



Innovation et mobilités

Quels enjeux pour une collectivité

660km²

71 Communes

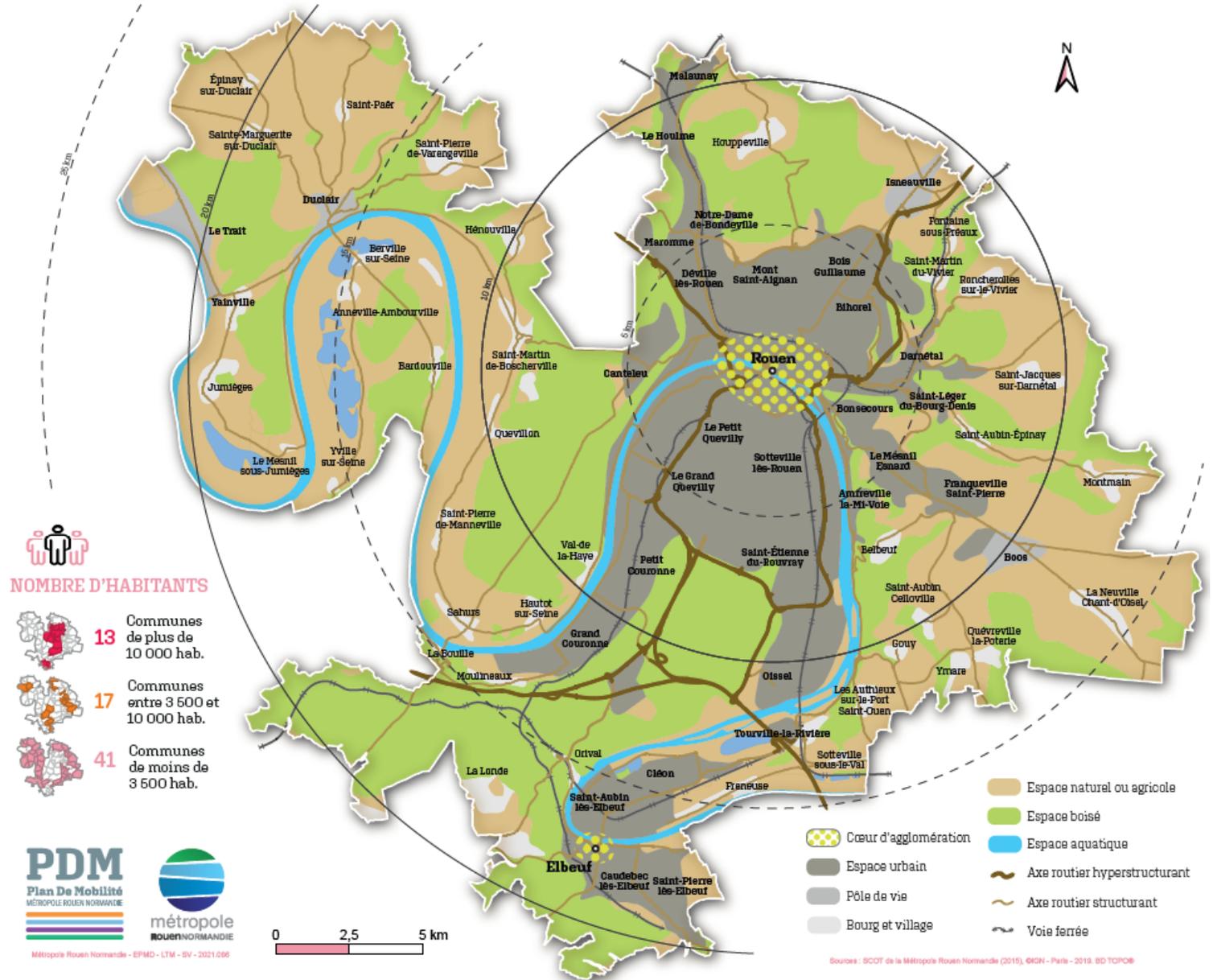
Dont 40 peu denses ou rurales
(< 200hab/km²)

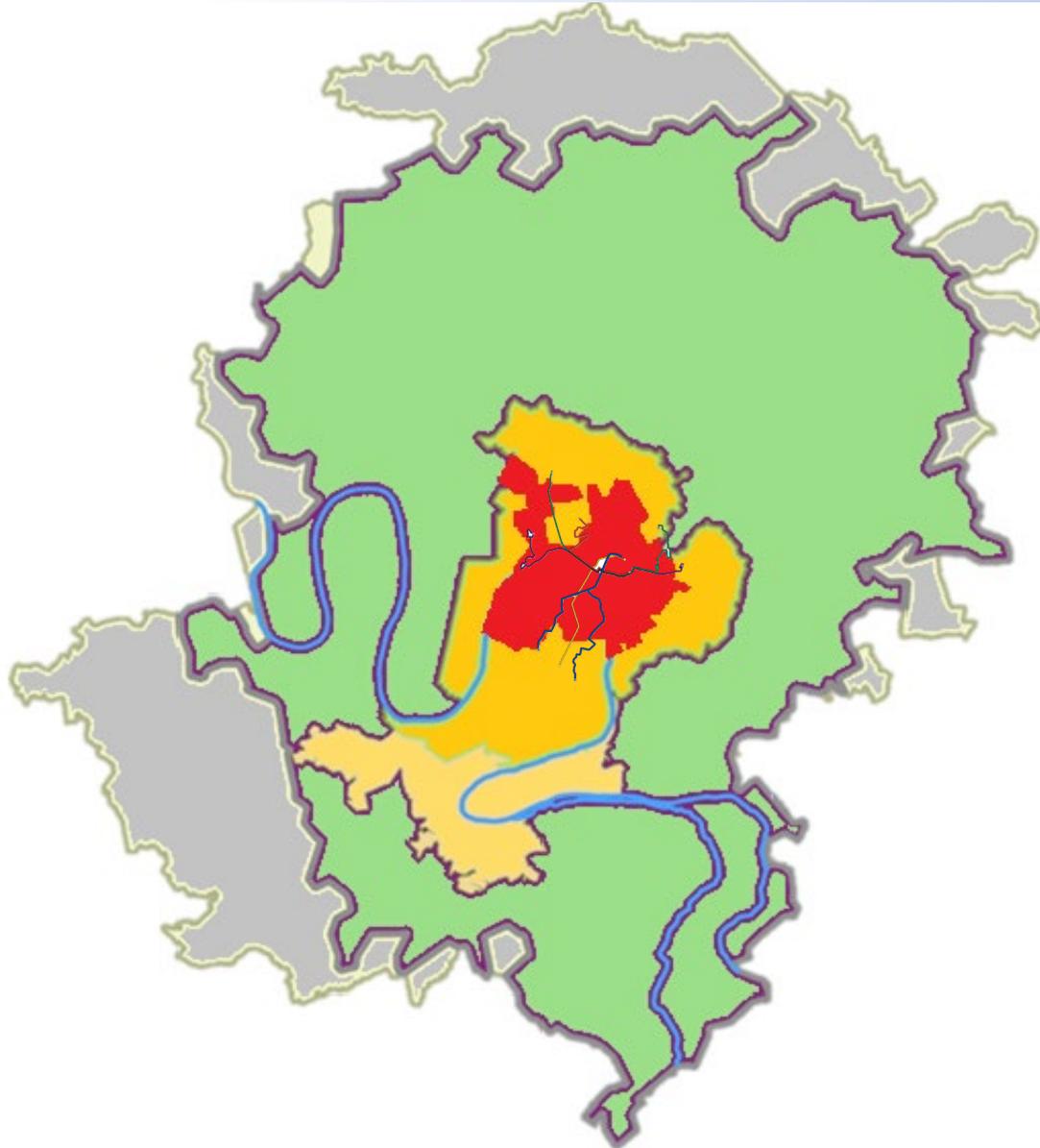
Rouen

3% du territoire métropolitain
22% de la population
37% des emplois

Rouen + 1ère couronne

12% du territoire
50% de la population
60% des emplois





33 communes
(SIVOM 1986)

10 communes
(District Elbeuf 1996)

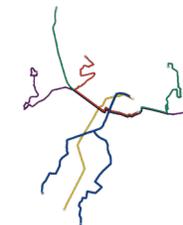
256 communes
(SCOT Rouen Elbeuf Seine Eure 2006)

322 communes
718 000 habitants
(EMD 2017)

2 500 000 déplacements quotidiens
63% en voiture autosoliste



ZFE (2022)



