsable marketing  
Yverdon Énergies



**Daniel Reymond**

Directeur Général  
de la société  
TRAVYS SA

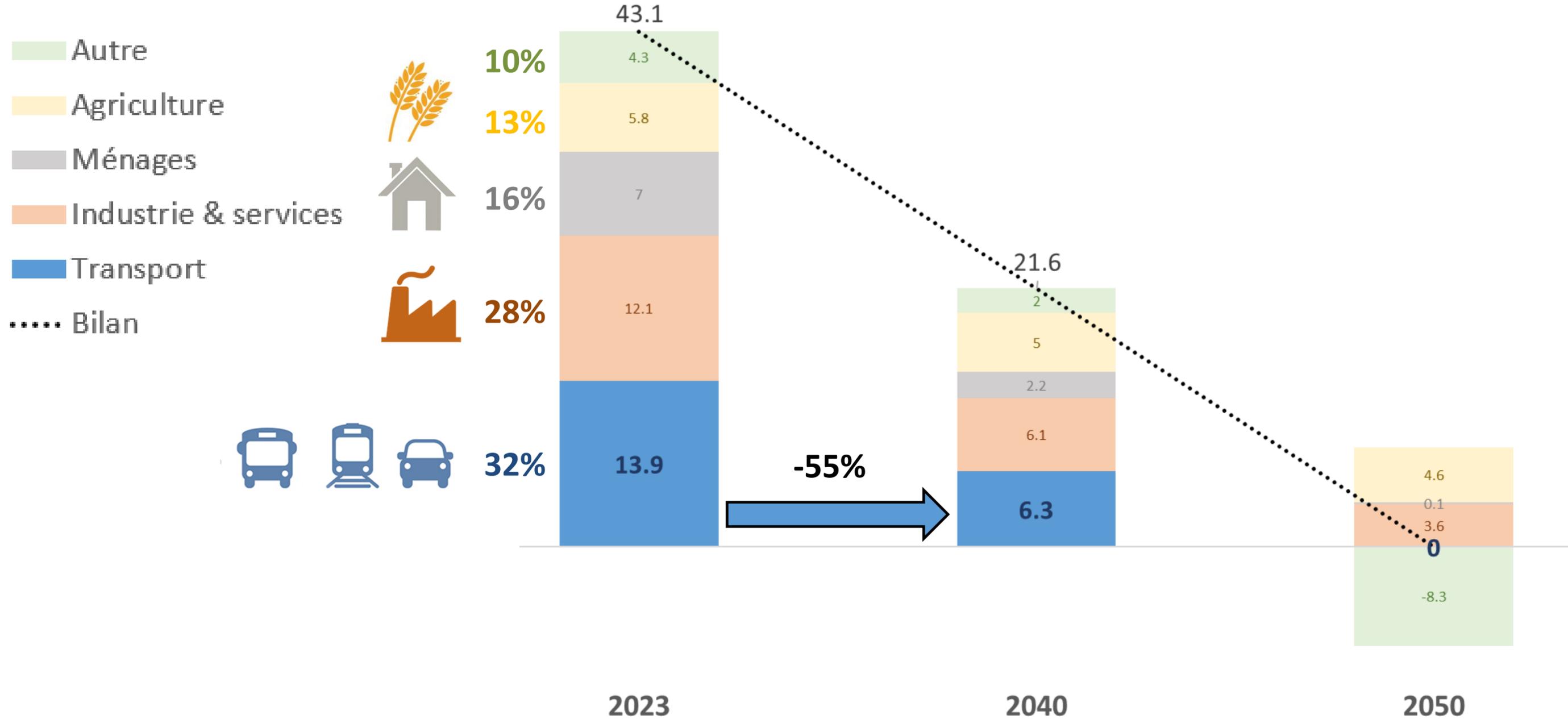
Proches de vous,  
engagés pour un avenir durable.

*Déploiement des infrastructures  
de recharge publiques  
à Yverdon-les-Bains*

**Gislain Grosjean**

Chef de projet électricité renouvelable  
Yverdon Énergies

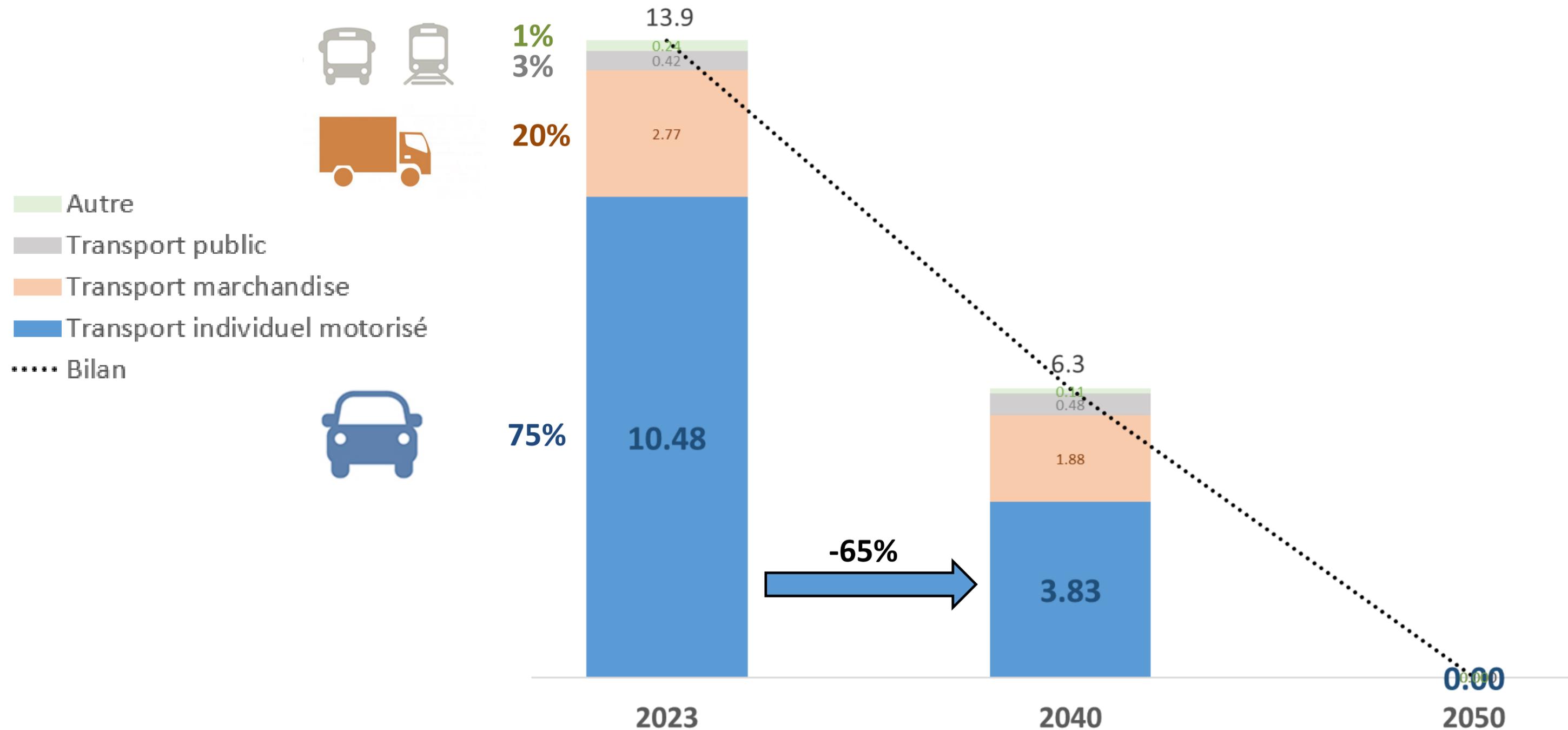
Perspectives Suisse 2050+ émissions de GES  
[Mt CO2-eq]

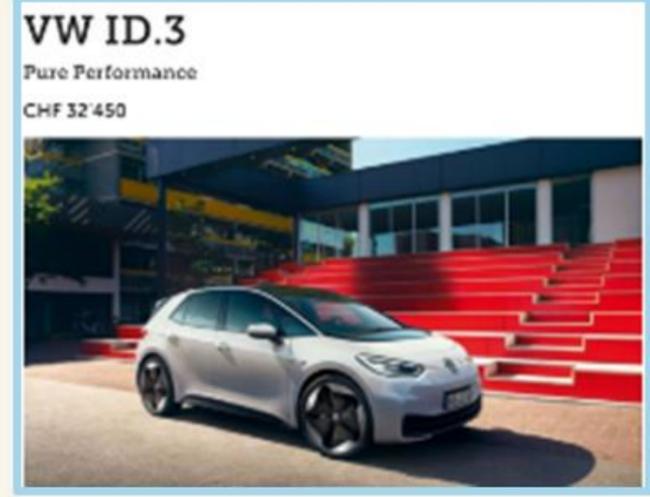
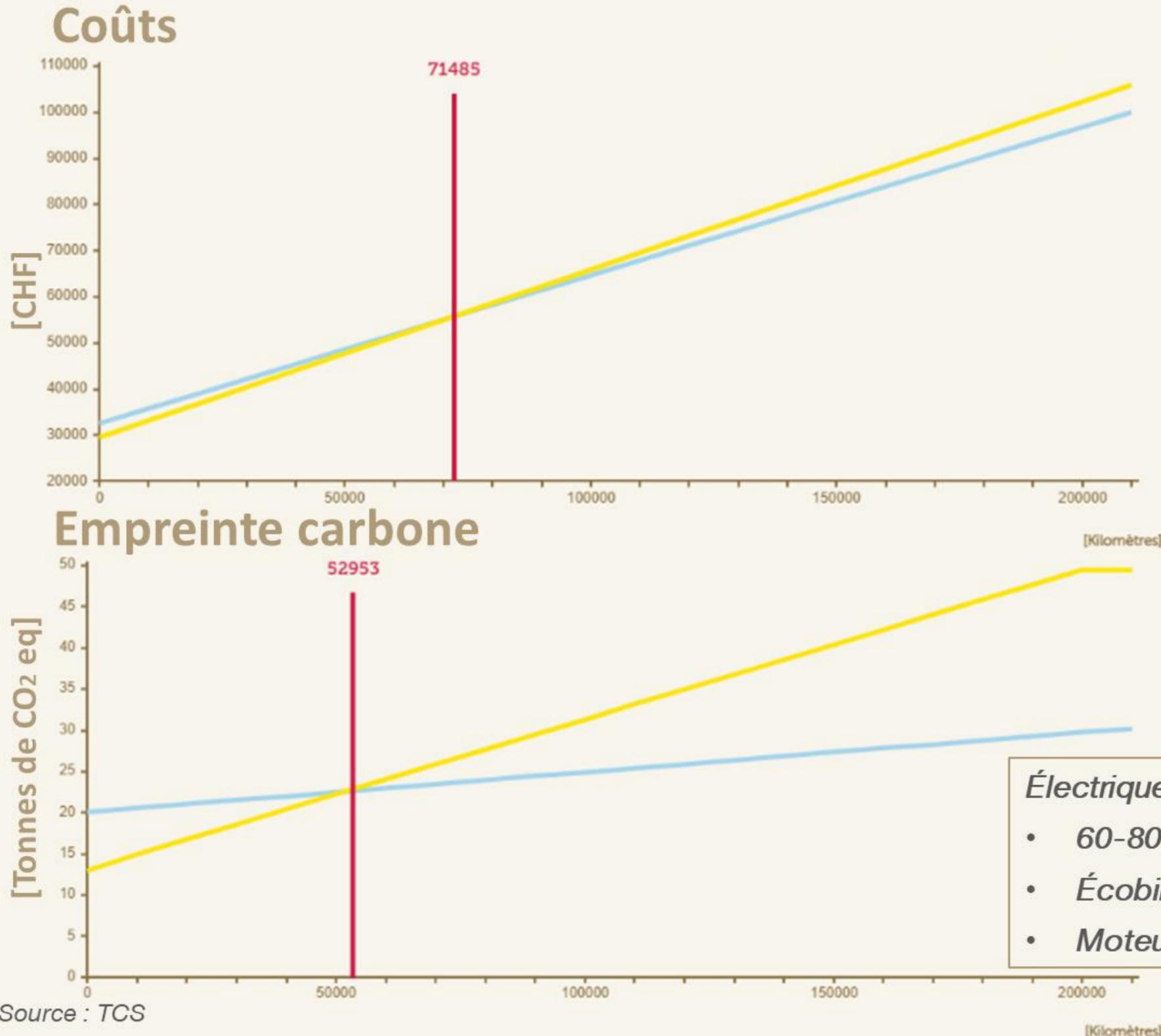


