MOBILITÉS DURABLES EN MILIEU RURAL QUELLES SOLUTIONS ?

ATELIER n°3

VERS DES USAGES MOINS CARBONÉS DE LA VOITURE

- Xavier Brunel (AVERE)
- Christophe Lejeune (ECOV)
- Ophélie Soul (Vire au Noireau)

Avere FRANCE

ADVENIR FORMATIONS

next move

collaboration is the driver

01 Impact du véhicule electrique

02 Règlementation en vigueur et à venir

03 Projets de recharge et partage des retours d’expérience

Impact du véhicule electrique

01

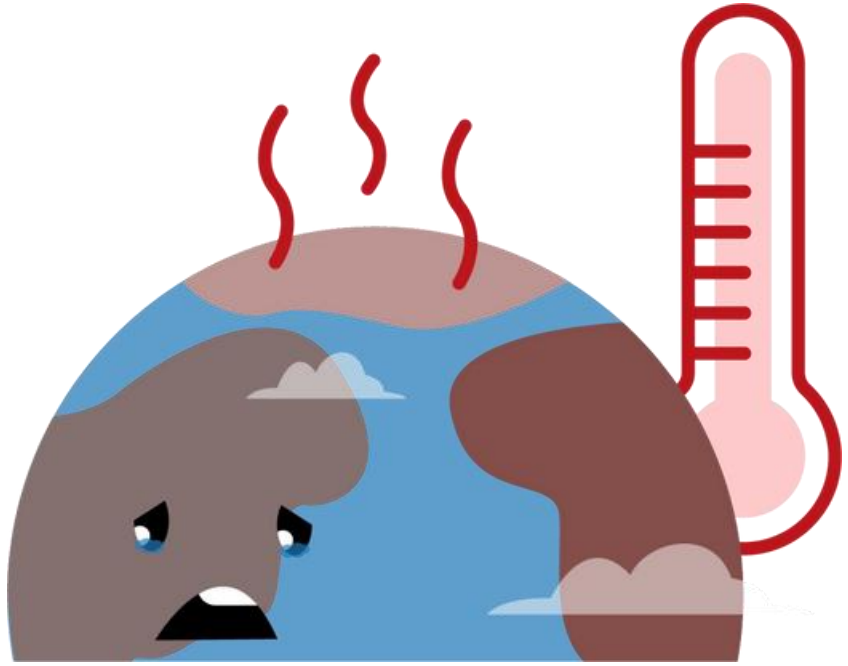
ADVENIR FORMATIONS

L’augmentation de la température à la surface du globe est une réalité

Elle pourrait atteindre

autour de 5°C*

par rapport à l’époque préindustrielle (1850-1900)



La biodiversité, le littoral, l’océan, la santé et même le patrimoine culturel sont concernés par les impacts de ce changement climatique.

* Source : Ministère de la Transition écologique, « Comprendre le changement climatique» , octobre 2019

Il est encore possible d'agir, mais il faut faire vite !

Signé par
196
Parties

L'Accord de Paris

vise à limiter le réchauffement climatique

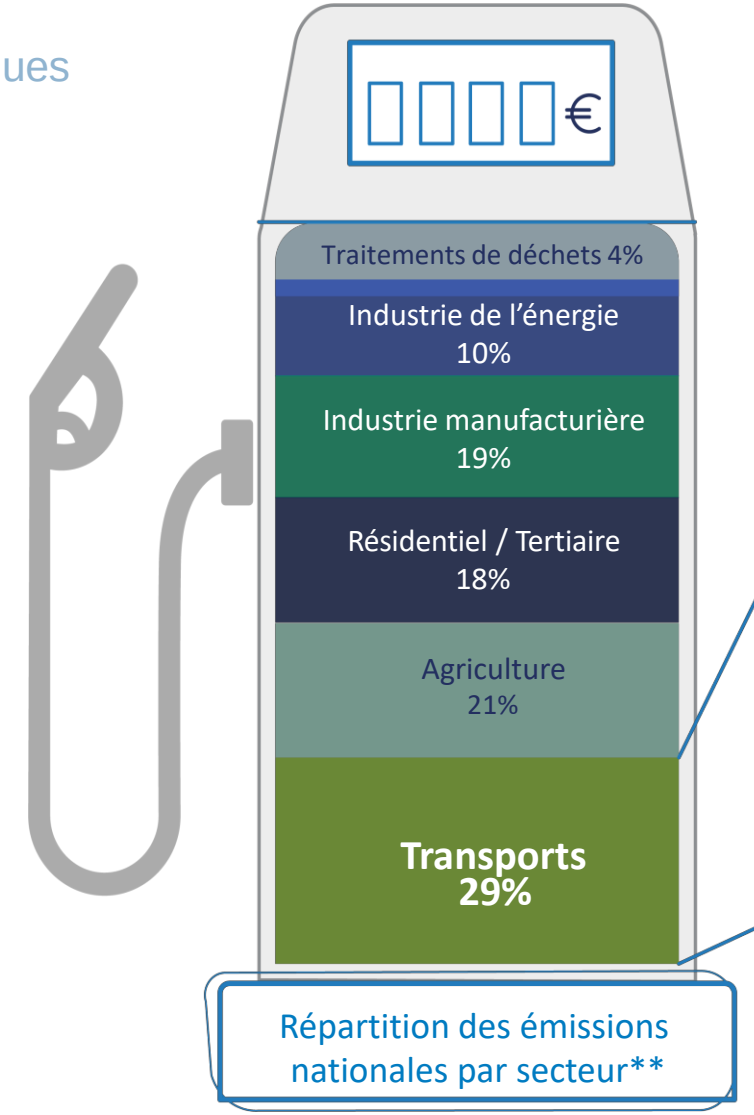
à moins de 2°C

par rapport au niveau préindustriel*.

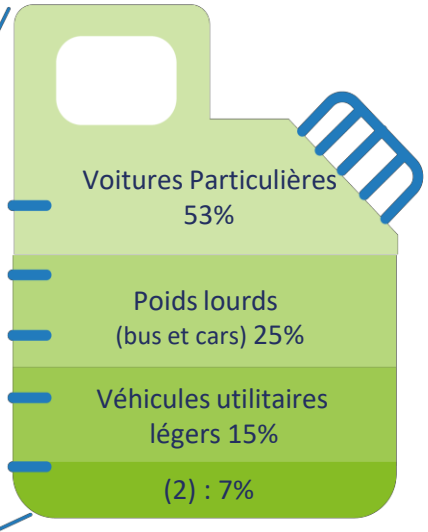
* Source : Site officiel des Nations Unies, L'accord de Paris, 2016

En France, le transport représente 1/3 des émissions de gaz à effet de serre

Si le chiffre est élevé, c'est parce que les transports sont très dépendants de l'utilisation de carburants fossiles (essence, diesel, GPL, …).
En effet, **97%* des émissions de CO_2** induites par les transports proviennent de la **combustion de carburants fossiles.**



Répartition des émissions nationales par secteur**



(2) Autres transports (deux-roues, aérien intérieur, ferroviaire, maritime intérieur, fluvial)

Répartition des émissions des transports**

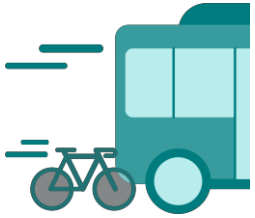
* Source : Ministère de la Transition écologique, « Les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports », 2021

** Source : Ministère de la Transition écologique, « Chiffres clés des transports – édition 2022 », 2022

ADVENIR FORMATIONS

Pour atteindre l'objectif d'une mobilité propre, l'État français a défini en 2015 sa stratégie en **5 leviers** à travers **la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte*** :

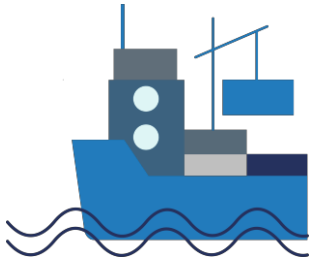
Le **développement** des **véhicules à faibles émissions**, Y compris électriques



Les **reports modaux** de la voiture individuelle vers les **transports en commun, le vélo et la marche**