Réseau TC structurant

CAUSES

coût de l'immobilier

volonté des communes rurales et périurbaines d'accueillir plus d'habitants

développement des infrastructures de transport

budget temps *
coût de la voiture

* critère de Yacob Zahavi

ETALEMENT URBAIN

CONSEQUENCES

augmentation des déplacements

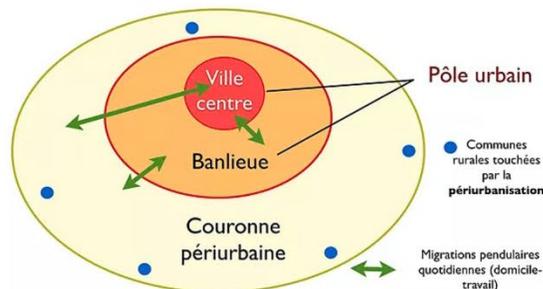
augmentation de la congestion

augmentation des consommations énergétiques

encombrement de l'espace public

diminution des surfaces agricoles

espaces à dominante urbaine



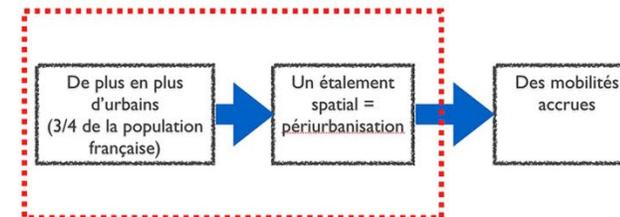
3 types d'espaces urbains :

- la **ville centre** où la densité de peuplement et du bâti sont très fortes,
- la **banlieue**, autour et proche de la ville-centre, densément peuplée et bâtie, multiforme (grands ensembles, banlieues pavillonnaires et résidentielles)

ville centre + banlieue = pôle urbain

- la **couronne périurbaine** qui entoure le pôle urbain composée de communes dont au moins 40% de la population travaille dans le pôle urbain.

Pôle urbain + couronne périurbaine = aire urbaine



Migrations pendulaires: déplacement quotidien entre le domicile et le lieu de travail

Les limites des réseaux TC urbains

2 lignes de tramway/ 4 lignes BHNS

- ⇒ 12 communes desservies sur 71
- ⇒ 45% de la population couverte seulement

TAD filo'r

- ⇒ 45 communes desservies
- ⇒ Près de **24€ par voyageur transporté**

Un réseau ferroviaire sous utilisé ?

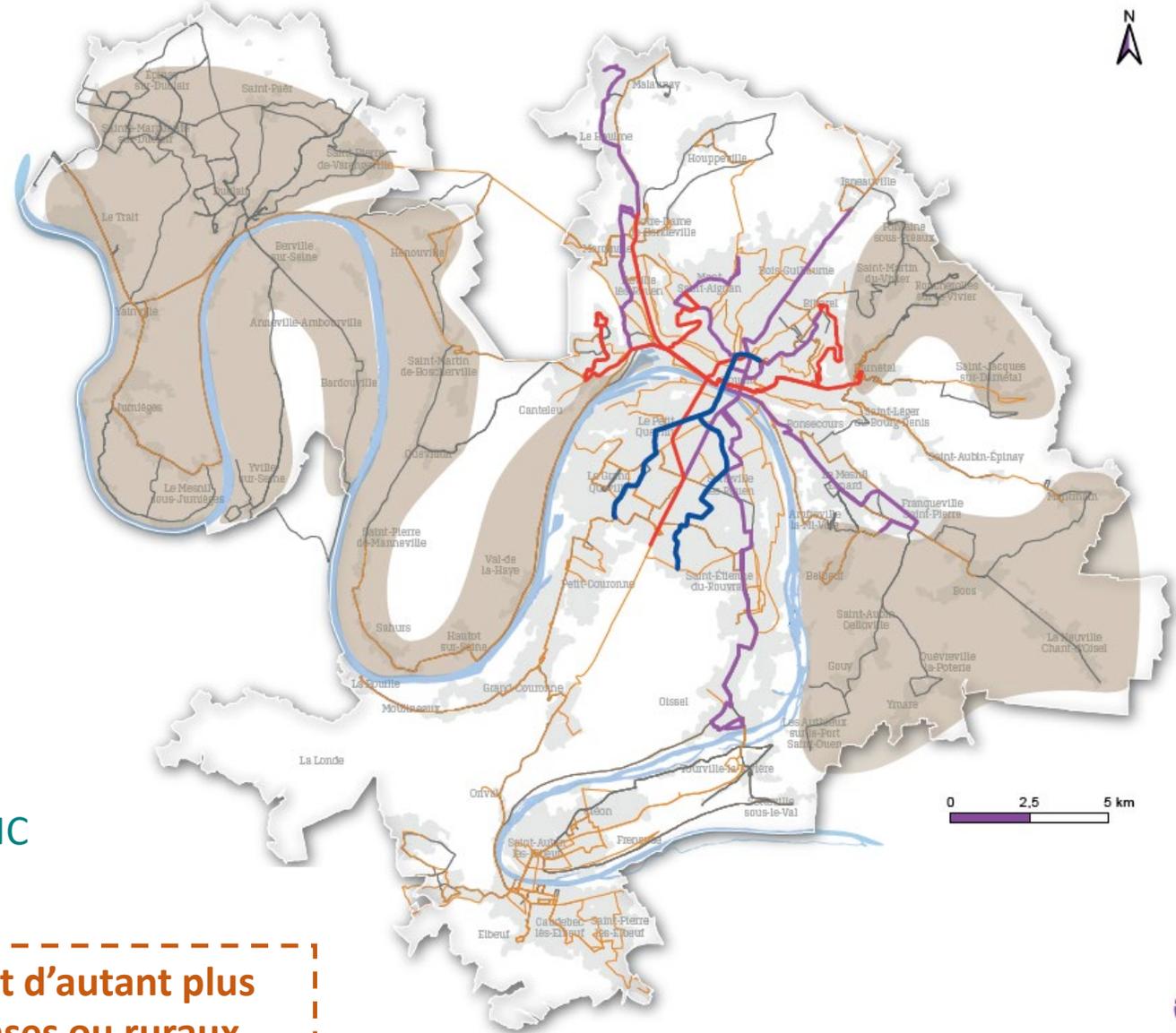
- ⇒ 8 gares et haltes
- ⇒ 1 ligne désaffectée
- ⇒ Projet de SERM et intégration tarifaire

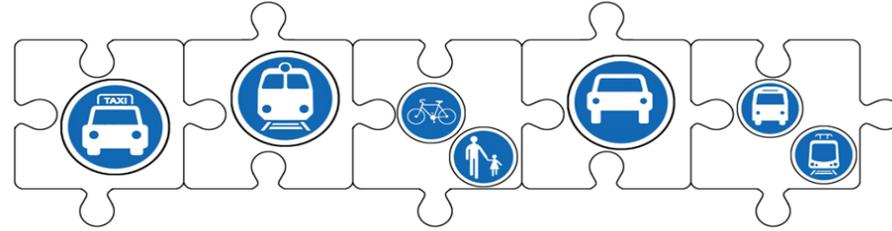
ZFE concerne : 30 000 voitures individuelles Crit'Air 4/5/NC