# -65% d'émissions transport individuel motorisé d'ici 2040

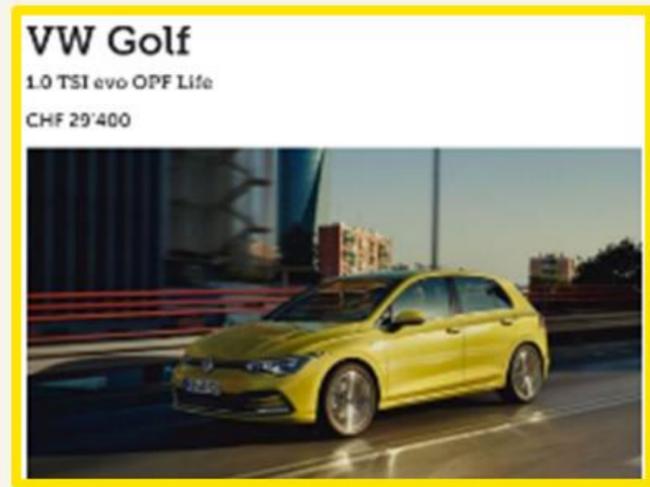
Perspectives Suisse 2050+ émissions de GES transport

[Mt CO<sub>2</sub>-eq]





**VS**



- Électrique VS essence:*
- 60-80% moins d'émissions de CO2
  - Écobilan 2 fois supérieur
  - Moteur 3-4 fois plus efficient

Source : TCS

# Feuille de route mobilité électrique 2025

## Trois objectifs pour jusqu'en 2025:

Vous trouverez ici 76 mesures prises par 56 organisations qui se sont engagées le 16 mai 2022 à atteindre ces trois objectifs.

**1.**

**50% de véhicules rechargeables  
parmi les nouvelles  
immatriculations**

**2.**

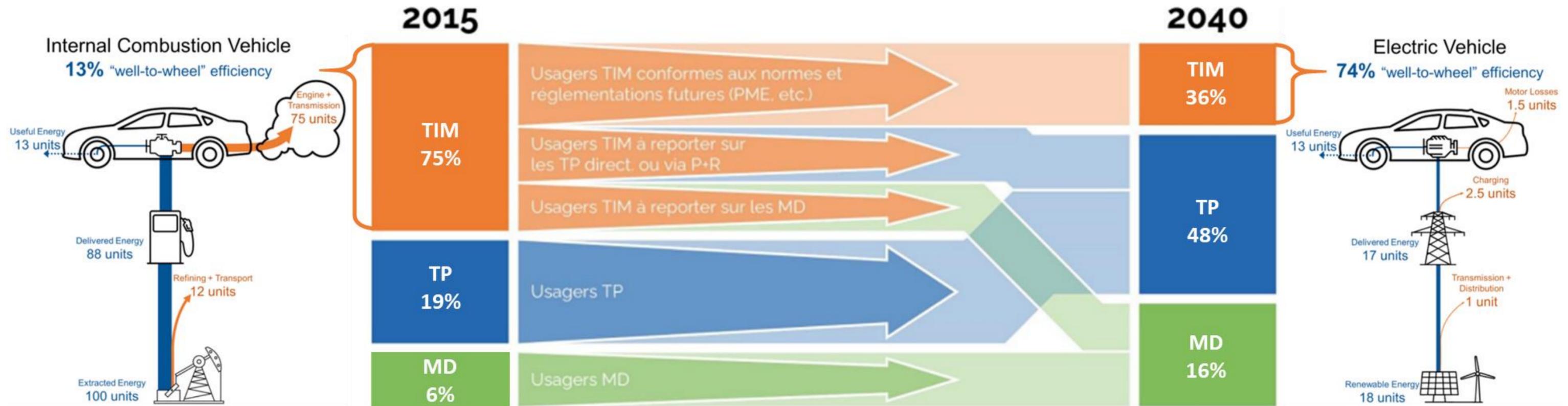
**20'000 stations de recharge  
accessibles à tous**  
Mise à jour novembre 2022 :  
**8'897**

**3.**

**Une recharge conviviale et  
adaptée au réseau - à domicile,  
sur le lieu de travail et en  
déplacement**

### Objectifs du plan d'agglomération de 4<sup>ème</sup> génération d'AggloY :

1. Report modal vers les Transports Publics et la Mobilité Douce
2. Transition vers des motorisations plus respectueuses de l'environnement



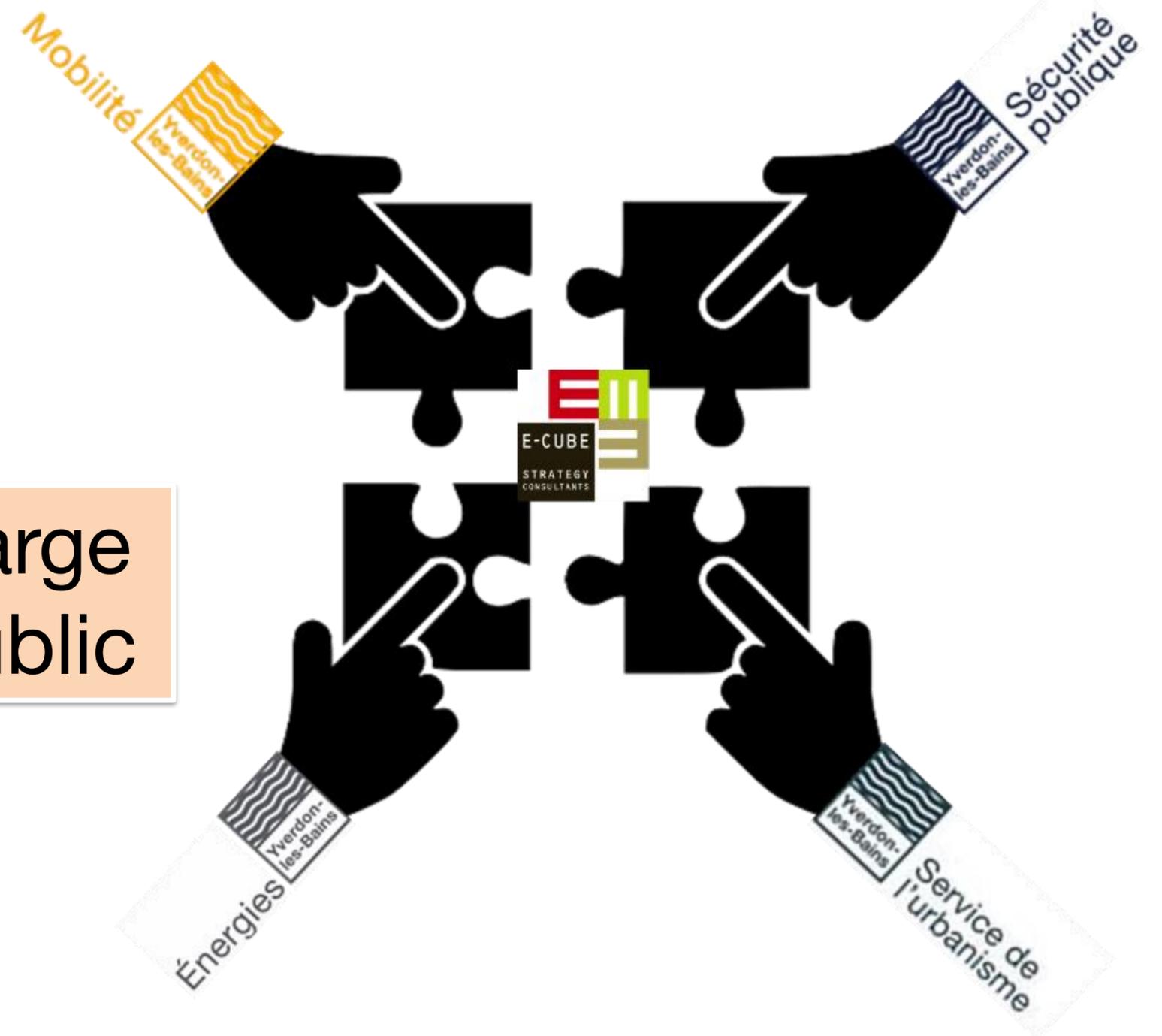
\* Efficience VE sans prise en compte du rendement du mix électrique