L'**amélioration** de l'efficacité énergétique du **parc de véhicules**

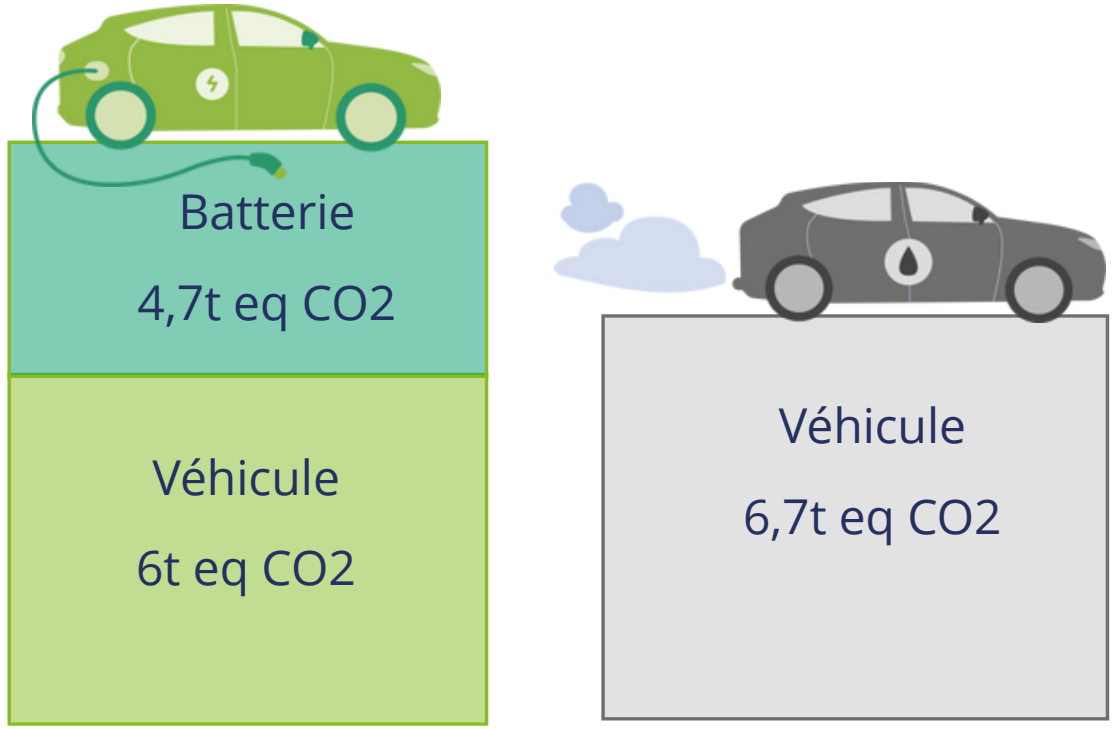
Le **développement** des modes de **transport collaboratifs**, comme l'autopartage ou le covoiturage



L'**augmentation** du **taux de remplissage** des **véhicules de transport** de marchandises

* Source : Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, Article 40, 2015

Impact environnemental de la fabrication du véhicule électrique et de sa batterie



Véhicule 100% électrique

Véhicule thermique

Source : Transport et Environment, «How clean are electric cars?» , 2023

D’où provient l’électricité en France ?

Le mix électrique en France est composé à plus de **93% d’énergie décarbonée**.

65%
nucléaire

12%
hydraulique

7%
thermique fossile

10%
éolien

4%
solaire

2%
bioénergies

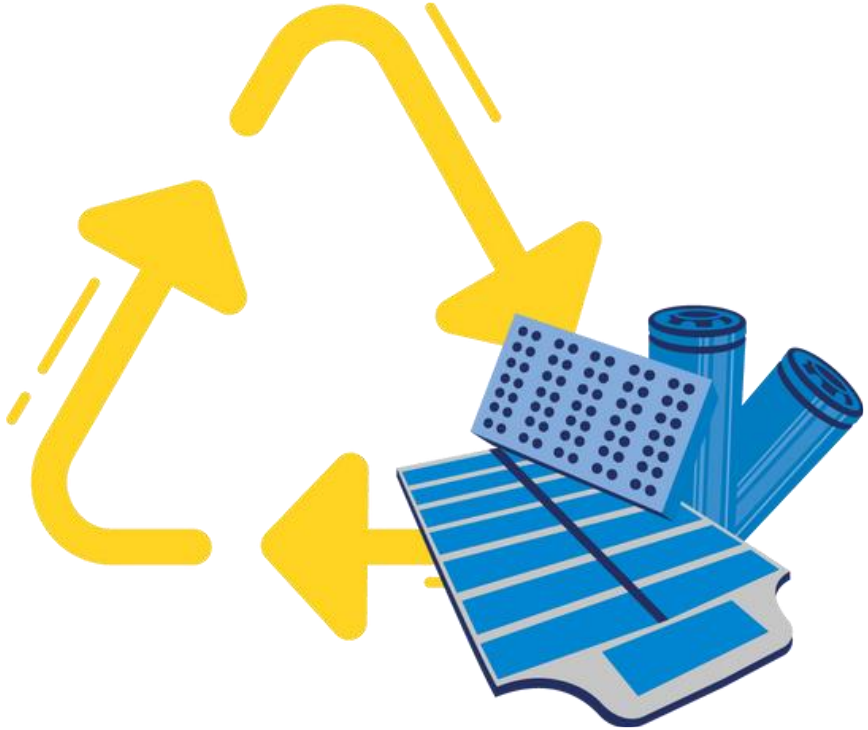
Le saviez-vous ?

Le mix électrique français présente une intensité carbone parmi les plus faibles d’Europe.

* Source : Réseau du Transport d’Electricité, «Bilan électrique 2023»

Le recyclage des batteries

En Europe, la loi impose **un taux minimum de recyclage de la masse des batteries :**



- **50% depuis 2010**
- **65% à partir de 2025**
- **70% à partir de 2030**

Le saviez-vous ?

Les fabricants ont l'obligation de récupérer les métaux dans les anciennes batteries :
- Nickel et cobalt : 90% en 2027, 95% en 2031
- Lithium : 50 % 2027, 80 % en 2031.

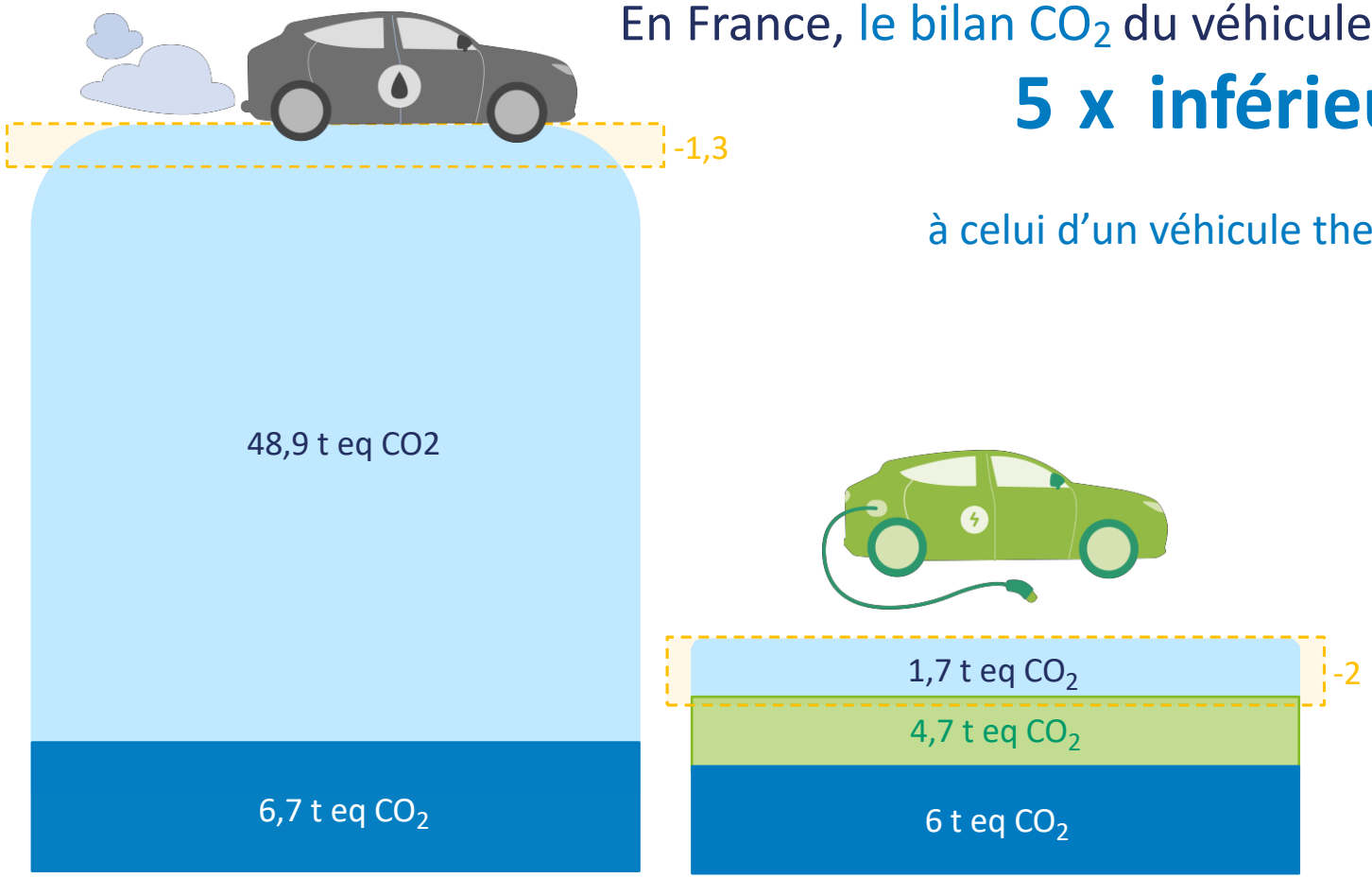
*Source : Arrêté du 9 novembre 2009 relatif au transit, au regroupement, au tri et au traitement des piles et accumulateurs usagés prévus à l'article R. 543-131 du chapitre III du titre IV du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement, article 4, *Règlement (UE) 2023/1542 du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2023 relatif aux batteries et aux déchets de batteries, Annexe XII

** Source : IFRI, The recyclingof Lithium-Ion batteries, 2020

En France, le bilan CO_2 du véhicule électrique est environ

5 x inférieur

à celui d'un véhicule thermique*.