- ⇒ 93 000 VP si Crit'Air 3

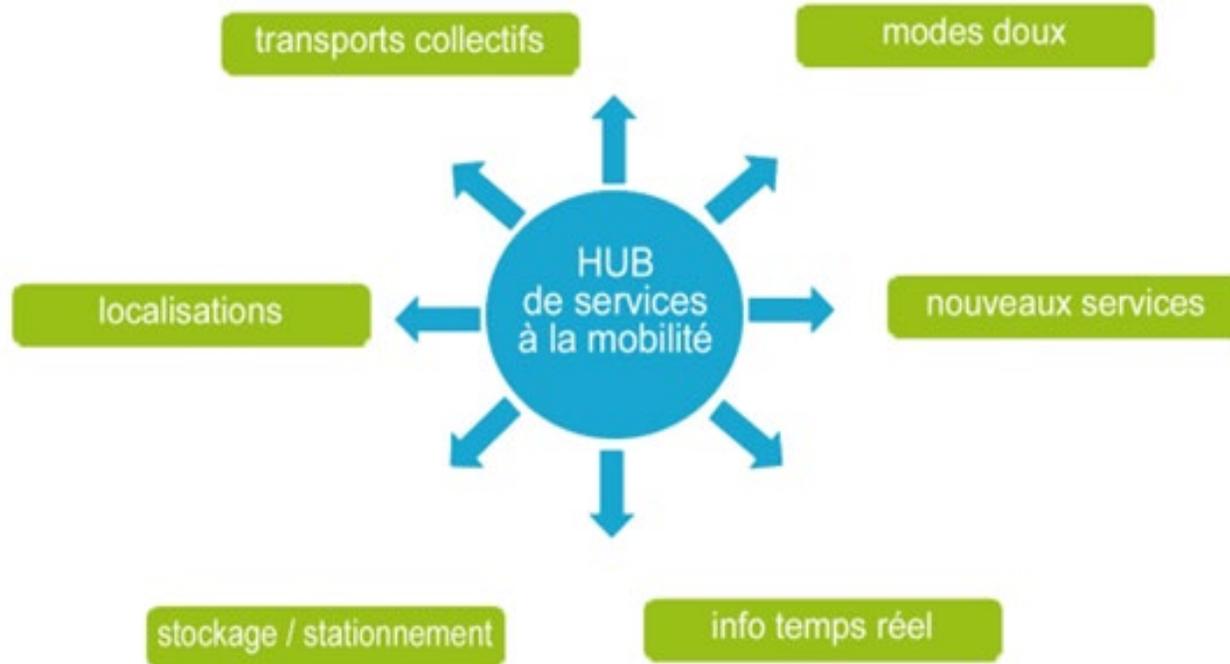


Le besoin d'innovation et de nouveaux services est d'autant plus important pour la desserte des territoires peu denses ou ruraux

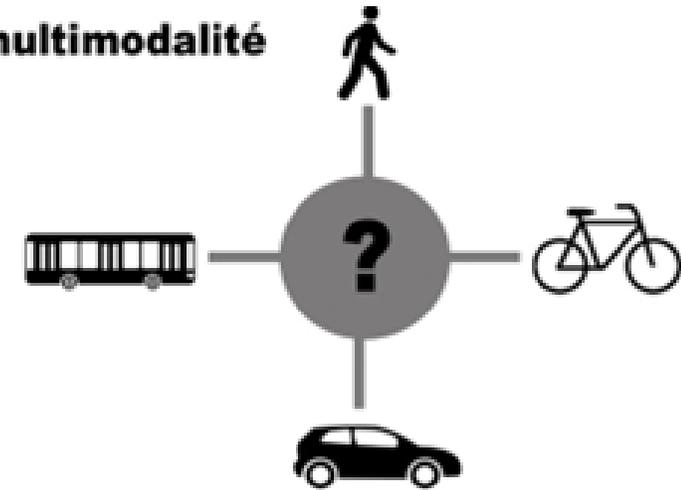




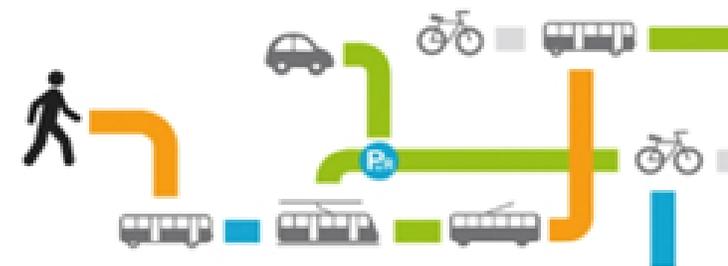
facilité d'accès aux services



multimodalité



intermodalité

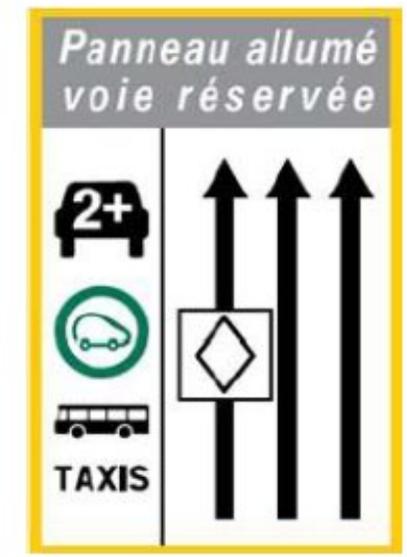


2 modèles principaux :

- Avec réservation : Blablacar Daily, Karos, etc.
- Lignes de covoiturage sans réservation : Ecov, La Roue Verte, etc.

Pourquoi le covoiturage reste un domaine innovant ?

- Indemnisation des conducteurs > gestion du forfait mobilité durable
Technologique/Règlementaire
- Lutte contre la fraude > améliorer les algorithmes des applications
Technologique
- Enrichit l'éventail des services > intégration dans les MaaS
Technologique/Règlementaire
- Déterminer le potentiel réel > utilisation modélisation données FCD ?
Technologique
- Donner des avantages concurrentiels > VR2+ (fiabilité du contrôle automatisé ? Contraintes d'insertion), facilités de stationnement dans les parkings (facile ?) ou sur voirie (plus difficile...)
Technologique/Règlementaire/Usage espace public



VR2+ M6-M7
Lyon

la métropole
GRAND LYON



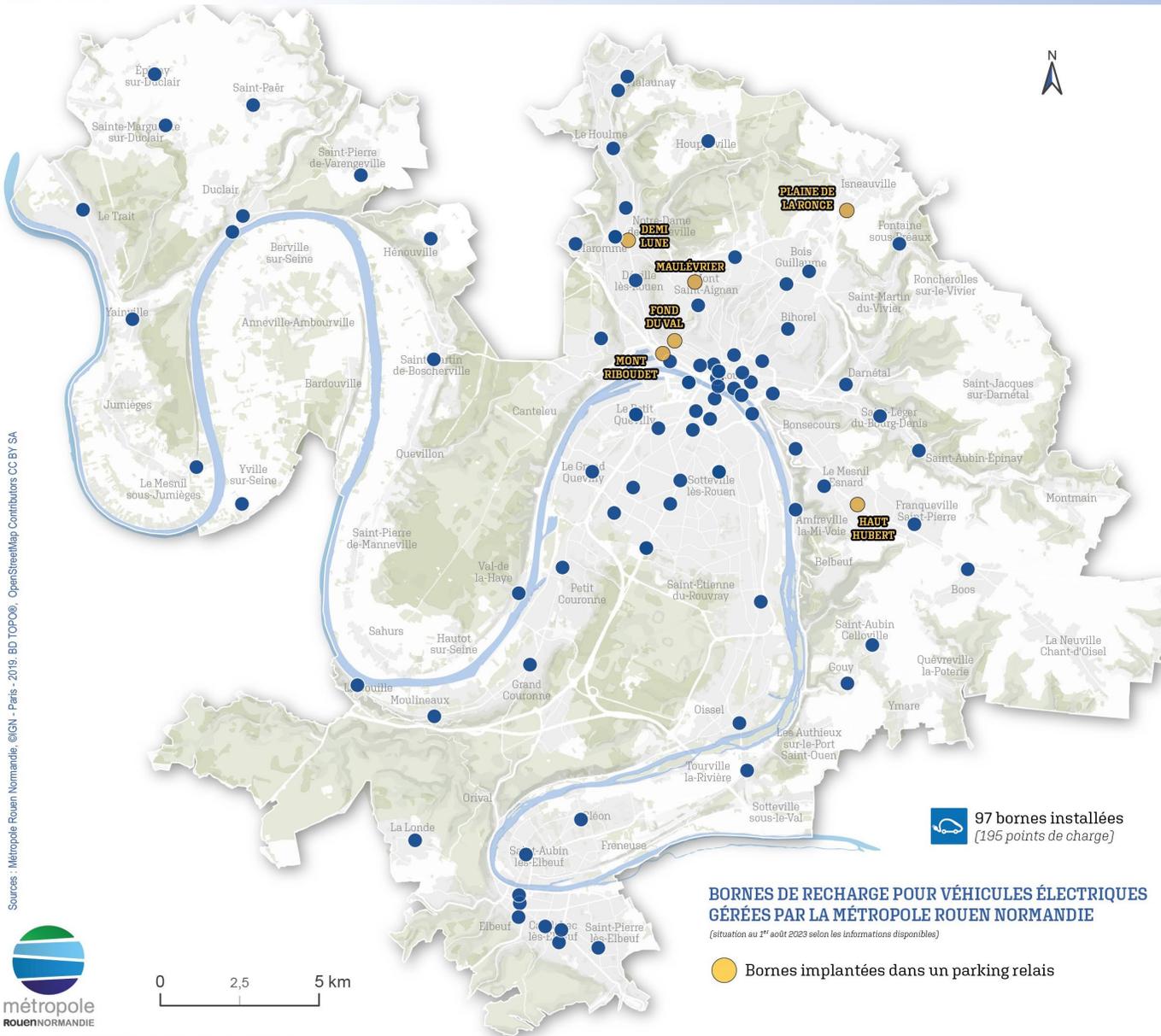
Différents modèles :

- En boucle ou en trace directe ?
- Thermique ou électrique ?
 - *Maillage des stations*
 - *Disponibilité du véhicule*
- En zone dense ou en zone peu dense ?
 - *Quel modèle économique, notamment en zones peu denses ?*
 - *Quel portage par les collectivités ?*
- Entre particuliers ?
 - *Les véhicules disponibles sont plutôt en zones périurbaines (taux motorisation élevé), mais demande plutôt en zones denses (taux motorisation faible)*

Déploiement des IRVE sur l'espace public : est-ce le rôle des collectivités ?