Étude réalisée par le bureau E-Cube

12 Mesures identifiées

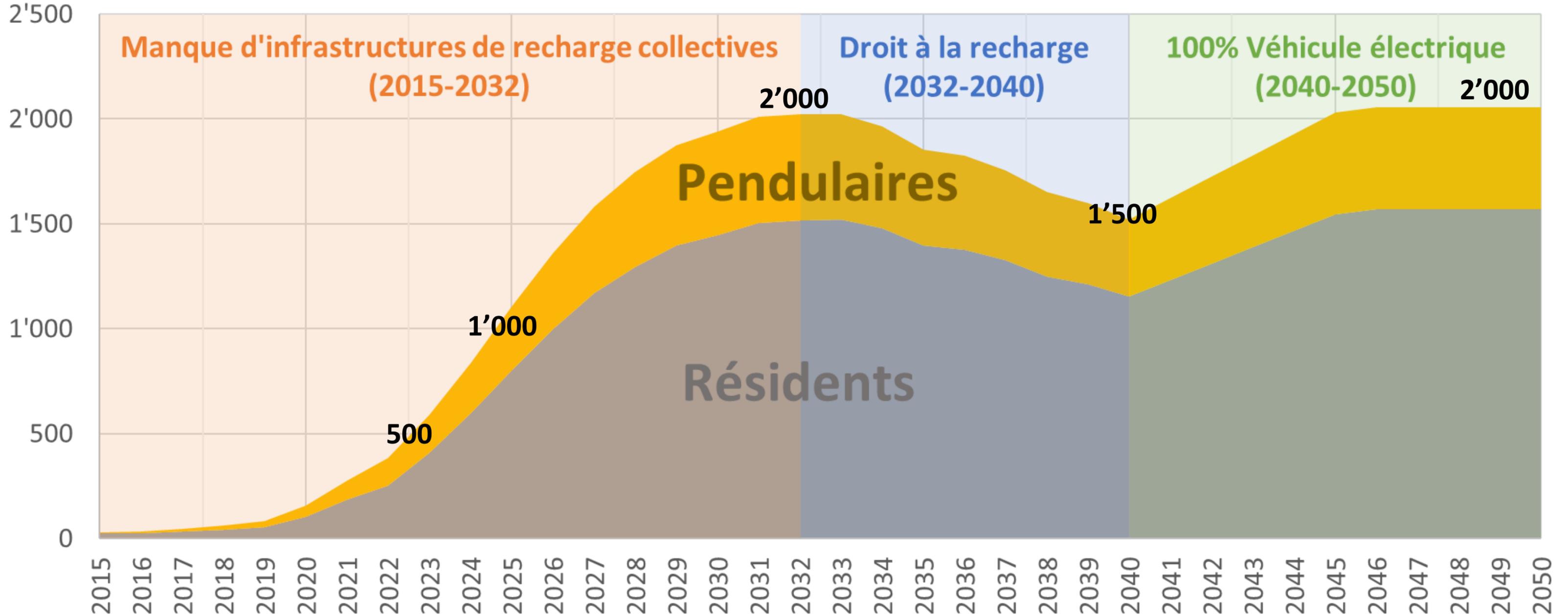
Une des mesures retenue et validée par le Conseil Communal:

Déploiement de points de recharge en suffisance sur le domaine public



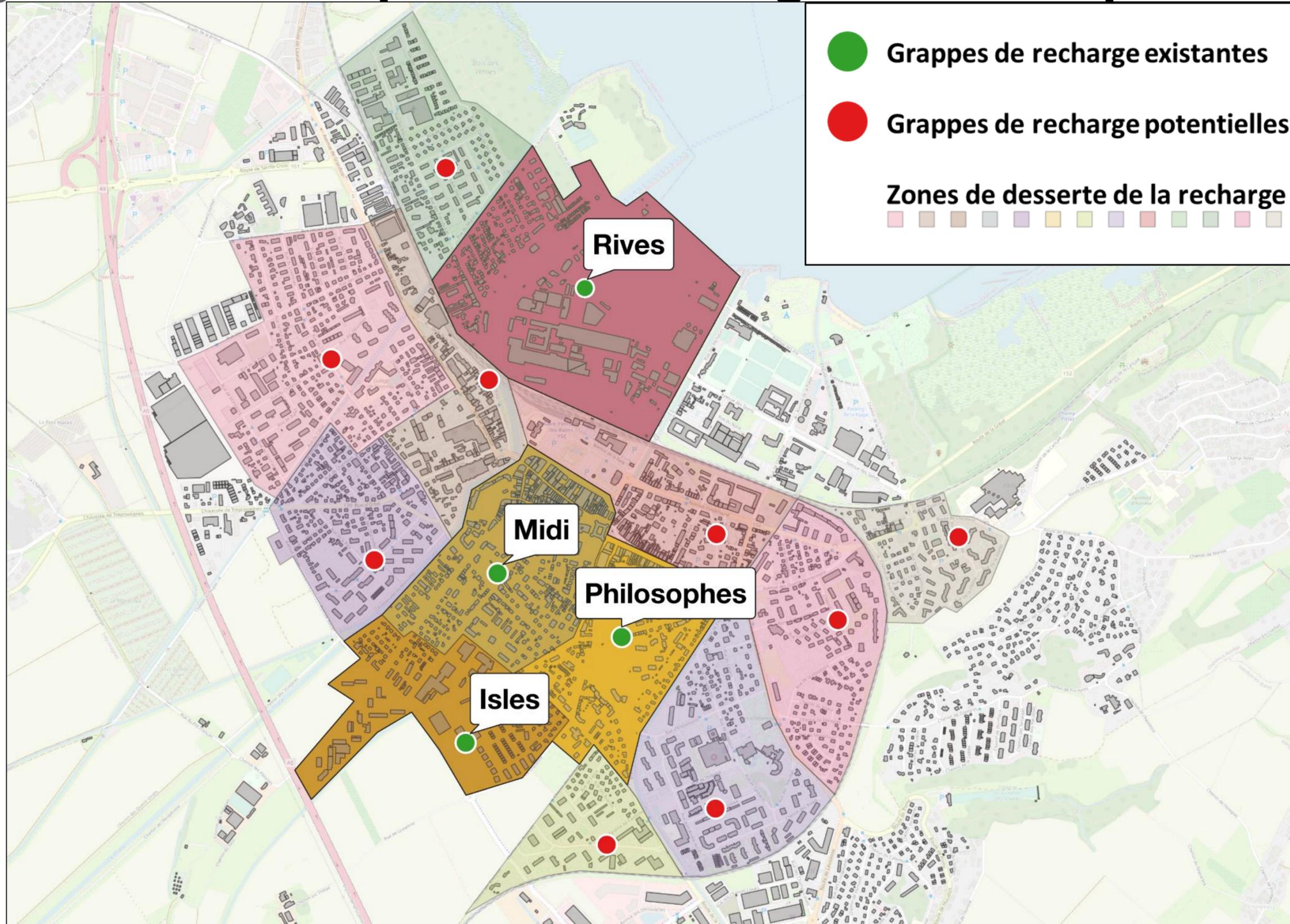
# Besoins en recharge sur le domaine public 2'000 utilisateurs sans borne fixe d'ici 2030

Nombre de sans borne fixe



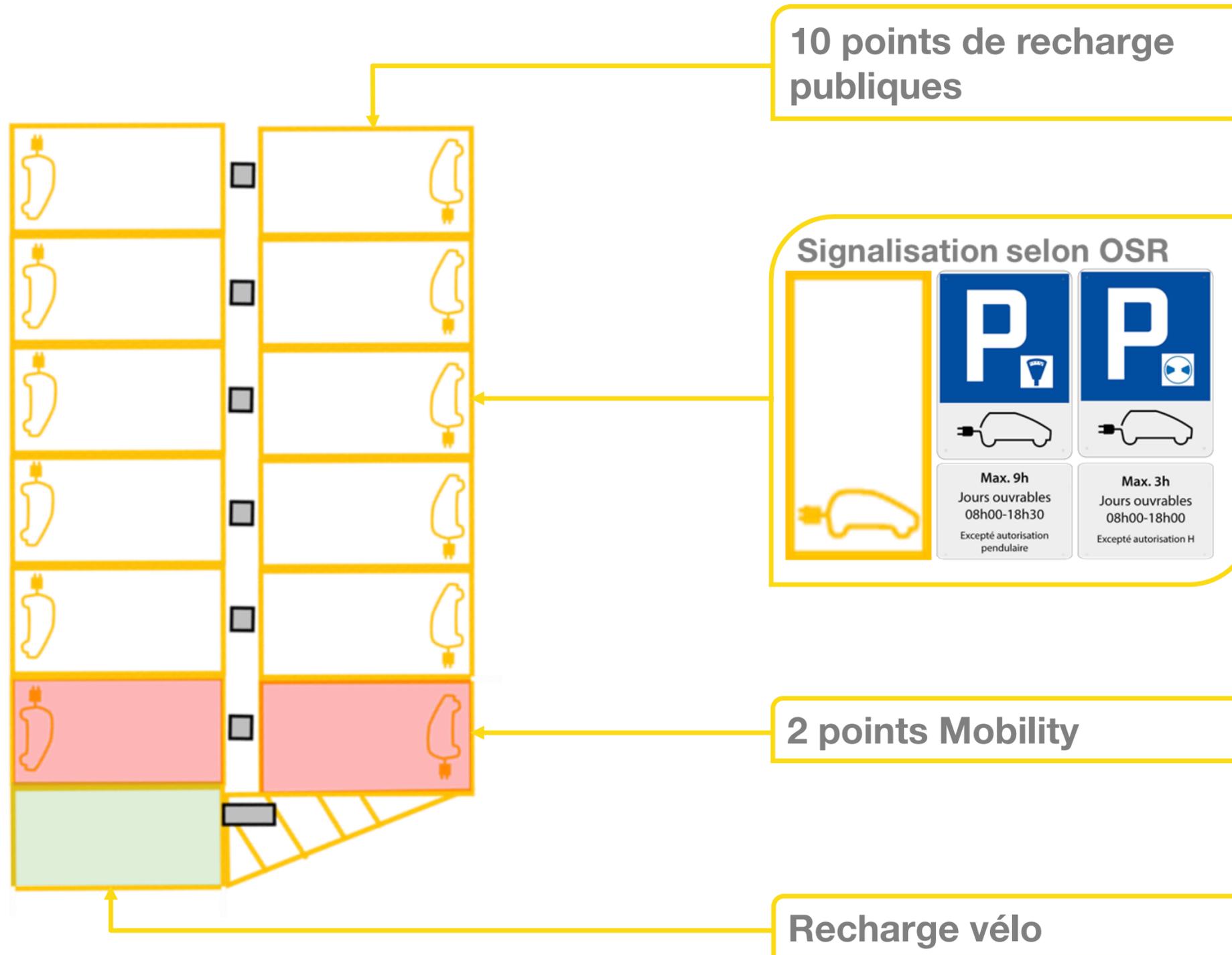
# Plan de Déploiement de la Mobilité Électrique

## Un point de recharge à 5 min à pied



# Principe de Déploiement de la Mobilité Électrique

## Anatomie d'une grappe de recharge



**1** Brancher la prise

**3** Vérifier l'indicateur de charge



**2** Activer la borne

Badge EVpass  
ou  
Application EVpass  
ou  
Badge autre réseau  
(frais supplémentaires)