Émissions de CO_2 lors de la production du véhicule

Émissions de CO_2 lors de l'usage (essence, production d'électricité…)

Émissions de CO_2 lors de la production de la batterie

Émissions de CO_2 évitées lors du recyclage

Véhicule thermique

Total des émissions : 54,3 t eq CO_2

Véhicule électrique

Total des émissions : 10,4 t eq CO_2

* Source : Transport et Environment, « How clean are electric cars? », 2023

Hypothèse : T &E ' s analysis of electric car lifecycle CO_2 emissions , hypothèse de durée de vie d'un véhicule : 225 000 km

ADVENIR FORMATIONS

Les restrictions mises en place dans le cadre des ZFE-m s'appuient sur **le dispositif CRIT'Air.**

En 2021, la loi Climat et Résilience a fixé un calendrier en 3 étapes pour diminuer progressivement la circulation dans ces zones des véhicules les plus polluants :

1 Au **1er janvier 2023**, interdiction **des véhicules CRIT'Air 5 ou non classés**
(5% du parc automobile Français au 01/01/2022)

2 Au **1er janvier 2024**, interdiction **des véhicules CRIT'Air 4**
(7% du parc automobile Français au 01/01/2022)

3 Au **1er janvier 2025**, interdiction **des véhicules CRIT'Air 3** *(Nouveauté : ROUEN non concerné)*
(22% du parc automobile Français au 01/01/2022)

Pour Strasbourg, Lyon, Paris, Grand Paris, Marseille, Rouen, les véhicules Crit'Air 4 sont interdits au 1er janvier 2024**

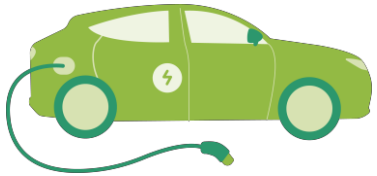
Le saviez-vous ?

La loi prévoit la mise en place obligatoire de ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants. En fonction des mesures mises en œuvre localement pour améliorer la qualité de l'air, ce sont près de 30 ZFE-m supplémentaires qui pourraient être créées d'ici fin 2024.*

* Source : Arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales, article 1

** Source : www.ecologie.gouv.fr/transition-ecologique-changements-au-1er-janvier-2024

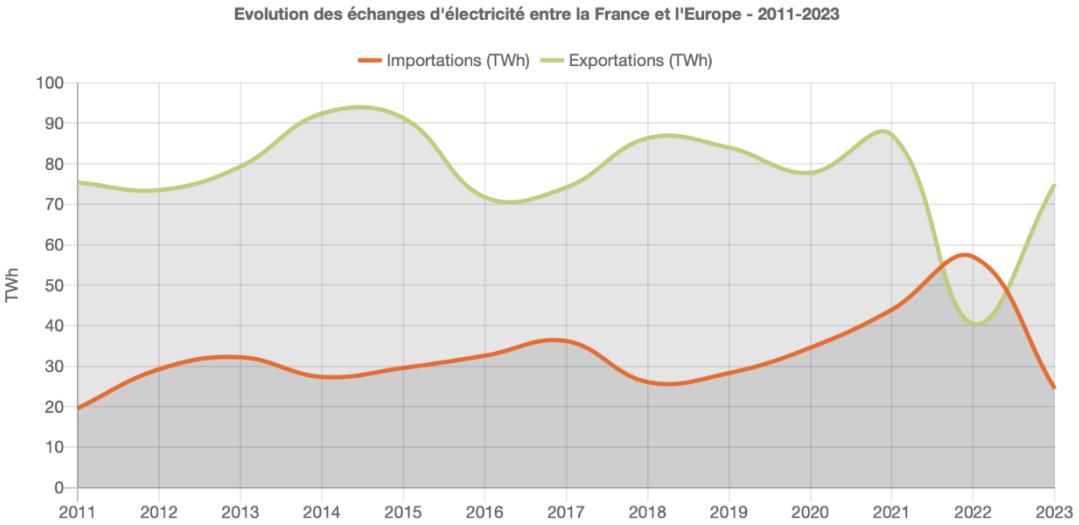
Quid de la compétitivité française sur les voitures électriques ?

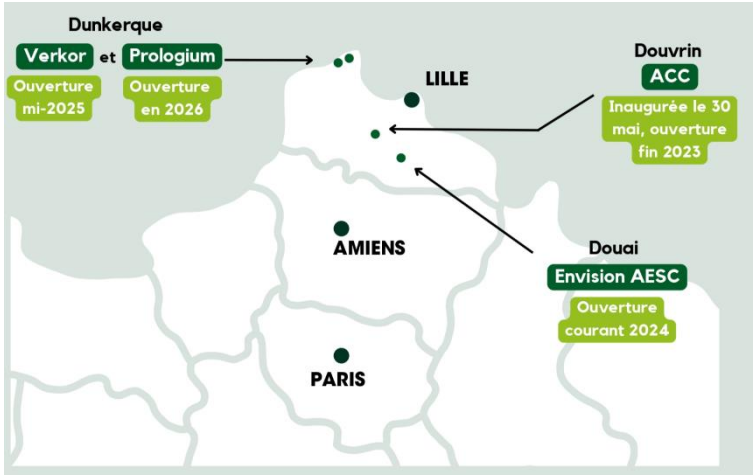


1 - Les constructeurs français localisent la production des VE en France

(par ex : Renault estime le potentiel de production en France des VE à 800 000 d'ici 2030 contre 310 000 véhicules toutes énergies produits en France en 2022)

2 - La France importe 99% de son pétrole, tandis que le solde commercial de l'électricité est positif.





3 - Des usines à Batteries (Gigafactories) *s'implantent en France*

4 - Le Bonus Ecologique 2024 n'est valable que pour des VE fabriqués en Europe

(Définition d'un « eco-score » qui exclu des productions de batteries trop éloignées)

Et des droits de douanes sont maximisés pour les VE fabriqués en Chine

ADVENIR FORMATIONS

Les particuliers adhèrent, les flottes ralentissent

	Fin Oct 2023	Fin oct 2024	evol %
Essence	536 079	430 663	-20%
Full Hybride	206 087	266 420	29%
Electrique	230 338	238 269	3%
Mild Hybrid	138 026	201 075	46%
Hybride rechargeable	131 352	109 992	-16%
Diesel	141 760	104 558	-26%
GPL	53 573	48 852	-9%
Autres	3 797	1 607	-58%
TOTAL	1 441 012	1 401 436	-2,7%

Ventes de VP neufs à fin Octobre 24

- Suppression du Bonus pour les sociétés au 01/01/24
- Leasing social

	Fin Aout 2023	Fin Aout 2024	evol %
Flottes	39 881	40 884	3%
Loueurs CD	8 154	2 511	-69%
Particuliers	106 291	123 123	16%
Constructeurs et Concessionnaires	20 117	22 057	10%
TOTAL	174 443	188 575	8,1%

Détail des ventes de véhicules électriques par type de client à fin Aout 24

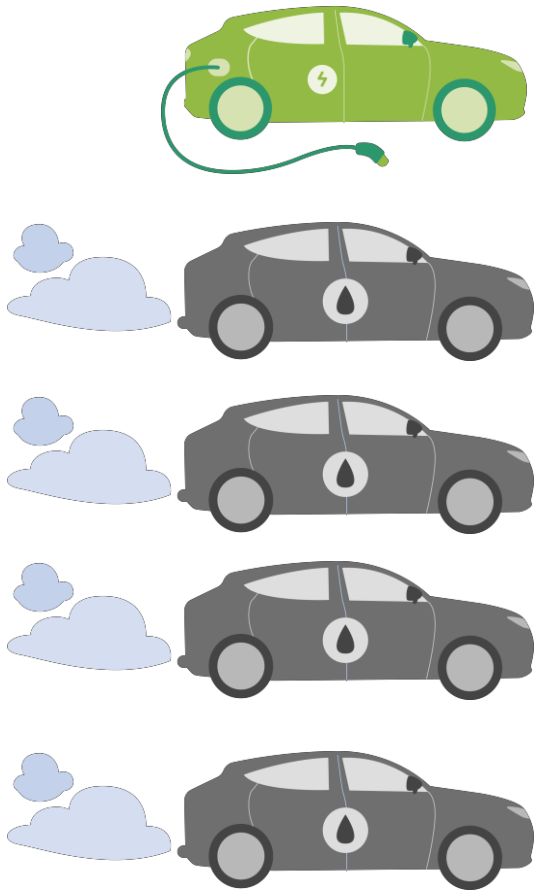
Norme CAFE 2025

La Norme CAFE (Corporate Average Fuel Economy) impose aux constructeurs automobiles européens une moyenne de

+/- 95g de CO2 / km en 2025

Ce qui signifie 1 VE vendue pour 4 Thermiques

Les pénalités sont élevées :
Par exemple, si un constructeur dépasse de 3 grammes le taux en vigueur et qu'il a vendu 300 000 voitures, il devra s'acquitter d'une amende de 85,5 millions d'euros.