Oui car :

- Promotion de l'électromobilité
- Prérequis pour attirer les MSP autopartage
- Enjeux d'interopérabilité





Source : Vinci Autoroutes

Mobilité et innovation

Des lignes express à haut niveau de service

Lignes à haut niveau de service sur voies express

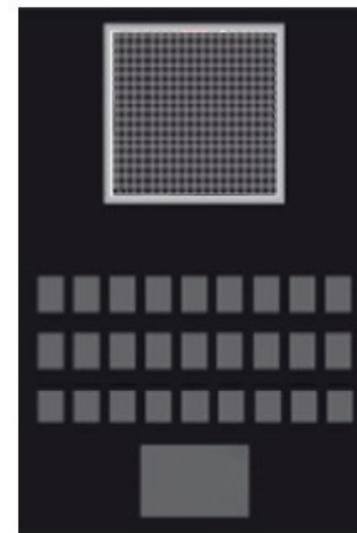
- En complément réseau ferroviaire, sur 2x2 voies + BAU
 - ⇒ Intégration au SERM ?
- Enjeux d'innovation :
 - ⇒ Exemples existants sur 2x3 voies > **impact trafic sur 2x2 voies ?**
 - ⇒ Gestion dynamique + Dispositifs de contrôle
 - ⇒ Effet tunnel à éviter > **enjeux d'intermodalité** (cf. Briis-sous-Forges)



PANNEAU ÉTEINT :
ouverture de la voie de droite à l'ensemble des usagers



PANNEAU ALLUMÉ :
voie dédiée aux bus et aux taxis activée



Source : DIR Ile de France

Solution adaptée aux territoires peu denses... mais :

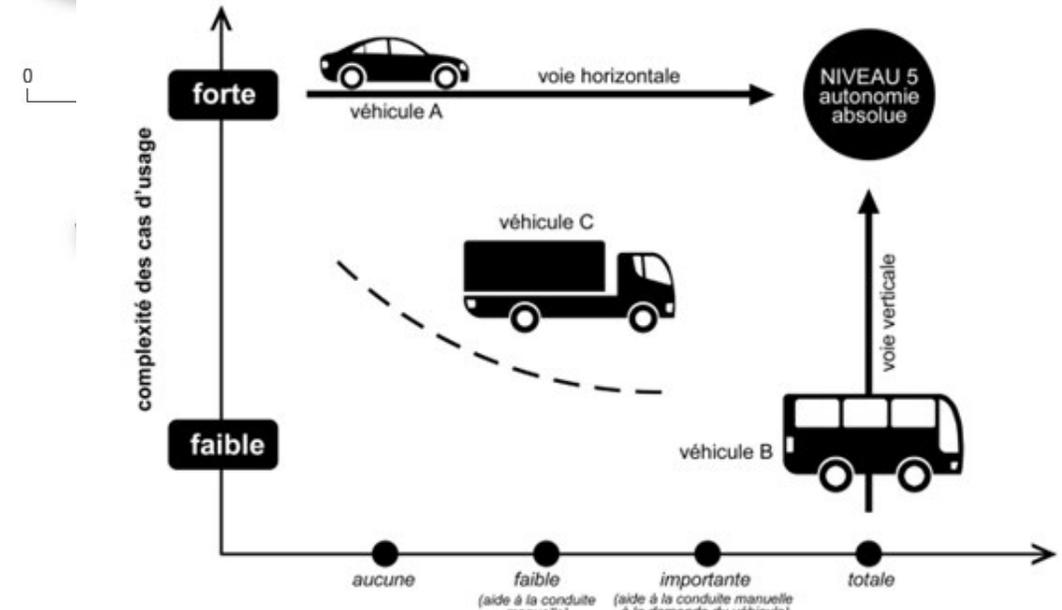
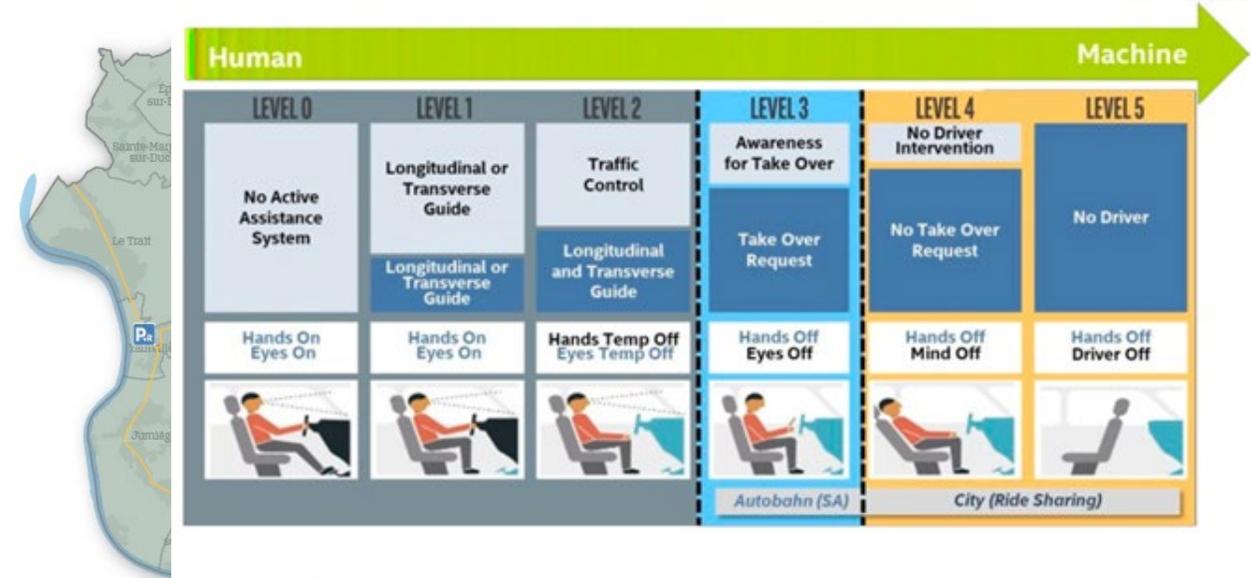
- ⇒ Taux de groupage très faible (1,2 passager/véhicule), dans des véhicules de 9 à 20 places
- ⇒ Coût élevé : coût réel 24€ par passager transporté