**4** Régler le stationnement séparément (selon panneau)

Tarifs y motion

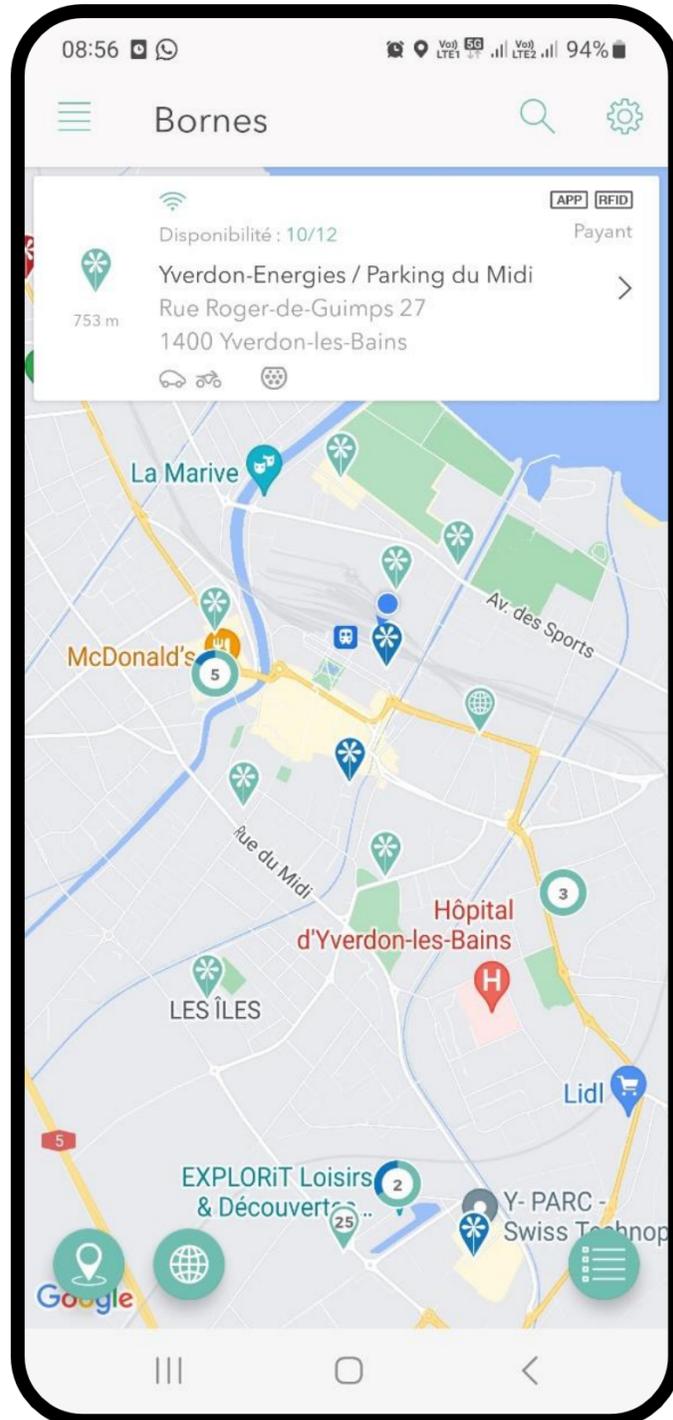
SCANNEZ-MOI

Soutien technique  
Hotline • 24/7  
+41 58 221 96 60  
cablex

**Max. 9h**  
Jours ouvrables  
08h00-18h30  
Excepté autorisation  
pendulaire

**Max. 3h**  
Jours ouvrables  
08h00-18h00  
Excepté autorisation H

# Conseils pratiques Comment utiliser l'application EVpass



[Ajouter aux favoris](#)

**Yverdon-Energies / Parking du Midi**

Rue Roger-de-Guimps 27  
1400 Yverdon-les-Bains

---

**Opérateur :**  
Service des Energies - Yverdon-les-Bains

---

**Description :**  
Bornes publiques de la Ville:  
  
 Paiement du stationnement à l'horodateur ayants droit exceptés.  
  
 Points de recharge longue durée mis à disposition par la Ville d'Yverdon-les-Bains.

---

**Situation :**  
Parking public payant extérieur

---

**Restriction d'utilisation :**

**Tarif appliqué :** [Plan tarifaire](#)

RFID

APP

NFC

QR

Avec l'abonnement: USER :  
CHF 0,45 / kWh

---

**Véhicule :**

**Prises** 10/12

---

**Borne 1**

Câble type 2 - 11kW  
Status : Libre

---

**Borne 2**

Câble type 2 - 11kW  
Status : Libre

---

**Borne 3**

Câble type 2 - 11kW  
Status : Libre

---

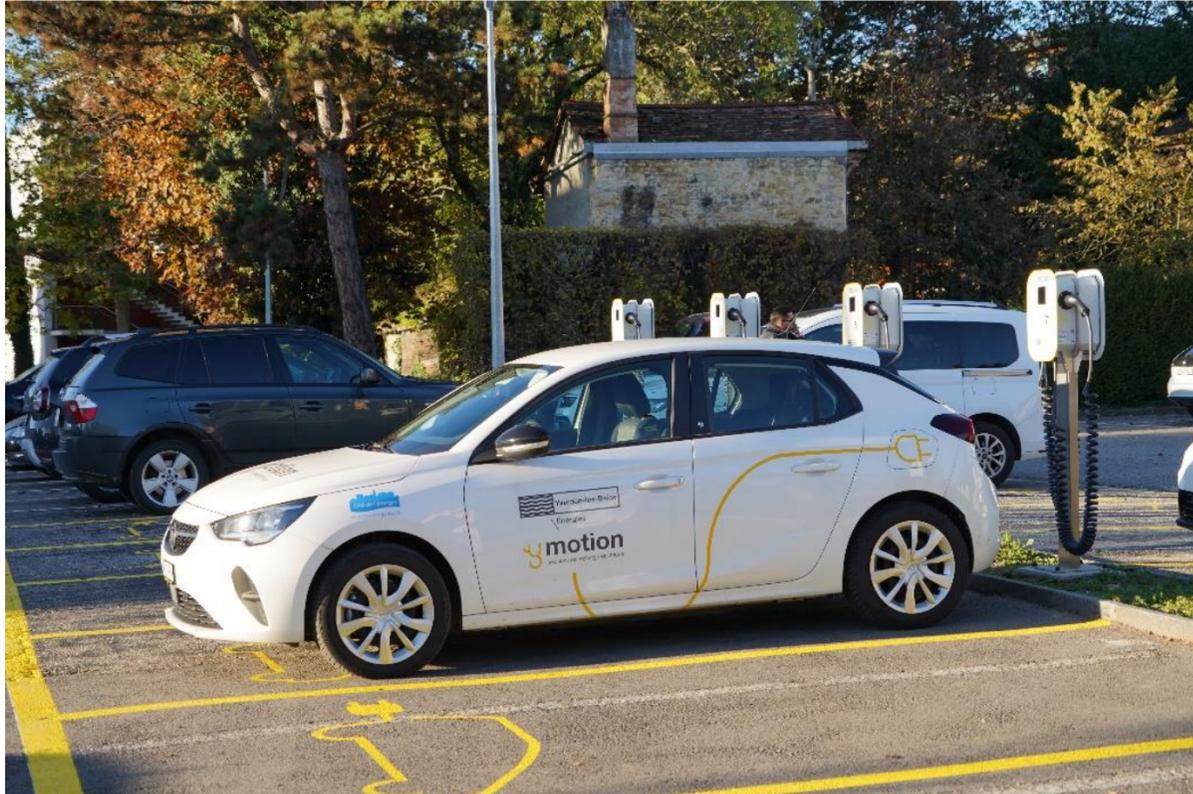
**Borne 4**

Câble type 2 - 11kW  
Status : Charge en cours

---

**Borne 5**

Câble type 2 - 11kW  
Status : Libre





# Questions

# *Offres Y-Motion*

**Philippe von Kaenel**

Responsable marketing  
Yverdon Énergies

Proches de vous,  
engagés pour un avenir durable.



# Solutions de recharge électriques

Bornes de recharge individuelles

Bornes de recharge collectives

Votre réseau de recharge public à Yverdon-les-Bains



Énergies & fluides



Économies & subventions



Renouvelable & transition

**y**motion

# Solution individuelle de recharge



*Solution individuelle de borne de recharge*

## *borne de recharge pour véhicule électrique AC*

- Conçue pour des maisons individuelles, à l'intérieur comme à l'extérieur
- Une recharge sûre et facile et adaptée à tous les types de véhicules électriques
- Personnalisable au moyen d'une large gamme d'options
- Suivez et gérez la charge de votre véhicule via une application mobile



**PLAGE DE PUISSANCE**

3,7 kW, 7,4 kW, 11 kW et  
22 kW

**TOPOLOGIE**

Câble ou prise de type 2

**OPTION DE MONTAGE**

Montage mural ou au sol



Contacter Yverdon Énergies  
[ymotion@yverdon-les-bains.ch](mailto:ymotion@yverdon-les-bains.ch)



Visite d'un partenaire local



Offre définitive



Réalisation  
Délai de 2 semaines



Mise en service et garantie qualité

YMOTION solution simple et avantageuse clé en main		
Borne de recharge	11 kW* avec installation	22 kW* avec installation
Déplacement, contrôle technique, information du déroulement	✓	✓
Pose d'un câble	Triphasé 11 kW longueur max. 10 m raccordement compris	Triphasé 22 kW longueur max. 10 m raccordement compris
Installation du disjoncteur de protection des personnes	✓	✓
Montage mural de la borne	✓	✓
Mise en service de la borne et instructions	✓	✓
Prix TTC	<b>CHF 2'600.-</b>	<b>CHF 3'000.-</b>



# Solution collective de recharge



*Solution collective de borne de recharge*

## *borne de recharge pour véhicule électrique AC*

- Conçue pour une utilisation intérieure et extérieure dans les parkings privés et publics (parking collectif en immeubles locatifs, PPE, entreprises)
- Système de gestion dynamique de la recharge