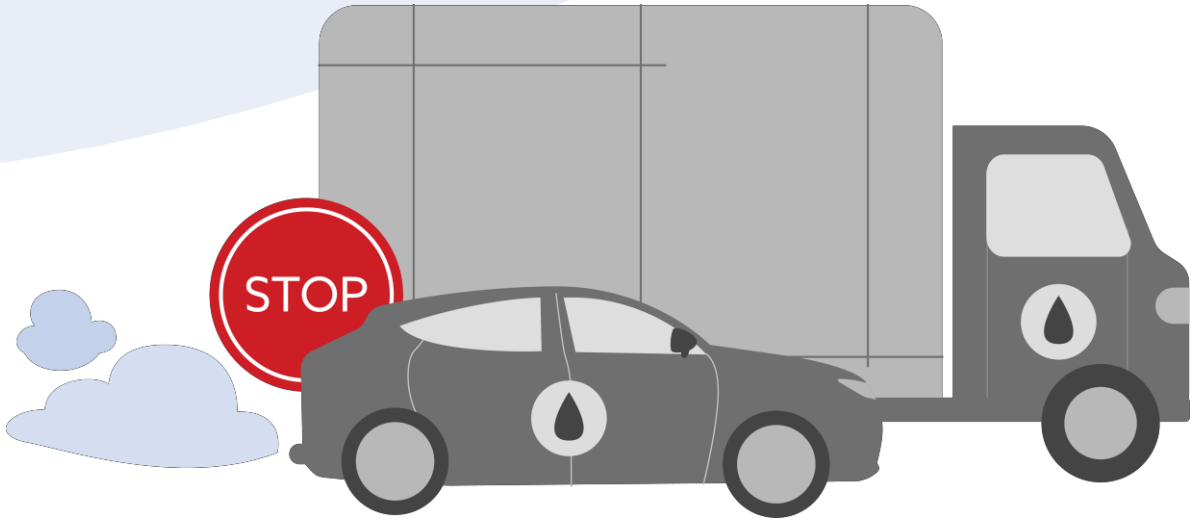


Règlementation en vigueur et à venir

02

En 2023, l'Union Européenne a voté

la fin de la vente des véhicules légers neufs utilisant des énergies fossiles d'ici 2035 *



En France, cette obligation est renforcée par la loi Climat et Résilience qui fixe **la fin de la vente des voitures particulières les plus polluantes** d'ici le 1er janvier 2030** et **des véhicules lourds**** utilisant majoritairement des énergies fossiles **d'ici 2040*.**

Le saviez-vous ?

En complément de cette décision, l'Allemagne a demandé à la Commission Européenne d'étudier la possibilité d'autoriser la vente des véhicules fonctionnant exclusivement avec des carburants neutres en CO2 (e-fuel) en conformité avec l'objectif de neutralité carbone.

* Source: Règlement (UE) 2023/851 du Parlement européen et du Conseil du 19 avril 2023 modifiant le règlement (UE) 2019/631 en ce qui concerne le renforcement des normes de performance en matière d' é mis sio ns de CO2 pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs conformément à l' ambit io n d'Union en matière de climat , 2023

** Voitures particulières neuves émettant plus de 123 g de CO2/km et véhicules lourds affectés au transport de personnes ou de marchandises.

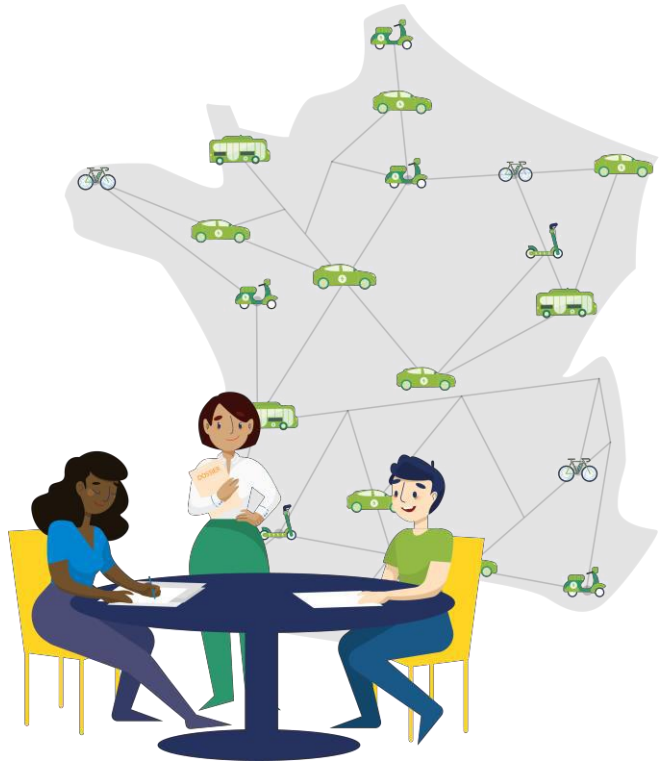
*** Source : Global EV Outlook, « Entering the decade of electric drive? », 2020

SDIRVE est un **Schéma Directeur d'Infrastructures de Recharge pour Véhicules Électriques**

Quelle est l'origine des SDIRVE ?

Dans le cadre de **la loi LOM***, l'État français incite les collectivités territoriales ou leurs délégateurs, tels que :

- les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI)
- les autorités organisatrices d'un réseau de distribution d'électricité (AODE)
- les autorités organisatrices de la mobilité (AOM)



à élaborer des SDIRVE en concertation avec** :

- les acteurs publics (la Région, les gestionnaires de voiries concernés, le(s) gestionnaire(s) de réseaux de distribution publique d'électricité)
- l'AODE, l'AOM (si non chargées de l'élaboration du SDIRVE)
- les aménageurs publics ou privés d'infrastructures de recharge ouvertes au public

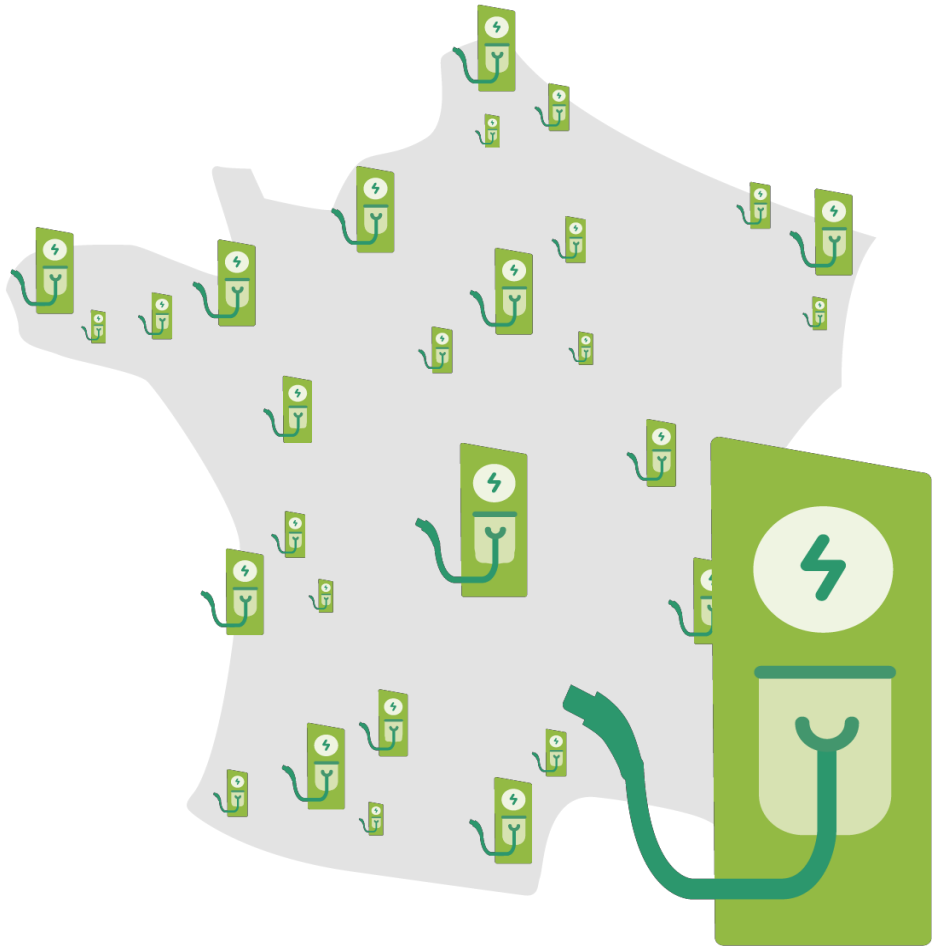
La mise en place des SDIRVE est obligatoire pour les territoires concernés par l'instauration d'une ZFE-m.