Enjeu : améliorer le taux de groupage

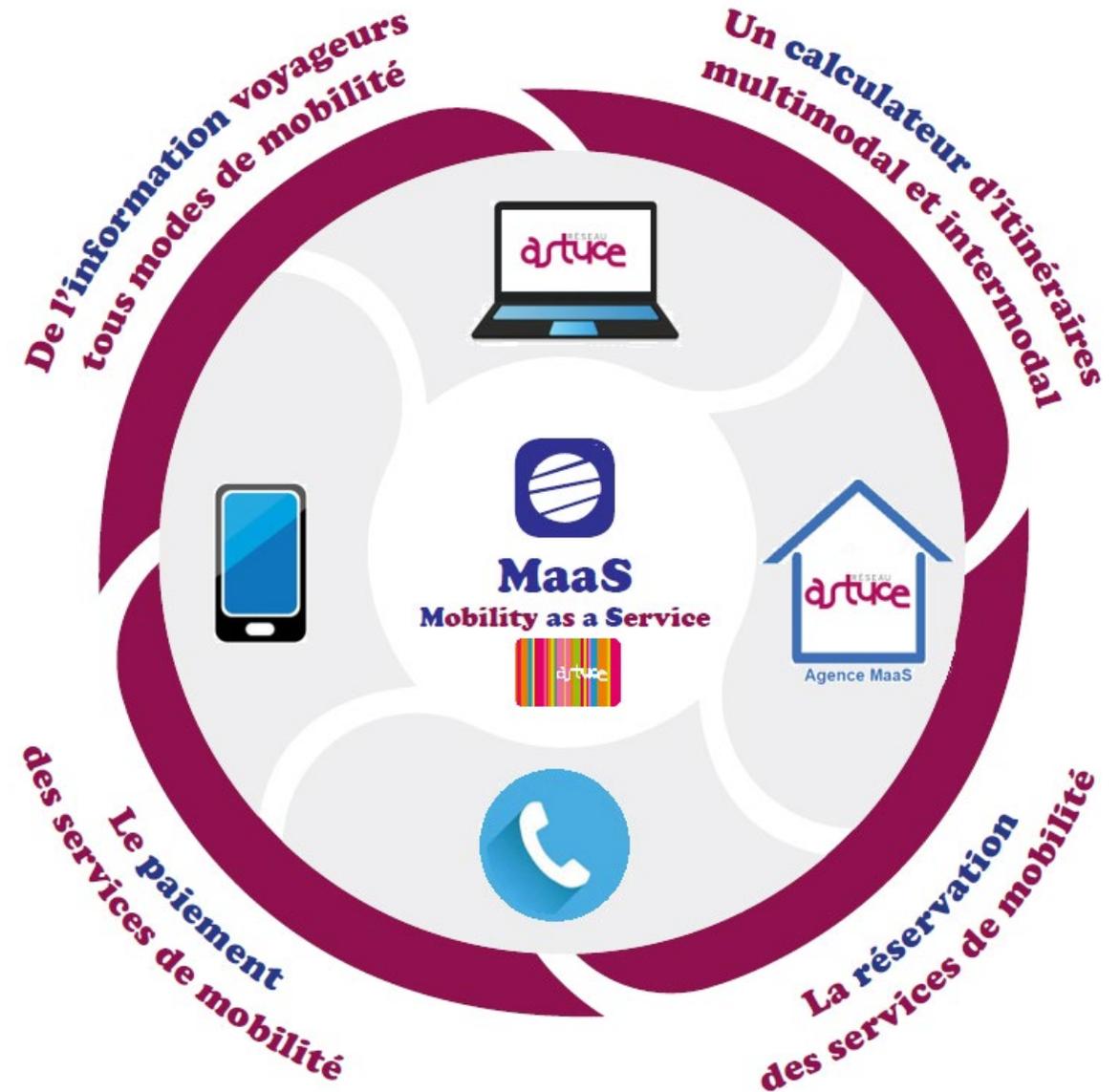
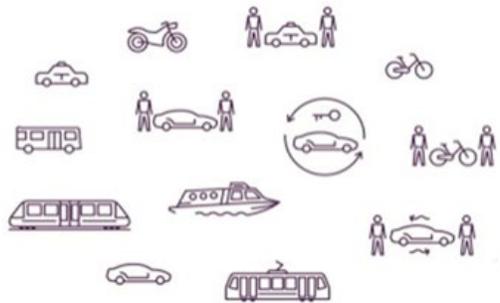
- ⇒ Gestion IA en temps réel ?
- ⇒ Intégration MaaS
- ⇒ Couplage avec covoiturage ?
- ⇒ Automatisation ?

⚠ Réalité opérationnelle du véhicule automatisé ?

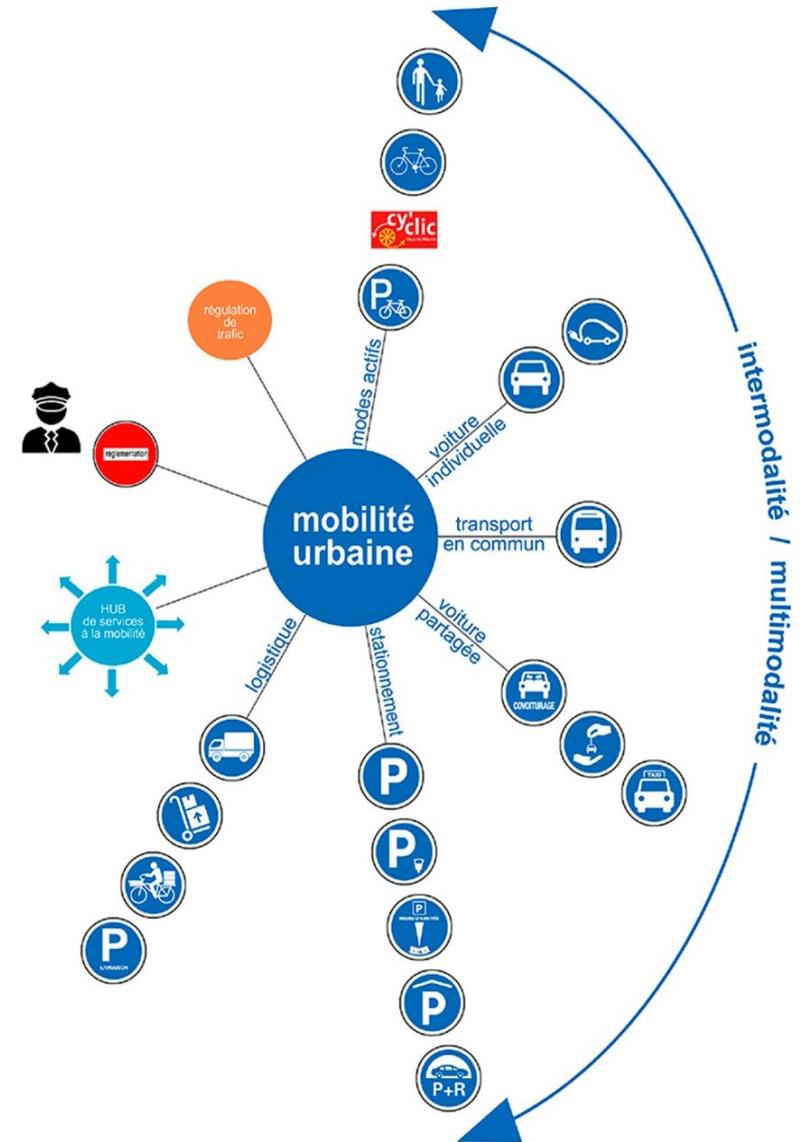
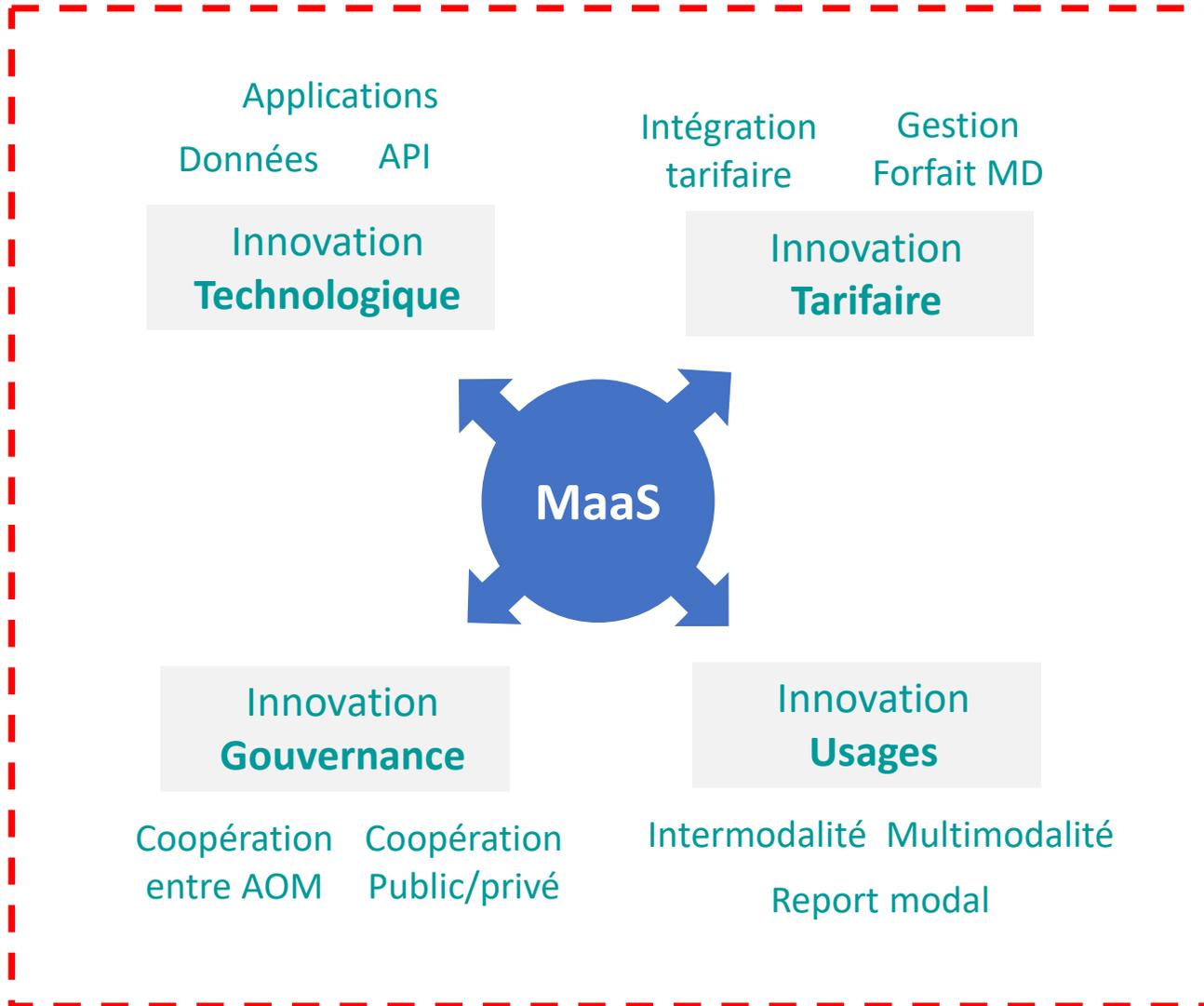
- ⇒ Perspectives OK sur voies réservées (TCSP, autoroutes, ...)
- ⇒ Mais quid en voie banalisée ?
 - IA encore insuffisante pour reconnaître environnement (surtout zones rurales : voies étroites, marquage absent, éclairage insuffisant, conditions hivernales, etc.)
 - Nécessite instrumentation importante de la voirie (coût)