**PLAGE DE PUISSANCE**

3,7 kW, 7,4 kW,  
11 kW et 22 kW

**TOPOLOGIE**

Câble ou prise de  
type 2

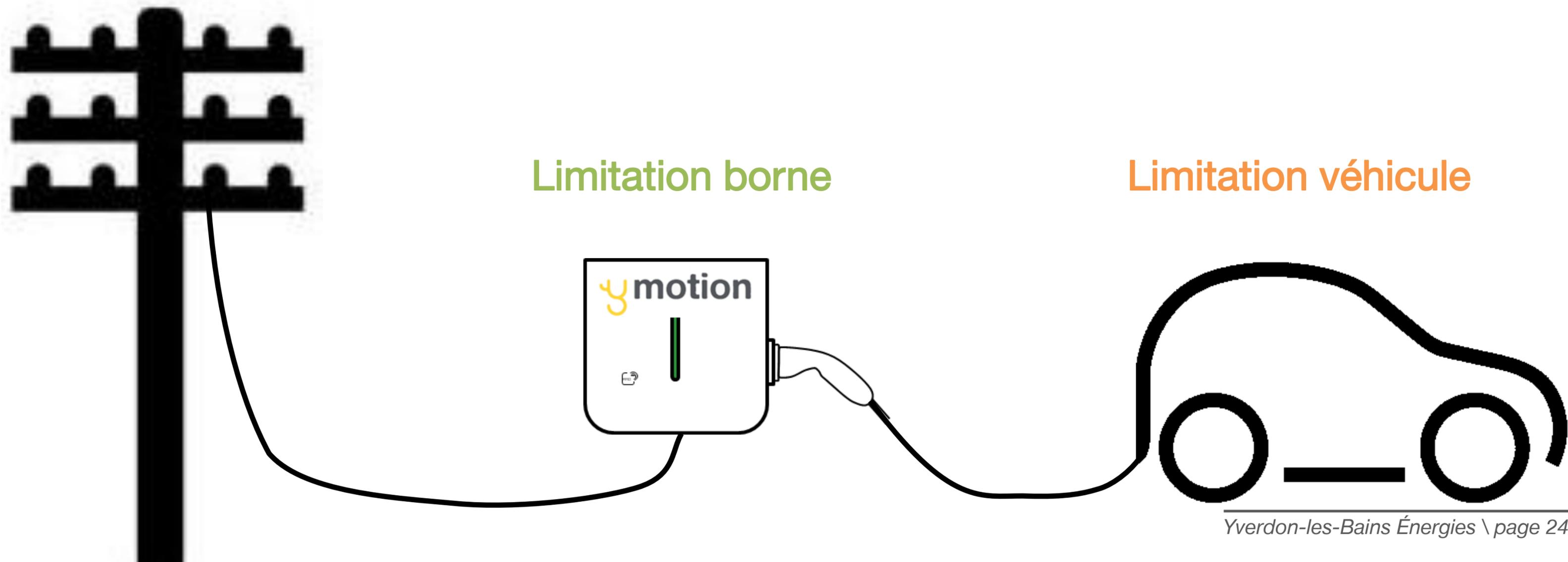
**OPTION DE MONTAGE**

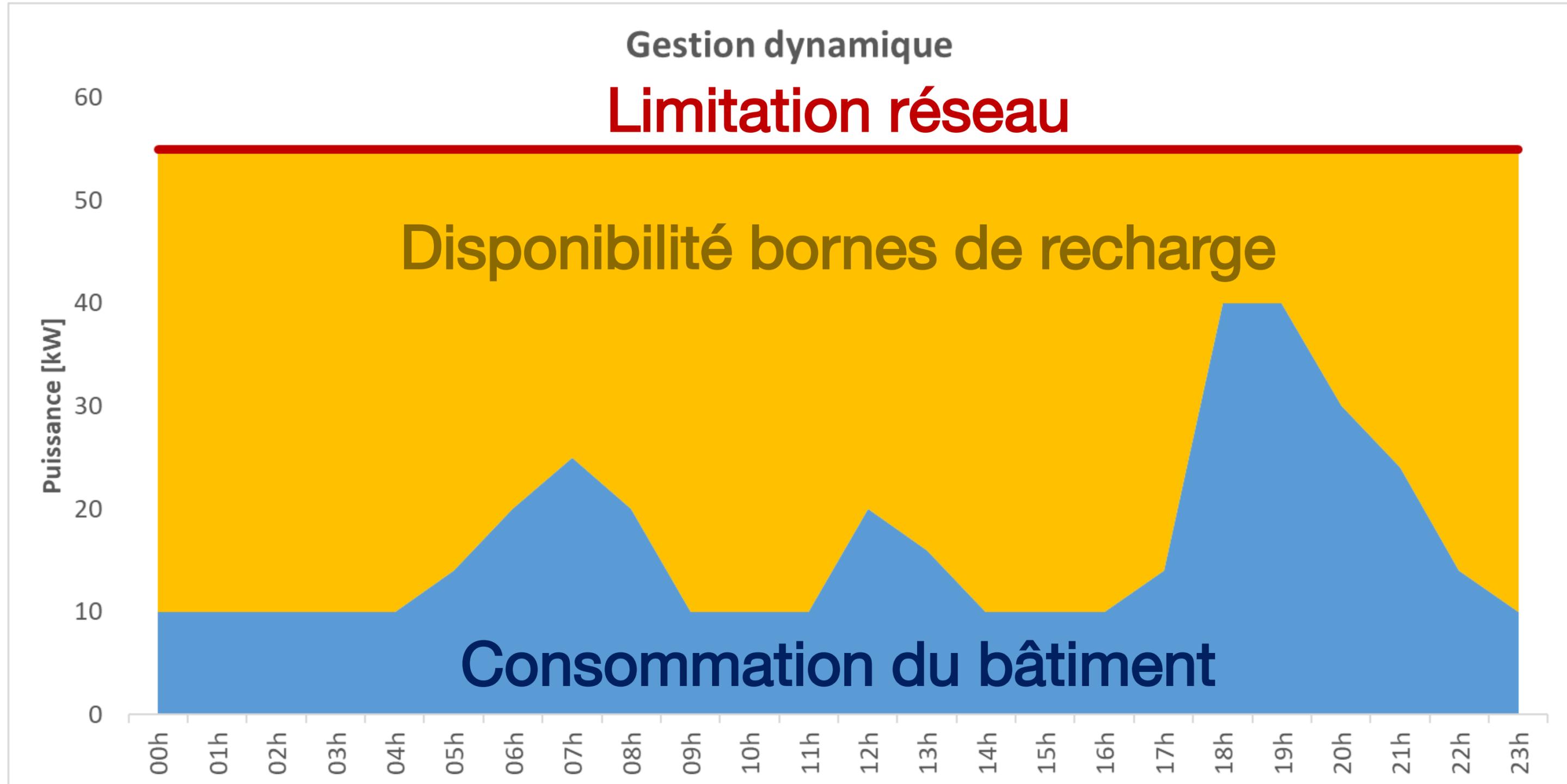
Montage mural ou  
au sol

**CONTRÔLE D'ACCÈS**

RFID et  
applications  
mobiles

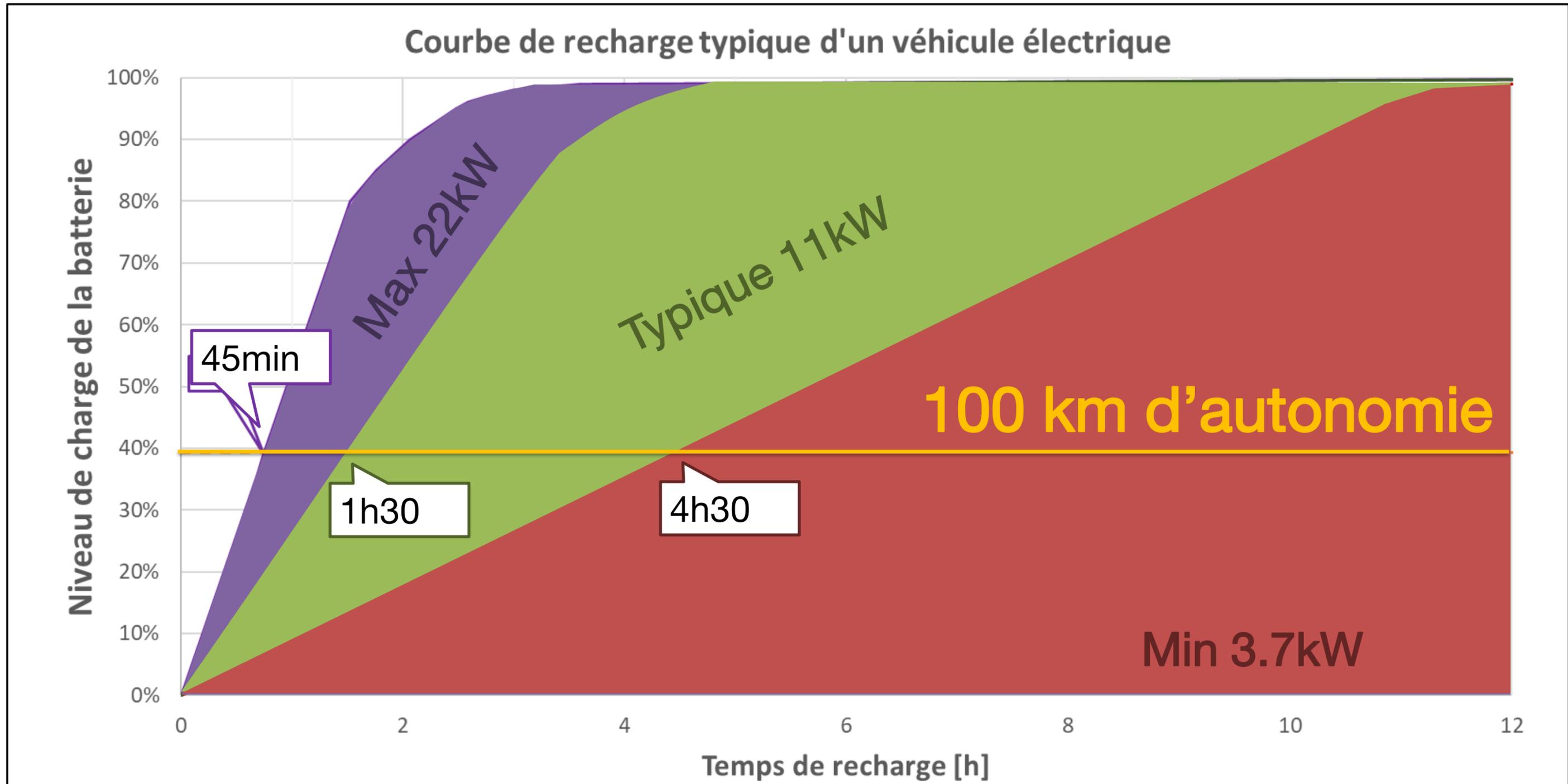
### Limitation réseau !



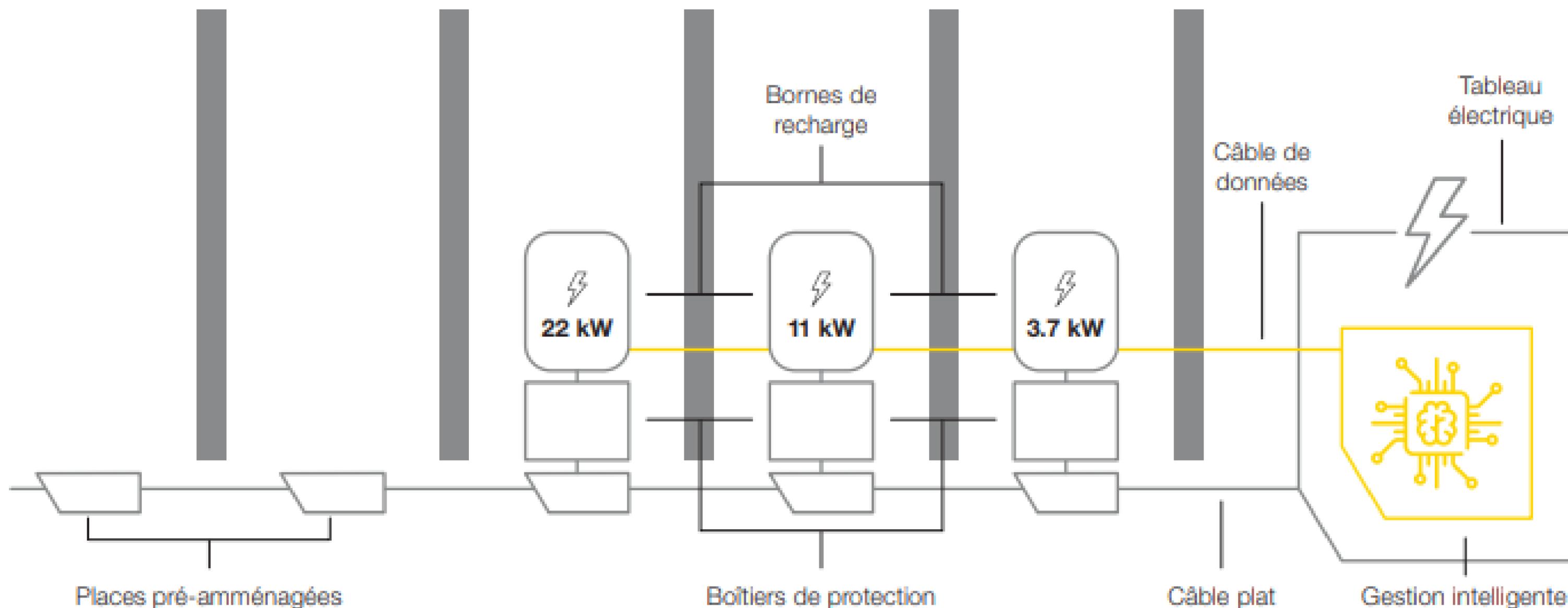


# Recharge de véhicules électriques

## Une charge lente à domicile est suffisante



UN PRÉ-AMÉNAGEMENT (ÉLECTRIFICATION DE TOUTES LES PLACES) EST NÉCESSAIRE AFIN DE POUVOIR ÉQUIPER LES PLACES AU FUR ET À MESURE DES BESOINS.