* Source: LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités, Article 68
** Source : Décret n° 2021-565 du 10 mai 2021 relatif aux schémas directeurs de développement des infrastructures de recharges ouvertes au public pour les véhicules électriques et les véhicules hybrides rechargeables, Article 1

Quel est l'objectif d'un SDIRVE ?

Identifier les besoins et définir les actions pour parvenir à une offre de recharge suffisante pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables pour le trafic local et le trafic de transit.

L'article 68 de la LOM prévoit que les opérateurs d'IRVE fournissent des données relatives à l'usage de leurs infrastructures aux organismes en charge de l'élaboration des SDIRVE.



Source: Loi d'Orientation des Mobilités, Article 68

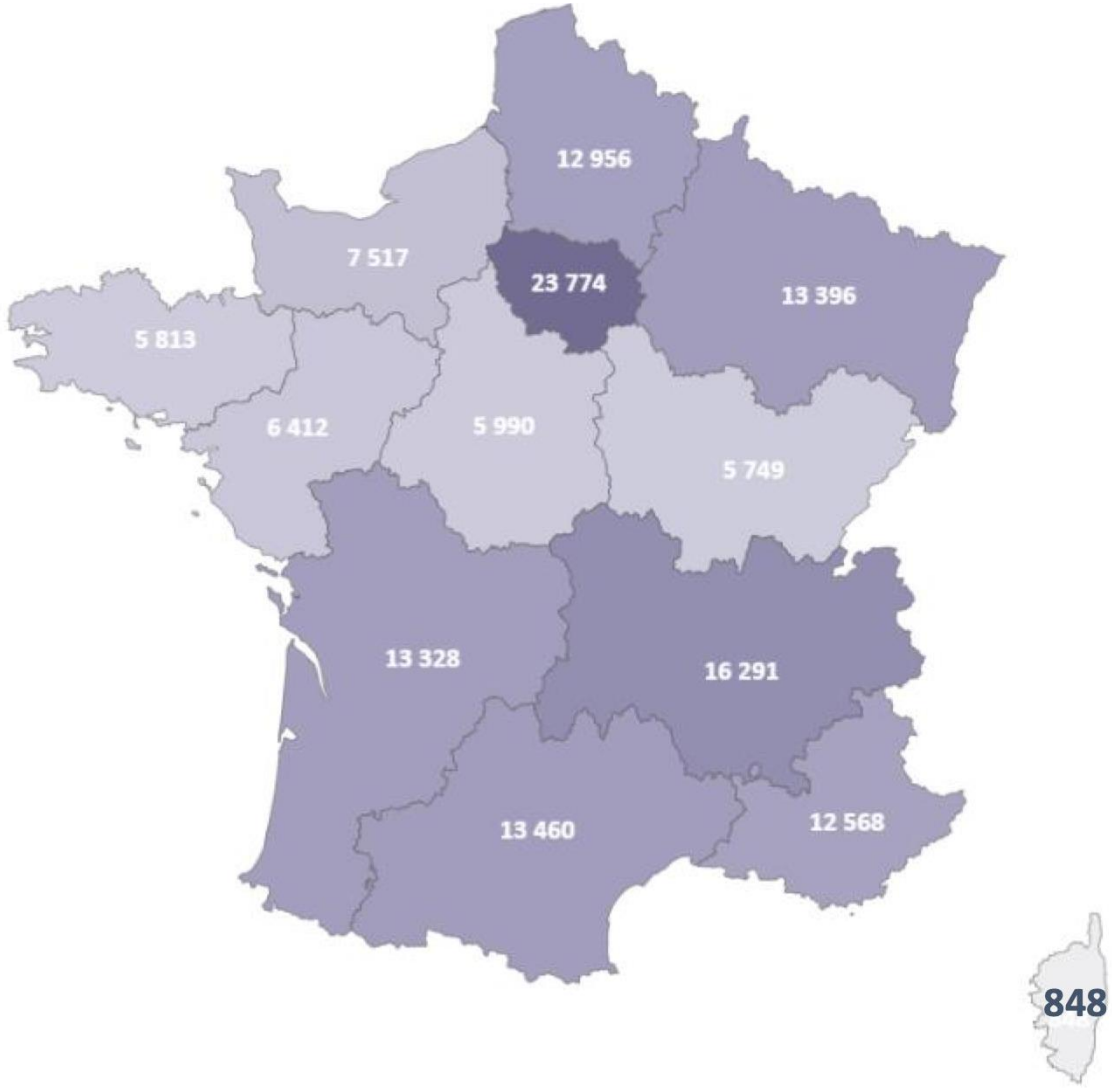
Projets de recharge et partage de retours d’expérience

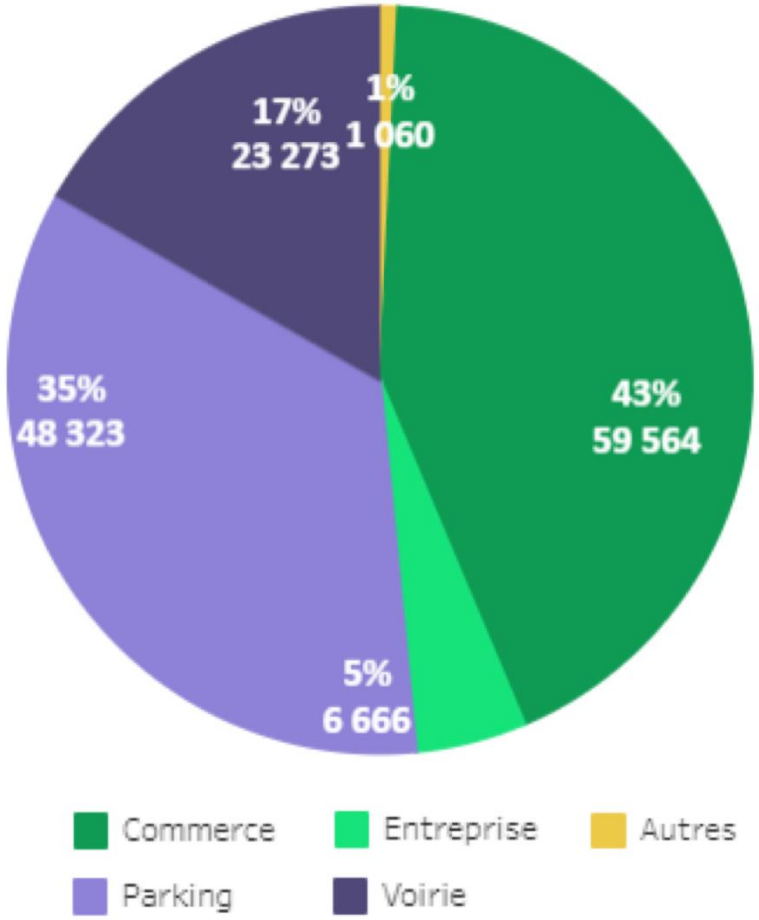
03

ADVENIR FORMATIONS

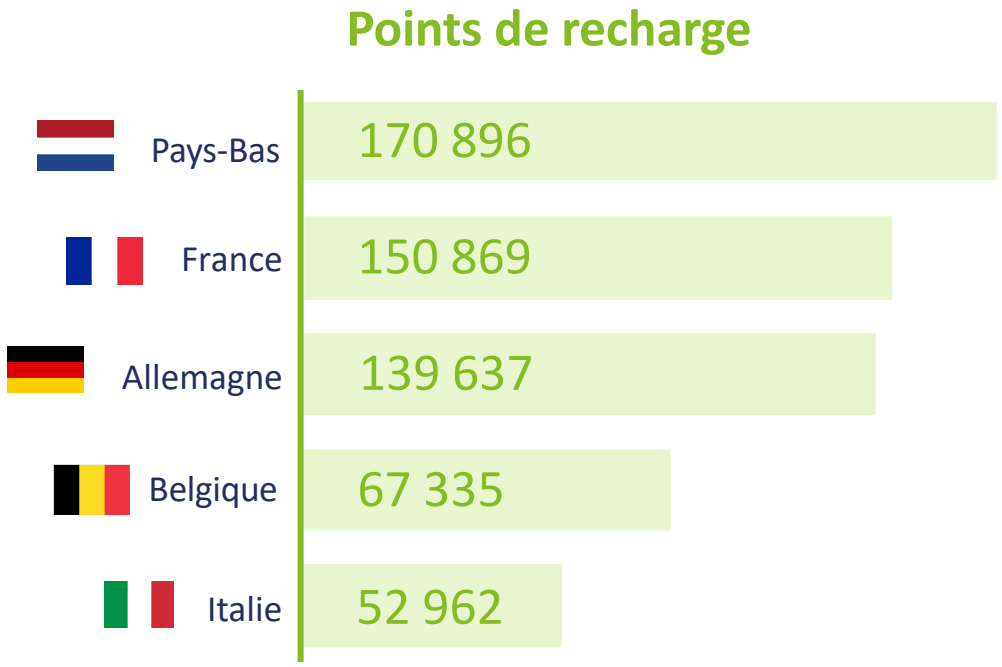
Au 30 octobre 2024, la France comptabilisait