- 4 **Global integration**
Public/private governance
- 3 **Fare integration**
Prepaid package
- 2 **Payment integration**
Searching, booking, paying
- 1 **Information integration**
Route planner / information
- 0 **No integration**
Separate services & apps



Interopérabilité

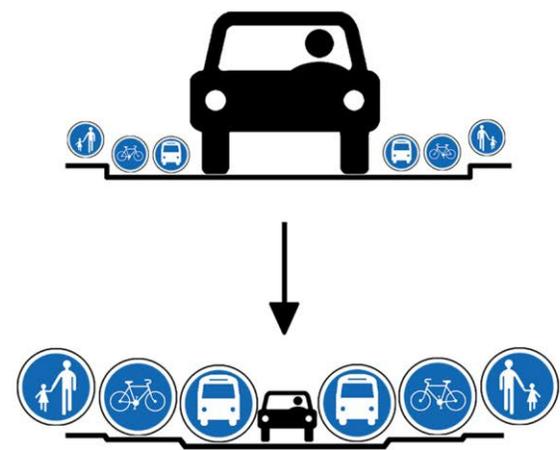




Merci pour votre attention

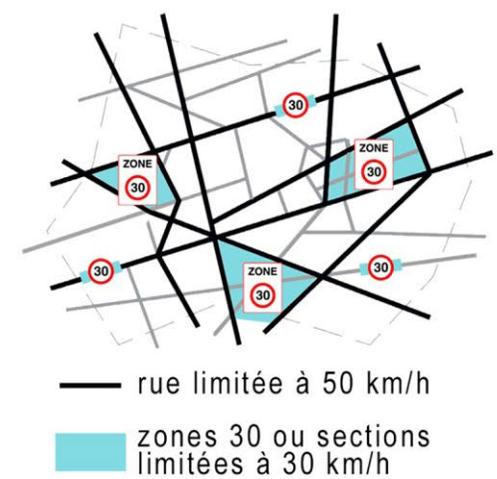


partager la rue rééquilibrer les modes