Fixer annuellement le tarif de revente de l'électricité  
[operations@greenmotion.ch](mailto:operations@greenmotion.ch)



Transmettre la procédure utilisateurs Ymotion aux nouveaux locataires



Payer l'achat d'énergie auprès du SEY



Toucher de manière annuelle 90% du chiffre d'affaire de la revente d'électricité via EVpass



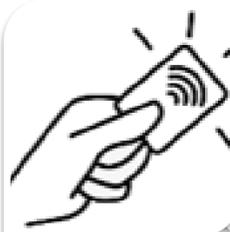
S'inscrire pour obtenir un badge EVpass  
<https://www.evpass.ch/Subscription>



Choisir un système de paiement prépayé ou crédit



Brancher le véhicule



Badger pour démarrer la charge



Facturation automatique sur le compte EVpass

## Conditions :

- Système de gestion centralisé
- Minimum 3 logements ou entreprise
- Places pré-existantes
- Les montants versés vont de CHF 500 à 2'000.- par point de charge, et couvrent au maximum 50% des coûts totaux

500CHF

+1'000CHF

2'000CHF

# Une offre clé en main *avec des partenaires locaux*



Contactez-nous: [ymotion@yverdon-les-bains.ch](mailto:ymotion@yverdon-les-bains.ch)



Analyse de vos besoins et des contraintes techniques de votre bâtiment



Recommandation de la meilleure solution



Demande de devis pour l'installation auprès de nos partenaires locaux



Etablissement d'une offre globale intégrant les subventions cantonales



Réalisation des travaux



Mise en service et garantie qualité



Accompagnement et conseil pour l'obtention des subventions

- ✓ Une offre s'intégrant parfaitement dans notre stratégie immobilière visant à soutenir le propriétaires/PPE et gérances dans leur transition énergétique.
- ✓ Une expérience dans l'infrastructure de recharge électrique acquise depuis 2015 grâce au déploiement d'un réseau de bornes de recharge publiques sur la commune d'Yverdon.
- ✓ Un partenariat avec Green Motion/Eaton offrant des solutions adaptées à vos besoins (entreprise Suisse avec service après-vente et support de qualité).
- ✓ Un réseau de partenaires locaux spécialisés dans ce type d'installation

Une intégration des solutions de recharge à notre système de facturation:



Une offre de contracting pour des solutions de recharge avec notre partenaire:



# MERCI DE VOTRE ATTENTION!

*EN CAS DE QUESTION OU POUR BÉNÉFICIER DE CETTE SOLUTION, CONTACTEZ-NOUS !*

*Contactez-nous! Nous nous ferons un plaisir de vous guider dans la mise en place de votre projet !*

*Visitez notre page internet: <https://www.yverdon-energies.ch/particuliers/mobilite-electrique/ymotion/>*

*Contactez-nous: [ymotion@yverdon-les-bains.ch](mailto:ymotion@yverdon-les-bains.ch)*

# *Travys et la transition électrique*

**Daniel Reymond**

Directeur Général  
de la société  
TRAVYS SA

Proches de vous,  
engagés pour un avenir durable.

› TRAVYS

# Stratégie énergétique

Présentation Comptoir du Nord vaudois  
mars 2023

**Daniel Reymond**  
**Directeur Général**



# ➤ TRAVYS, qui sommes-nous ?

Les compagnies Chemin de Fer Yverdon-Ste-Croix, Chemin de fer Pont-Brassus et Transports publics Yverdon-Grandson fusionnent en 2001 sous le nom de:

**TRAVYS**  
Transports  
Vallée de Joux  
Yverdon-les-Bains  
Sainte-Croix  
**SA**

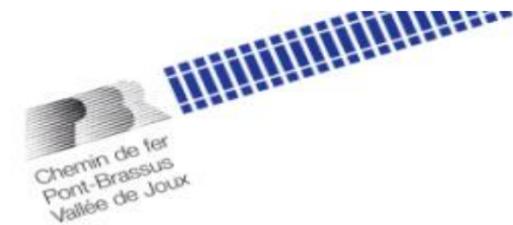
A partir de 2003, le chemin de fer Orbe-Chavornay est également géré par TRAVYS.



1893



1894



1899



1953

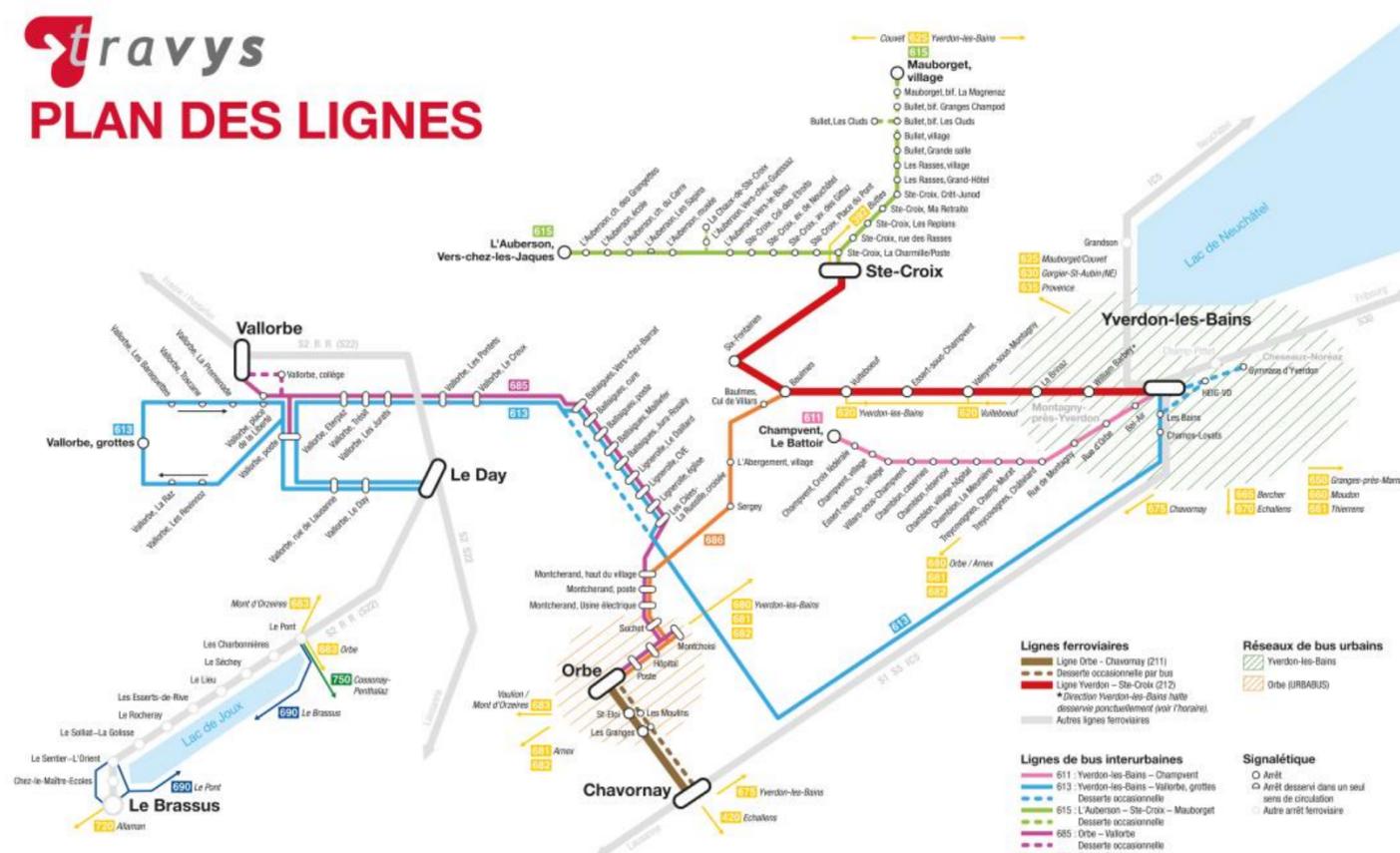


# ➤ Domaines d'activités

- **Trafic voyageur urbain**  
Yverdon-les-Bains, Orbe
- **Trafic voyageur régional**  
Par chemin de fer et bus
- **Trafic marchandise**  
Essentiellement entre Orbe et Chavornay
- **Infrastructure ferroviaire**  
Yverdon-les-Bains – Ste-Croix  
Orbe-Chavornay  
Le Pont-Le Brassus



## travys PLAN DES LIGNES



# ➤ TRAVYS Stratégie

VISION



est l'**acteur clé** du transport régional et urbain dans le Nord-Vaudois et environs, agissant au quotidien pour une **mobilité responsable** en intégrant les **enjeux sociétaux** et **environnementaux**

MISSION



Fournir des prestations de transports publics ferroviaires et routiers, et proposer à la population des services de mobilité de qualité

VALEURS



Qualité



Proximité



Sécurité



Confiance



Durabilité

Orientés sur le service à la collectivité plutôt que sur le profit, nous basons nos actions sur ces valeurs



# ➤ TRAVYS Stratégie

## La durabilité

La durabilité consiste à répondre **aux besoins du présent** sans compromettre ceux **des générations futures**.

Nous l'intégrons dans notre action quotidienne . Nous voulons contribuer aux besoins de la société en favorisant des solutions de **mobilité responsable**.

Nous visons à atteindre une **efficience économique** en y intégrant l'équité salariale, la diversité ou le développement de circuits économiques courts et un **comportement éthique**.

Dans notre stratégie environnementale, nous cherchons à **minimiser l'impact de nos activités** et favorisons le recours à des énergies permettant de **réduire notre empreinte carbone**.