plus de 150 000 points de charges ouverts au public





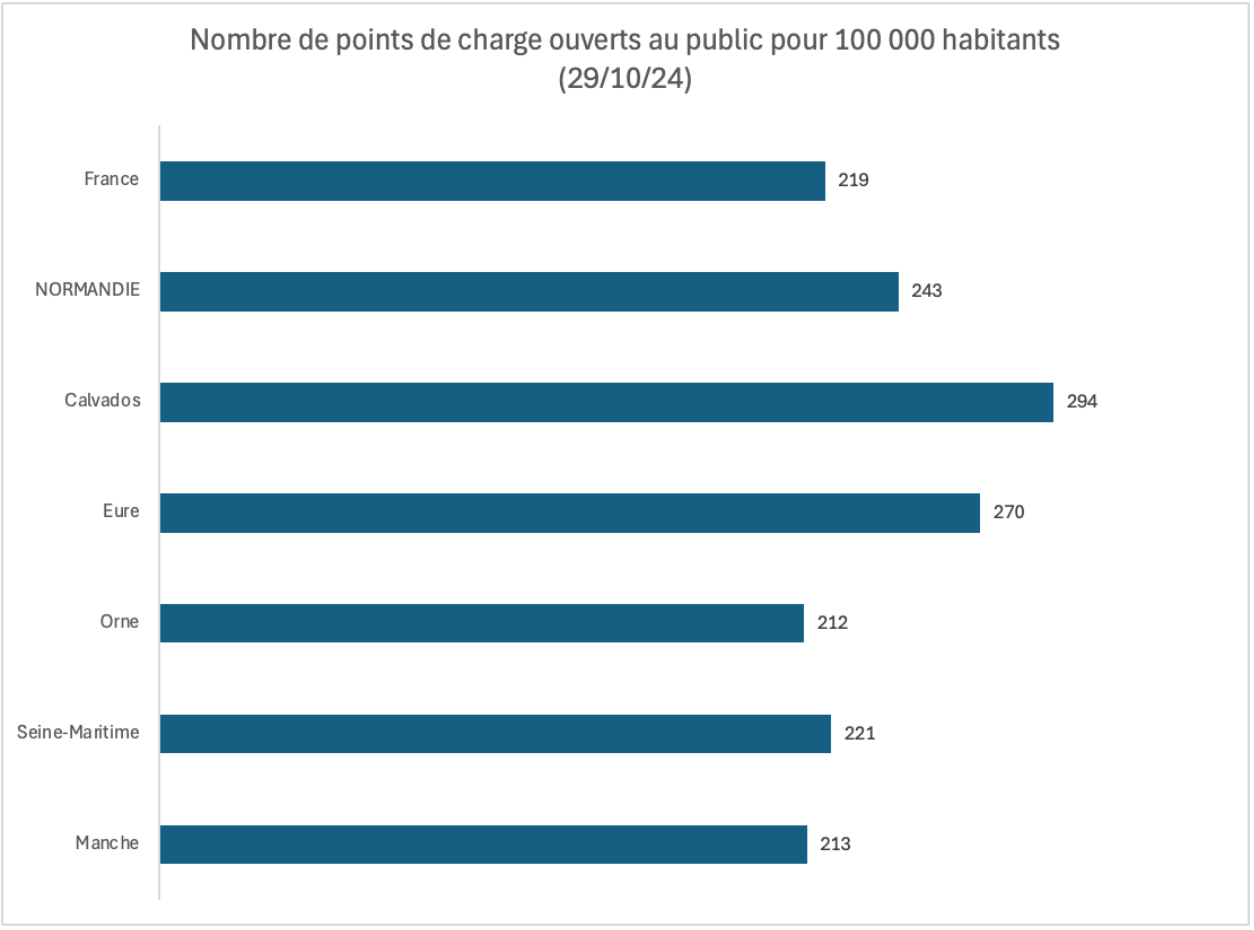
Avec **plus de 150 000** points de recharge ouverts au public au 30/10/2024, la France est le **pays européen le plus équipé en points de recharge***.



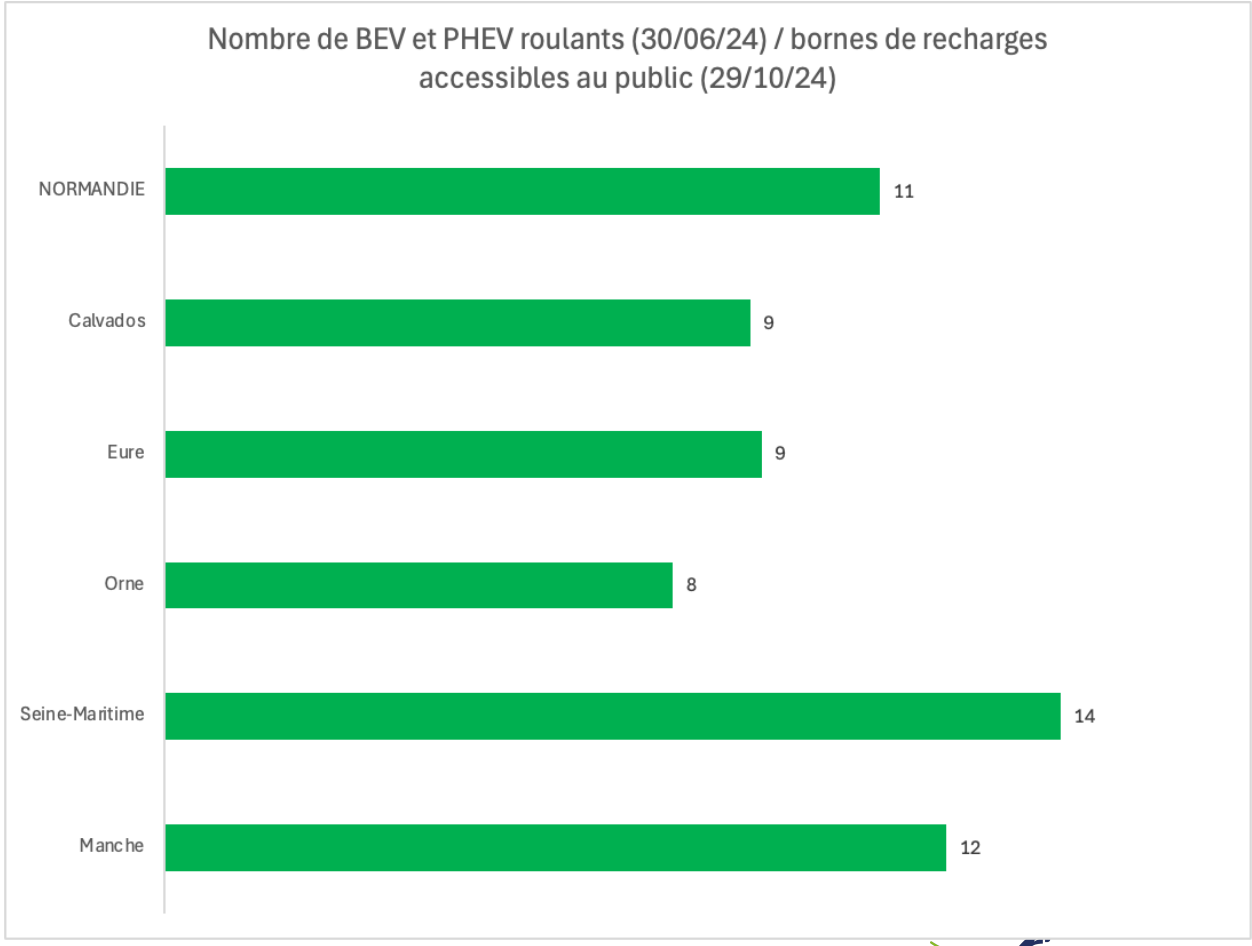
*Source : Avere-France, « Baromètre des infrastructures de recharge », janvier 2024

** Source : European Alternative Fuels Observatory, « Transport modes – Road », 2024

Points de recharge / 100.000 habitants



Véhicules par points de recharge



Pour la mise en place **de projets d'infrastructure pertinents**, il est important de faire **l'état des lieux des infrastructures** de recharge privées ouvertes au public disponibles sur un territoire, notamment dans les hôtels, restaurants, supermarchés, mais également sur les autoroutes et les voies rapides à proximité.