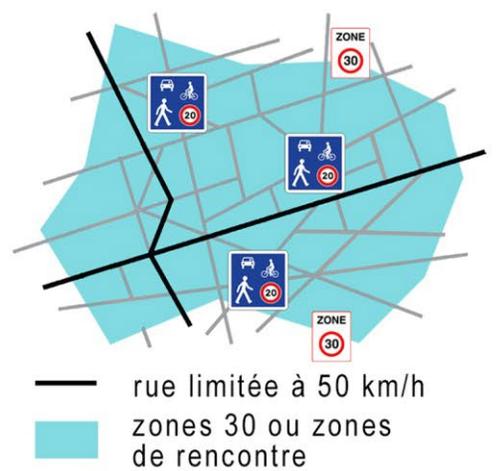


modérer les vitesses apaiser les quartiers

aujourd'hui



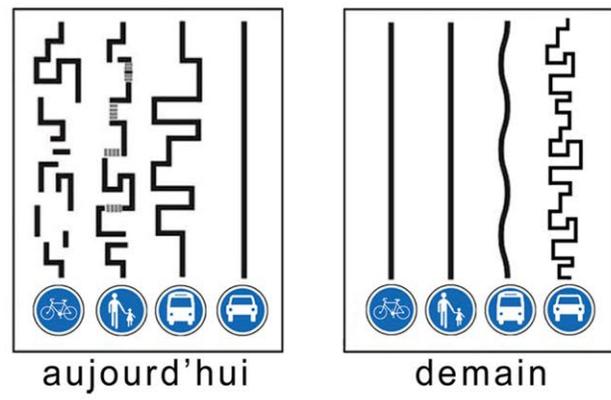
demain



limiter les circulations



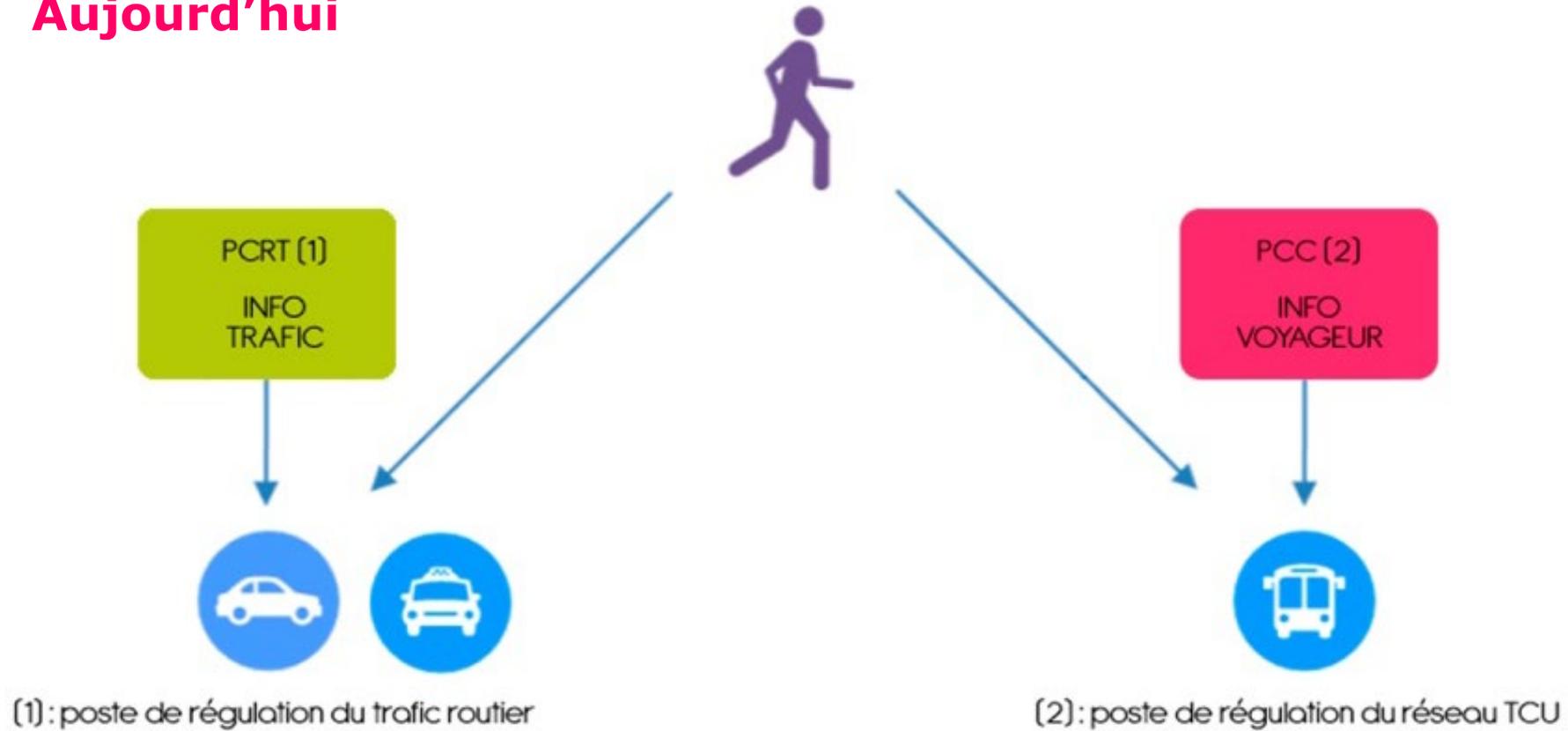
faciliter la pratique du vélo

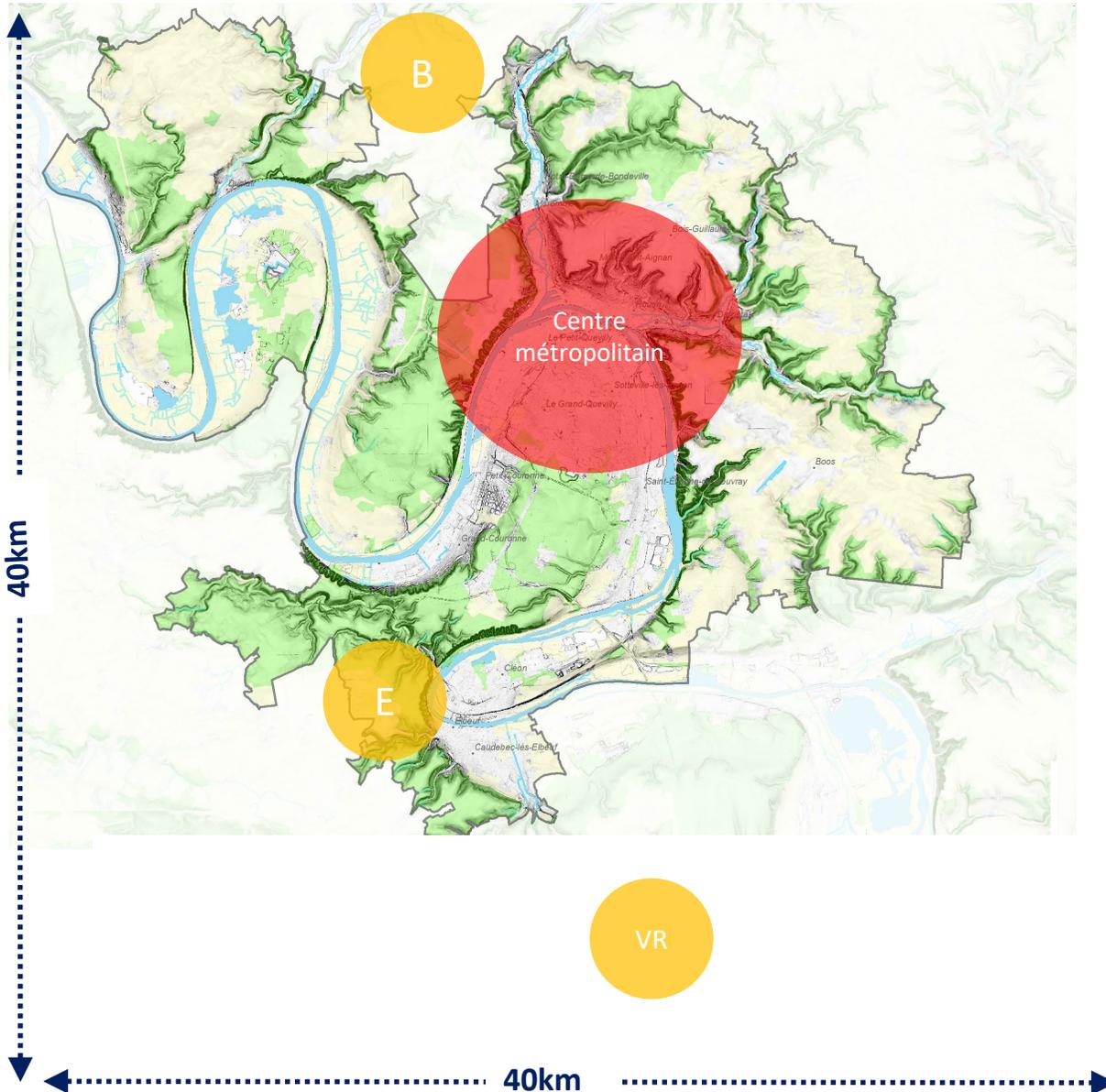


SUPER MANZANA



Aujourd'hui





Qualité de vie

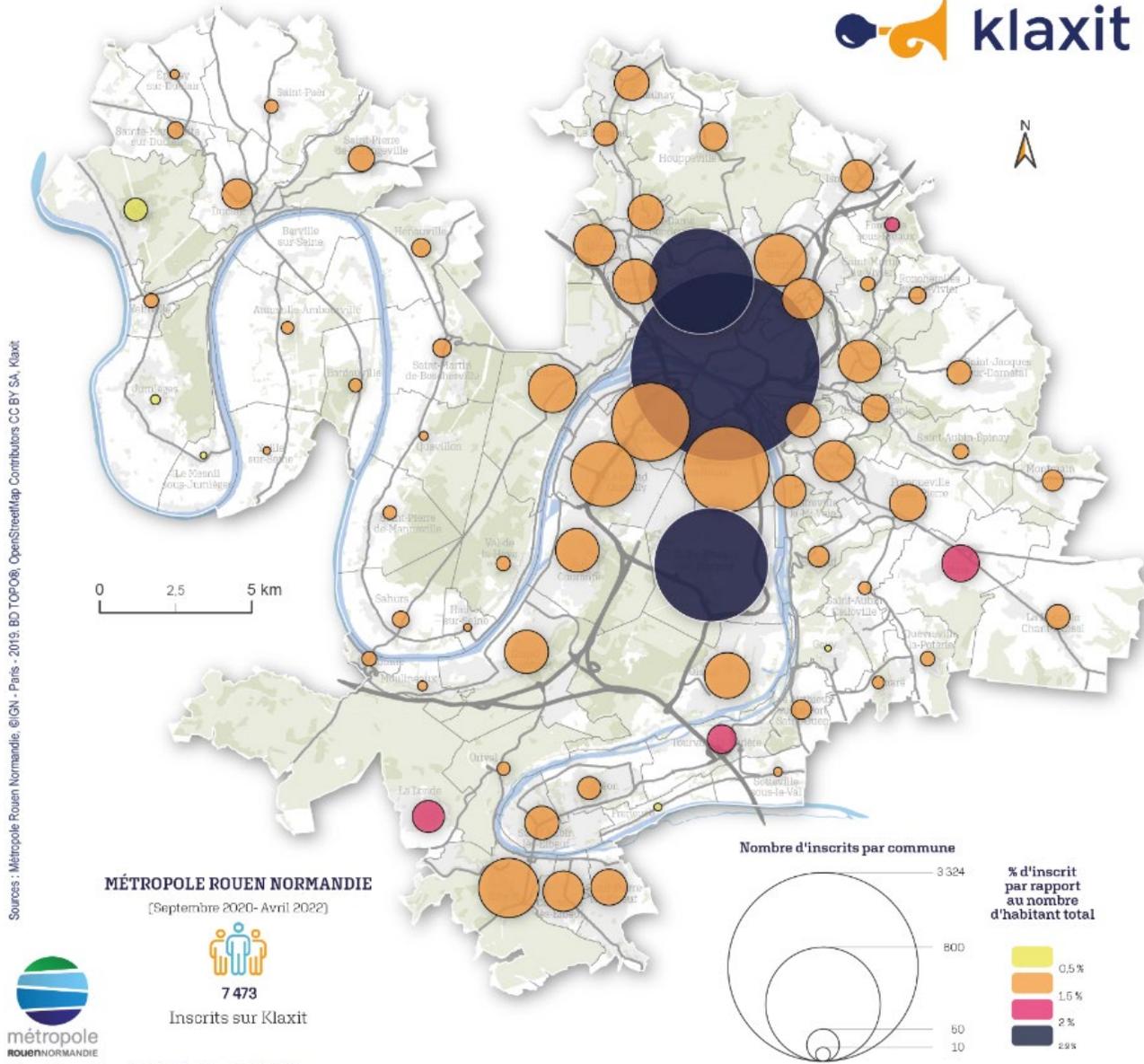
Attractivité
du territoire

Rouen :