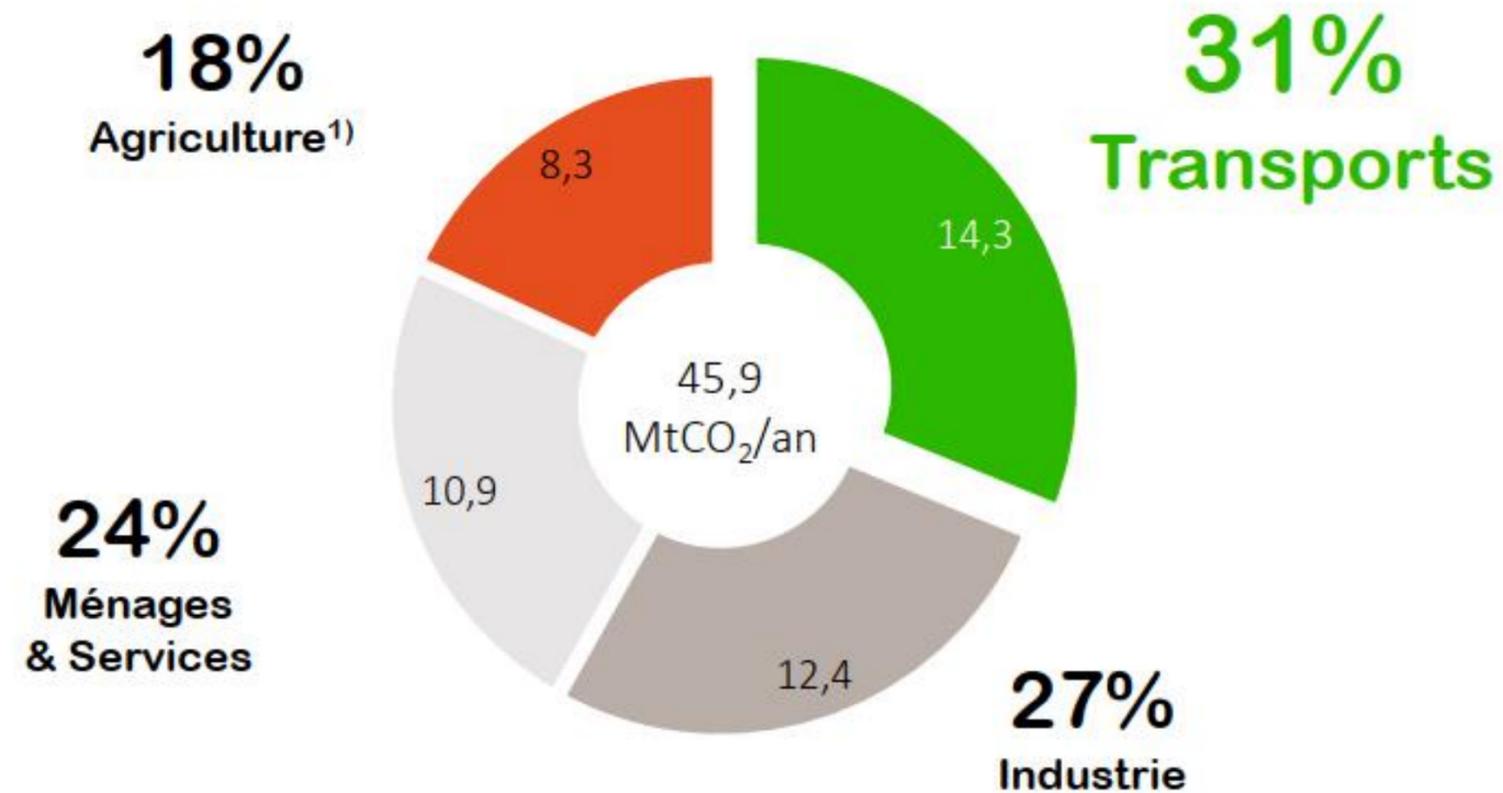
# ➤ La mobilité et les émissions de CO<sub>2</sub>

ETAT DES LIEUX

## LES TRANSPORTS SONT LE PREMIER CONTRIBUTEUR DES ÉMISSIONS DIRECTES DE CO<sub>2</sub> EN 2021



PANORAMA DES ÉMISSIONS SUISSES DE CO<sub>2</sub> EN 2021



1) Et autres sources d'émissions

Source : OFEN, Perspectives énergétiques 2050+, E-CUBE Strategy Consultants



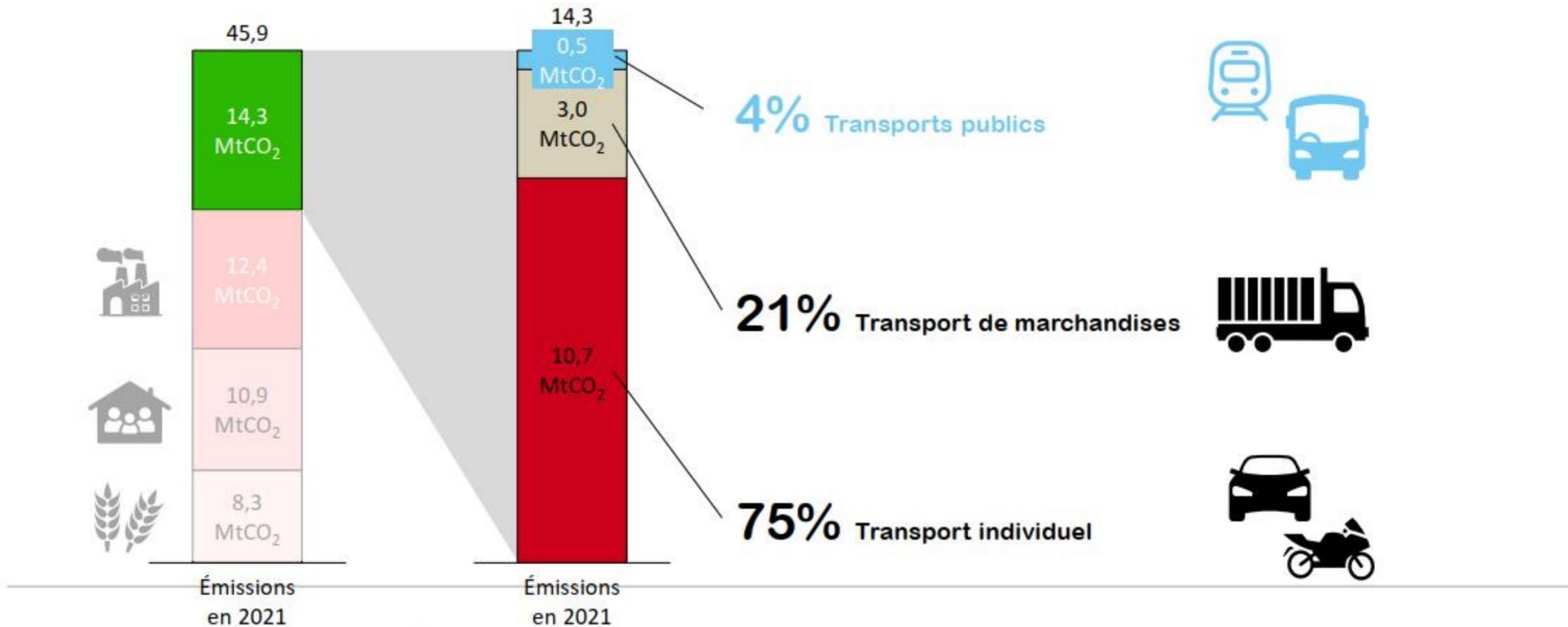
# ➤ L'impact des transports publics

ETAT DES LIEUX

## LES SERVICES PROPOSÉS PAR LES TRANSPORTS PUBLICS NE PARTICIPENT QU'À HAUTEUR DE 4% AUX ÉMISSIONS DES TRANSPORTS



RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DIRECTES DU TRANSPORT EN SUISSE EN 2021



Source : OFEN, Perspectives énergétiques 2050+, E-CUBE Strategy Consultants



# ➤ TRAVYS

## Quelques chiffres concernant la mobilité

<b>Kilomètres produits</b>	2'730'000 km		
Chemin de fer	1'000'000 km, dont 99% électriques		
Bus	1'730'000 km, dont 10% électrique dès 2023		
<b>Nombre de voyageurs fer/an</b>	1.3 mio	Voyageurs-km fer	16.0 mio
<b>Nombre de voyageurs bus/an</b>	3.2 mio	Voyageurs-km route	9.3 mio

63% des distances parcourues par les voyageuses et voyageurs TRAVYS s'effectuent aujourd'hui déjà au moyen de la traction électrique !



# ➤ Guide de la stratégie énergétique



Une démarche commune de 6 entreprises romandes, engagée à fin 2021



Avec le soutien de

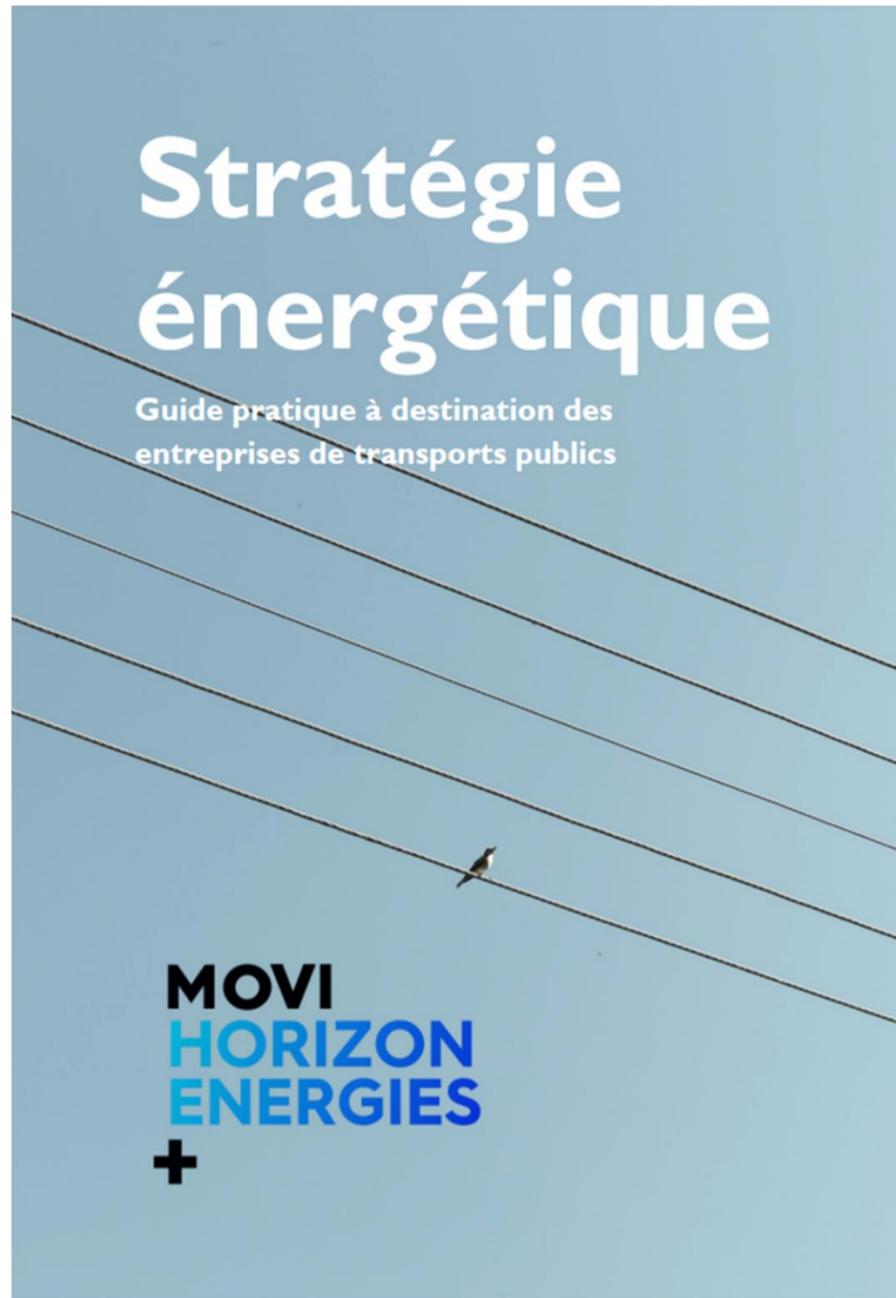


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera

[Office fédéral des transports OFT](http://www.oftp.ch)