Cet état des lieux est nécessaire afin de **proposer une offre publique complémentaire** et de structurer l'équipement territorial en bornes de recharge en conséquence.

Le saviez-vous ?

Dans le cadre du plan France Relance, le Gouvernement a dédié une enveloppe de 100 millions d'euros pour équiper l'ensemble des aires de service du domaine public, du réseau routier national et du réseau autoroutier en bornes de recharge rapide*. Depuis le 30 juin 2023, 100% des aires d'autoroutes sont équipées en bornes de recharge**.

* Source : Ministère de la Transition écologique, « France Relance – Bornes de recharge rapide pour véhicules électriques », 2021

**Source : Avere-France, juillet 2023

Les collectivités jouent un rôle essentiel dans le développement du maillage en infrastructures de recharge publiques sur le territoire national.

1

Recharge Résidentielle*

Apporter des solutions aux usagers ne disposant pas de solution de parking privé.

2

Recharge à destination et stations de recharge

Mettre en place des solutions de recharge sur des lieux publics d'intérêt.

3

Hubs de recharge

Mettre en place des infrastructures mutualisées répondant à de multiples besoins sur des lieux publics pertinents comme les nœuds d'intermodalité de transport en commun.

* Les usagers résidant en logement collectif peuvent consulter le guide dédié à l'installation de bornes de recharge en copropriété réalisé par l'Avere-France.

La recharge de deux-roues sur voirie

A pour but de proposer une offre de recharge publique aux détenteurs **de deux-roues motorisés catégorie L**. Elle peut répondre aux besoins de :

Recharge résidentielle

Recharge à destination

Les puissances de recharge normale sont la plupart du temps suffisantes pour ce type de besoin.

Le petit plus…

Les stations de de recharge normales destinées aux voitures électriques intègrent au minimum une prise domestique permettant d'assurer une offre de recharge à moindre frais pour des deux-roues électriques. Des prérequis spécifiques s'appliquent aux stations de recharge dédiées aux deux-roues.

Source: Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs, article 4 et article 5

Électrification des bus et recharge

L'électrification des lignes de bus sur un territoire vise à convertir les flottes de bus thermiques vers des bus 100% électriques.

Ils représentent de nombreux avantages :

- **Silencieux**
- **Non-polluants**
- **Économiques**
  lié au coût d'usage

Pour accompagner les collectivités, l'Avere-France a publié un guide dédié.

Le saviez-vous ?

-de-France s'est engagée aux côtés de 25 métropoles européennes, comme Londres, Berlin ou encore Athènes, à convertir 100% de sa flotte de bus en véhicules zéro émission à horizon 2030 et à horizon 2025 pour sa zone dense, comprenant notamment Paris.*

* Source: Île-de-France Mobilités, « Île-de-France Mo bilités et 25 métro po les euro péennes s'engagent sur des bus « z éro émissio n », 2018

ADVENIR FORMATIONS

Avere FRANCE

Merci

ecov
La voiture est un transport collectif

Vers des usages moins carbonés de la route

21.11.2024

01.
L’enjeu du taux d’occupation

Un mot d'introduction…

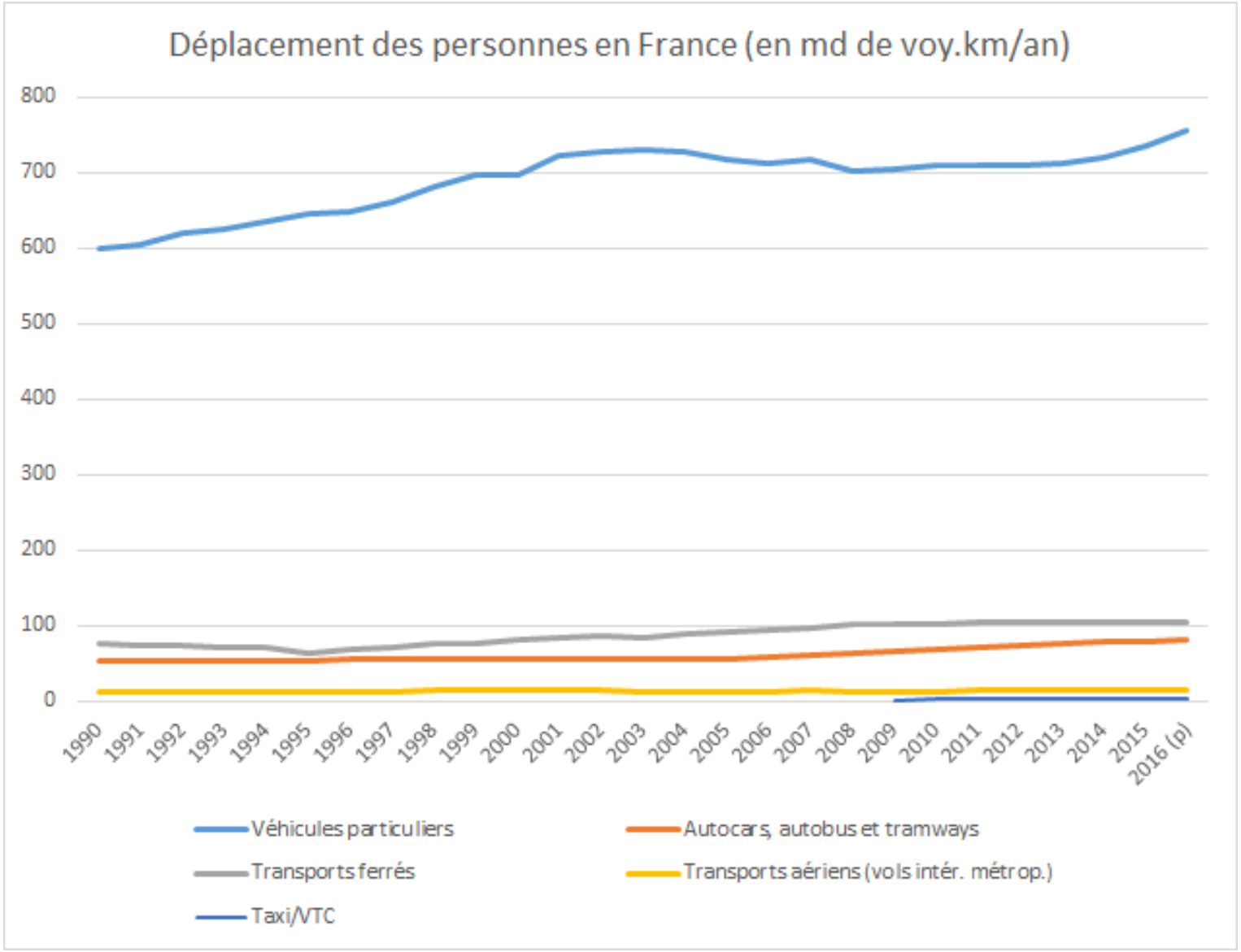
Christophe Lejeune
Directeur du développement d'Ecov

ecov

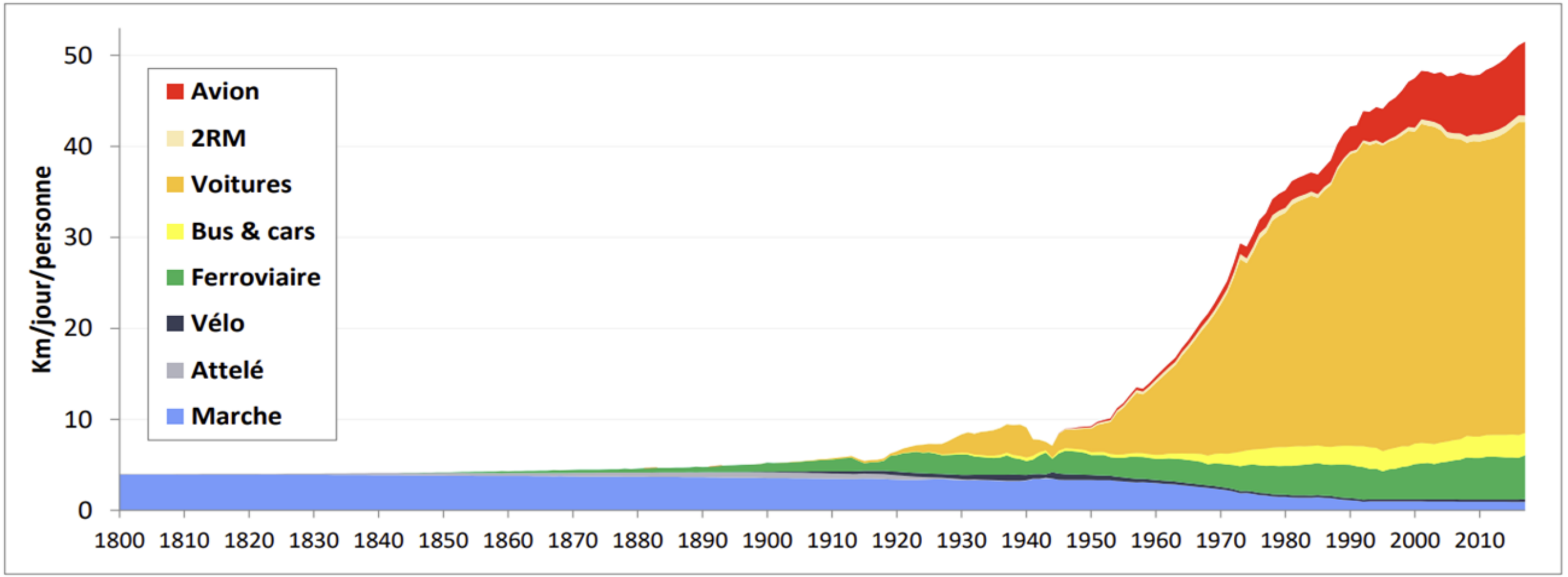
Une pratique de la mobilité en Normandie… axée sur la multimodalité !