3% du territoire métropolitain
22% de la population
37% des emplois

Rouen + 1^{ère} couronne :

12% du territoire
50% de la population
60% des emplois



La ZFE-m rouennaise

Un déploiement progressif

1^{ère} ZFE-m : 1^{er} juillet 2021

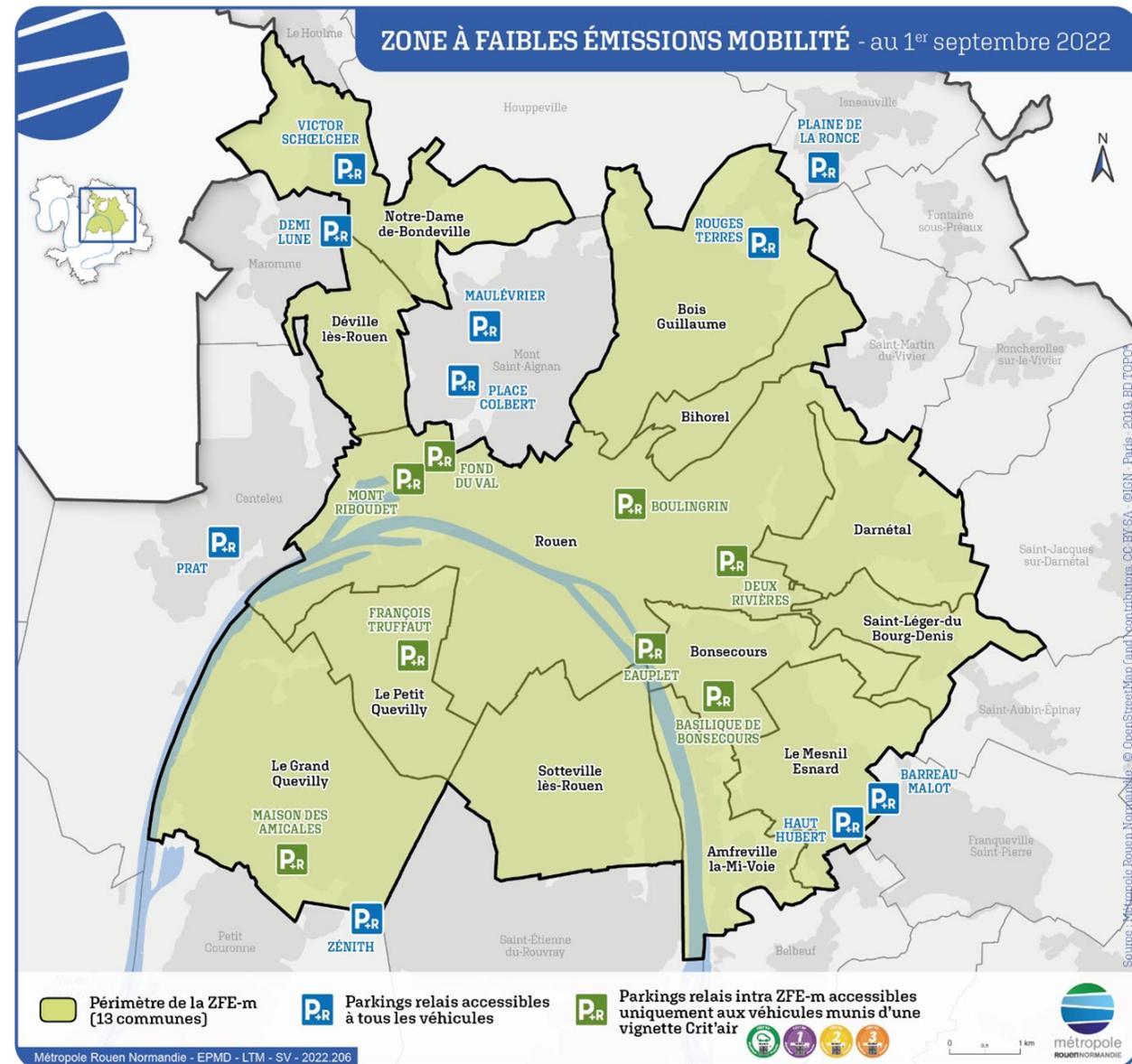
2^{ème} ZFE-m : 3 janvier 2022

3^{ème} ZFE-m : 1^{er} septembre 2022

- 13 communes (51 % de la population métropolitaine)
- Voies nationales incluses
- 24h/24 – 7j/7
- Tous les véhicules
 - Personnes physiques et morales
 - Voiture, camion, bus, moto ...
- Participation du Public par Voie Électronique
- Consultation réglementaire des PPA



24h/24 7j/7



Les aides financières pour les particuliers

- La **Métropole Rouen Normandie** (40 M€)
 - Résider dans la Métropole
 - Être majeur
 - Détruire un véhicule Crit'Air 3 > NC dans un centre agréé
 - Acheter ou louer un véhicule neuf ou d'occasion Crit'Air 0 ou 1 auprès d'un professionnel
 - RFR/part fiscale ≤ 21 000 €
 - 6 mois pour faire la demande (*Date de la facture*)
 - Cumulables avec les aides de l'Etat jusqu'à 80 % du coût du véhicule de remplacement

- Le **Département de la Seine-Maritime**
 - ⇒ Dispositif calqué sur celui de la Métropole
 - Conditions particulières :
 - Habiter en Seine-Maritime (hors Métropole)
 - Travailler dans une commune ZFE-m

www.seinemaritime.fr/mon-cadre-de-vie/routes-bacs/subvention-zfe-m.html

- La **Région** et le **Département de l'Eure**
 - ⇒ Pas de dispositif à ce stade

AIDES MAXIMALES DE LA MÉTROPOLE

Achat d'un nouveau véhicule	Revenu fiscal de référence (RFR) / part fiscale		
	6 358 €	6 359 € à 14 089 €	14 090 € à 21 000 €
	4 000 €	3 000 €	2 000 €
≤ 50 cm ³ - 4 kW	1 000 €	750 €	500 €
≤ 125 cm ³ - 11 kW	2 000 €	1 500 €	1 000 €
> 125 cm ³ - 11 kW	3 000 €	2 000 €	1 500 €
électrique	1 000 €	750 €	500 €
	2 000 €	1 500 €	1 000 €

Si vous habitez dans une communes à l'intérieur de la ZFE-m, toutes les aides sont bonifiées de 25 %

<https://demarches.metropole-rouen-normandie.fr>
(15 mai 2023)

Guichet ouvert jusqu'au 30 juin 2025
(date limite de facture 31 décembre 2024)

<https://demarches.metropole-rouen-normandie.fr>
(15 mai 2023)

Au 30 avril 2023

1 608 dossiers déposés auprès de la Métropole (**15 % papier**)
1 020 dossiers clos – **3 M€ versés**

Accompagnement de la Métropole

■ Vélo

- Réseau Express Vélo (200km à terme)
- Service de stationnement sécurisé
- Service LOVÉLO location longue durée (2021) et VLS (été 2023)



■ Transports collectifs urbains

- Rentrée 2022 + 10% d'offre
- Tarification sociale + Participation employeurs + PDMe
- Gratuité 2 ans (1 + 1) si destruction d'un vieux véhicule
- Une gratuité le samedi



■ Covoiturage

- Trajets libres (**Klaxit**) + 2 Lignes de covoiturage Rouen <> Barentin et Rouen <> Val de Reuil (**Covoit'ici**)
- Un système rémunérant pour le chauffeur (trajets des passagers offerts)

■ Parkings-relais

- 10 P+R sont accessibles, dont 3 en ZFE-m
- 2 000 places existantes > 3 000 places supplémentaires projetées (2035)



■ Déploiement de bornes électriques (IRVE)

■ Conseil en mobilité



- Association SVP Bouger : conseil en mobilité et informations ZFE > **informer sur les alternatives à la voiture**

■ Mobilisation des CCAS, CMS ...

- Formations spécifiques
- Avec un appui de SVP Bouger
- Distribution de **document en mode FALC**



Exemplarité de la Métropole

- Décarbonation du réseau Astuce (80 bus électriques - 80 M€ + 14 bus à hydrogène) + Rétrofit électrique de véhicules de la MRN