# ➤ Guide de la stratégie énergétique



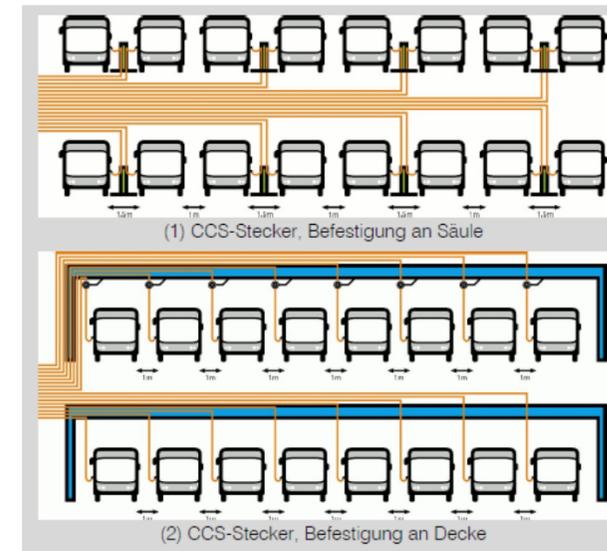
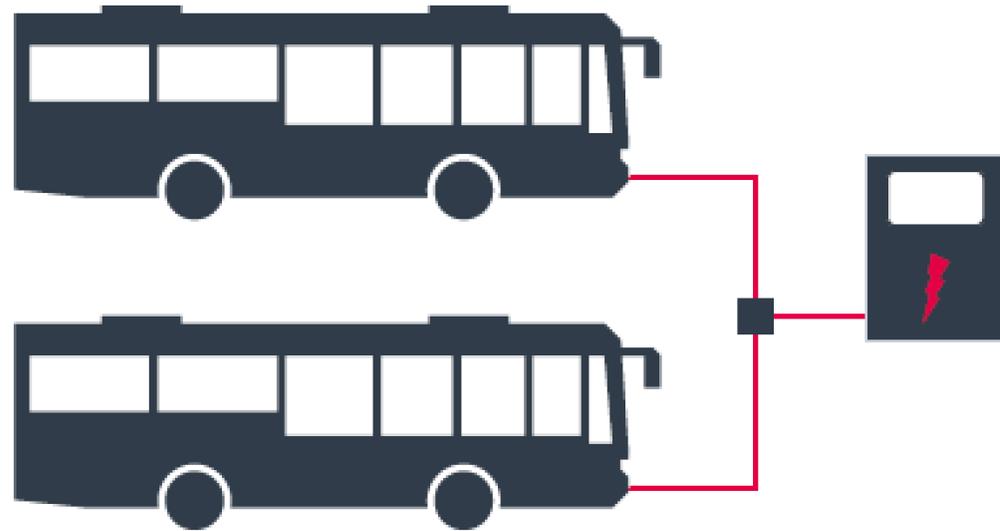
## Cinq étapes

1. Connaître et mesurer le besoin 2022-23
2. Fixer le cap 2023
3. Choisir la trajectoire 2024
4. Planifier la mise en œuvre 2024
5. Réaliser la stratégie à partir de 2024-25



## ➤ Bus électriques – quelques principes

Les bus électriques sur le marché ne possèdent pas encore de batteries permettant d'effectuer un service journalier (plus de 200 km) sans recharge, pendant une durée de vie raisonnable de la batterie (5 à 6 ans)



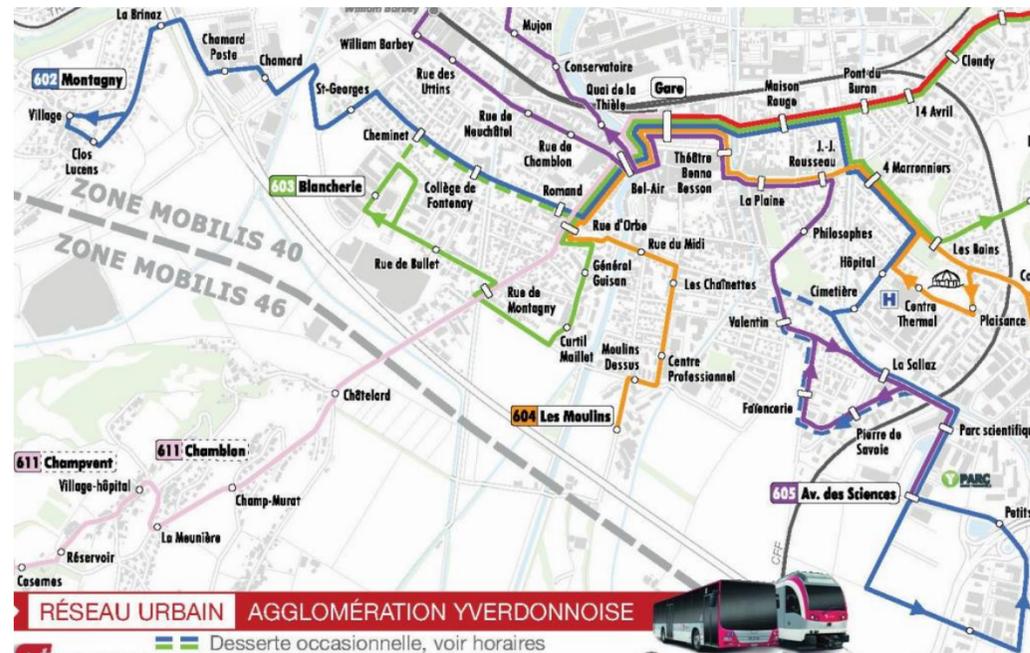
Il faut donc recharger en journée au dépôt (en sortant le bus de l'exploitation) ou sur le réseau (biberonnage), en plus d'une recharge nocturne au dépôt (recharge complète).



Le système choisi à Yverdon est l'alimentation par biberonnage de 300 kW au terminus du Chemin de la Chèvre. L'énergie est fournie par le SEY (service des énergies à Yverdon-les-Bains et provient en partie des panneaux solaires installés sur la STRID.



# ➤ Electrification du parc de bus urbains



## 1<sup>ère</sup> étape: Montagny-Gare- Chemin de la Chèvre, ligne 602

Raisons: la principale ligne du réseau: 4 bus engagés  
Profil relativement facile  
Passe par des lieux emblématiques de l'agglomération



Décision de principe prise les  
communes desservies:

**Juin 21**

Commande des bus et des  
installations **mi-21 – fin 22**

Mise en service: **décembre 2022**



## ➤ Recharge du bus électrique – Yverdon-les-Bains



# ► Premiers retours d'expérience (3 mois)

## ✓ Le concept fonctionne

Problèmes de livraison du fournisseur des sous-stations → solution provisoire décembre 22 - février 23 avec seulement 1/6 de la puissance souhaitée

## ✓ Excellente collaboration avec le fournisseur d'énergie SEY

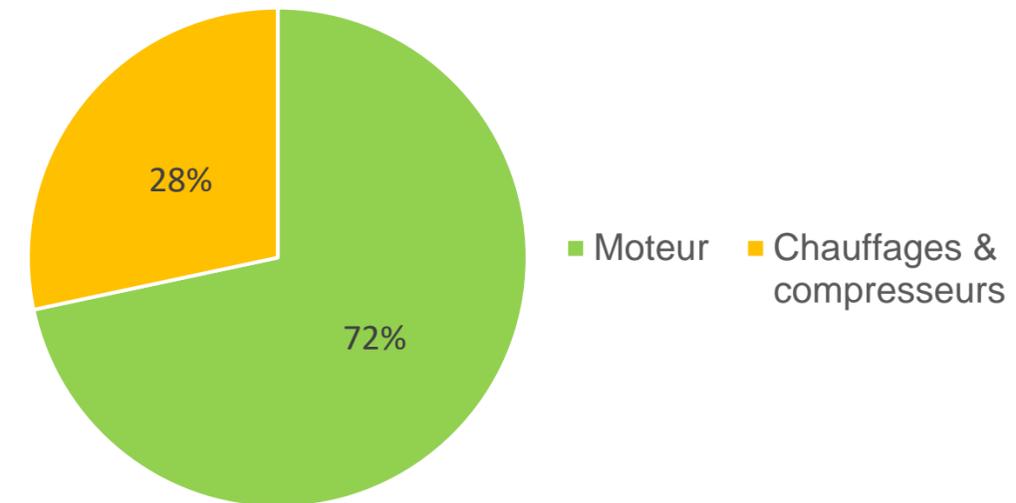
## ✓ Les clients sont satisfaits

## ✓ Les conducteurs apprécient la conduite en mode électrique

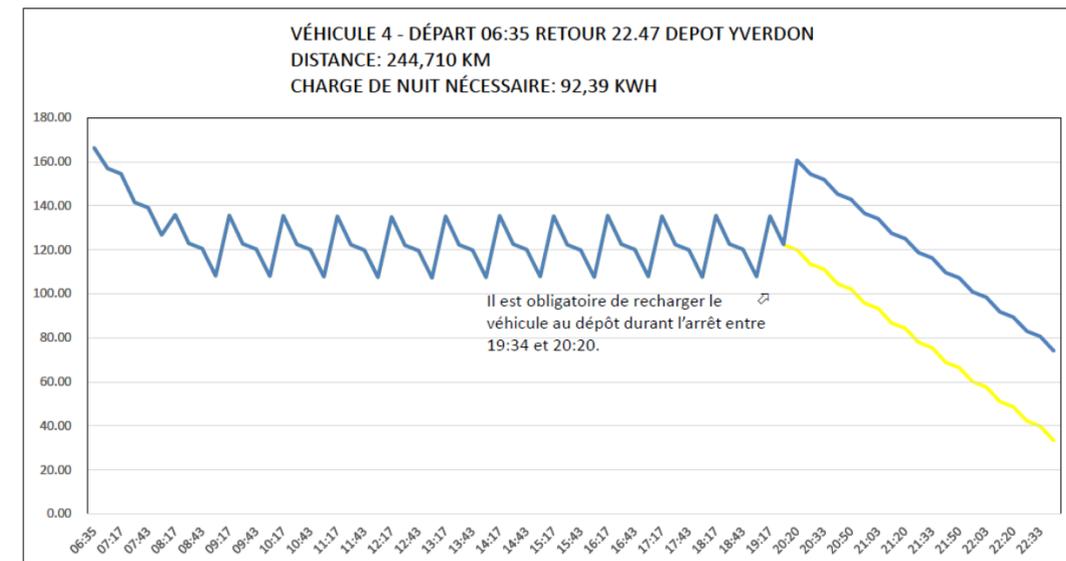


38'235 km durant  
66 jours ouvrables

## Consommation d'énergie électrique



46% d'énergie récupérés durant la conduite



# Vos questions?



# Merci de votre participation !

*Retrouvez-nous sur notre stand,  
à l'entrée du comptoir*