Véloscenie, Seine à vélo, train, voiture

S’attaquer au vrai sujet : la voiture



Hyper-mobilité individuelle, poussée par la voiture



Les kilomètres parcourus par jour par mode de transport, de 1800 à 2017

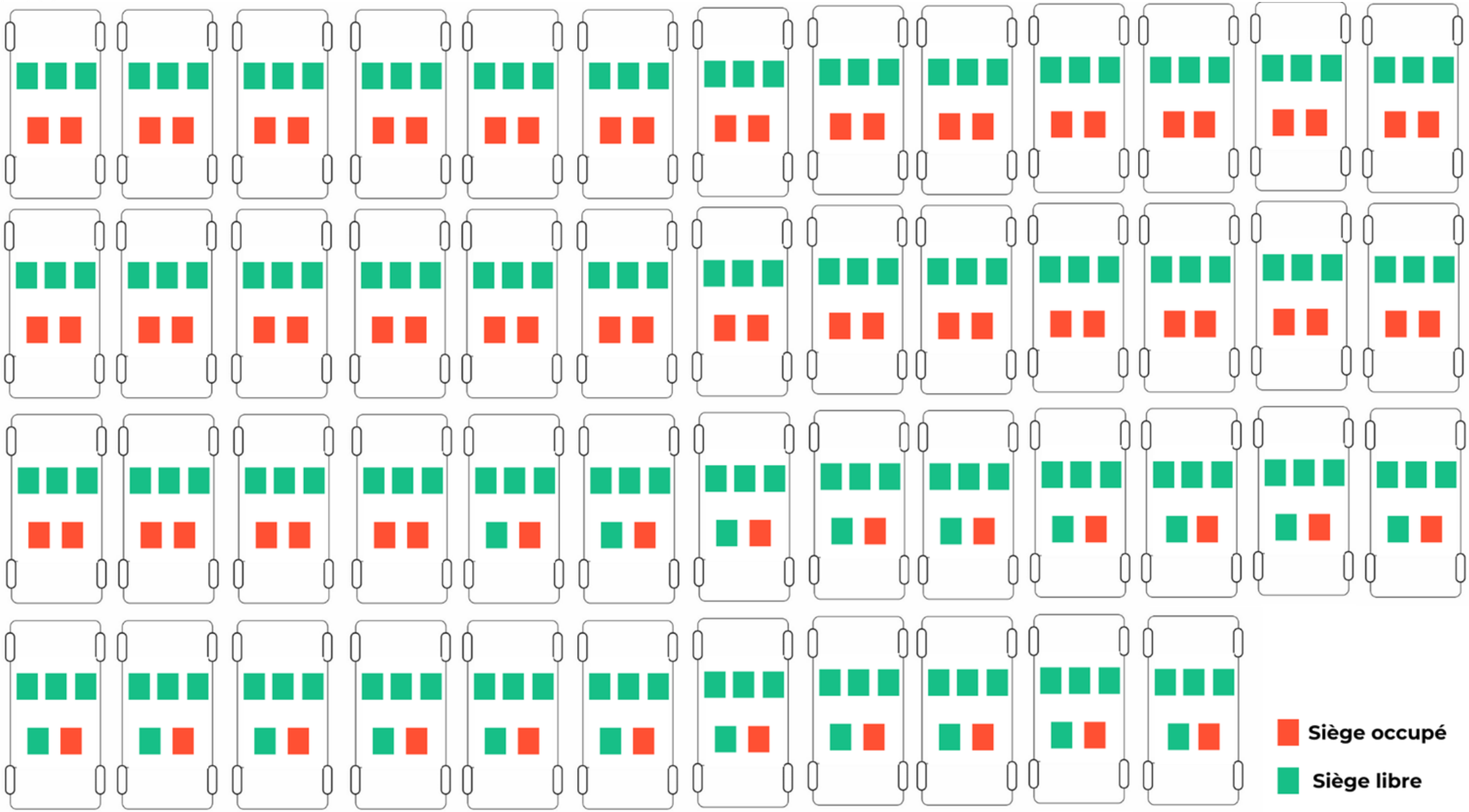
Source : Aurélien Bigo, Les transports face au défi de la transition énergétique. Explorations entre passé et avenir, technologie et sobriété, accélération et ralentissement. 2020.

L’enjeu autour des déplacements longs du quotidien

Type de déplacement	Déplacements (Mds de voyages)	Flux (Mds de voy.km)	Part modale voiture	Alternatives à la voiture	Émissions CO2 (millions T)
Courte distance (quelques km)		156		Marche, vélo, TC	
Moyenne distance (quelques dizaines km)		381		Faible...	
Longue distance (≈ 100 km et plus)		317		Avion, train, covoiturage	

Source : Mathieu Luzerne, CEREMA. Données du Commissariat Générale au Développement Durable, 2016. Mise en forme Ecov.

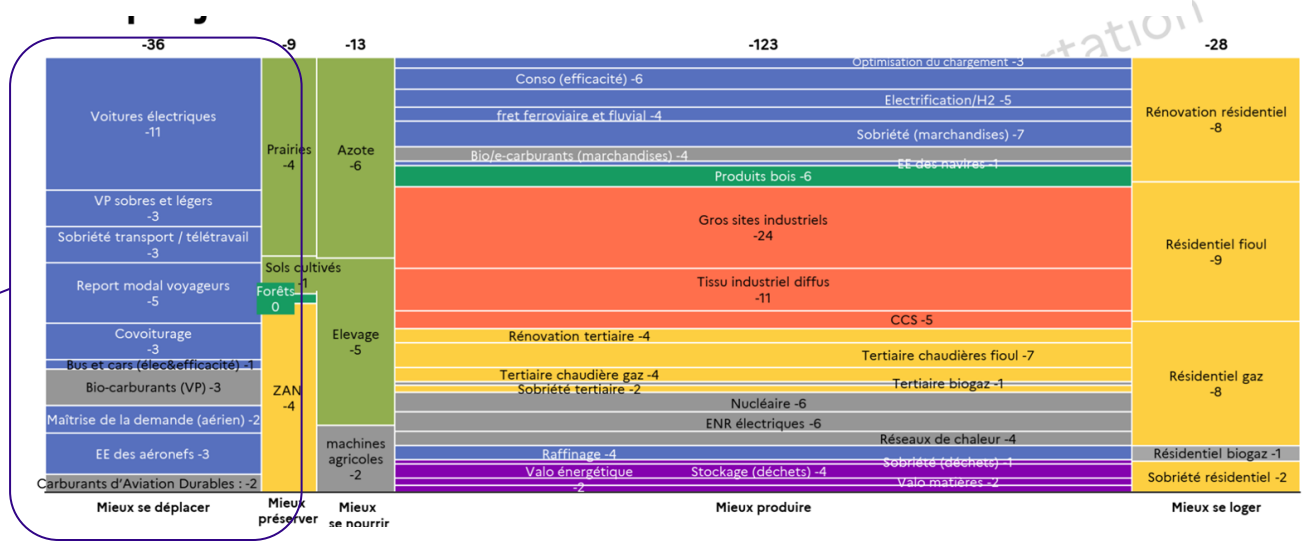
Taux d'occupation = 1.43 dans les trajets du quotidien



Le taux d'occupation des voitures : aussi important que tout le report modal !

Vision de l'état- comment réduire les émissions de CO2 d'ici 2030 ?

Planification écologique des transports



10% de l'effort total de tout le transport de voyageurs

Source : SGPE, 2023

02.

Pourquoi les gens changeraient ?

Approche micro - économique des déterminants du report modal

Pourquoi ne peuvent – ils pas se passer de leur voiture ?

60%

des habitants des zones périurbaines

67%

des habitants des zones rurales

aimeraient se passer de leur voiture, mais estiment qu'ils ne le peuvent pas.

** Ipsos, Les déplacements des français, 2022*

Parce que l'offre de transport en commun n'est pas satisfaisante :

1. **Absence de lignes de transport**
2. **Absence d'arrêt à proximité du domicile**
3. **Fréquences de passage trop faibles**

Ipsos, Enquête sur les mobilités en région, 2023.

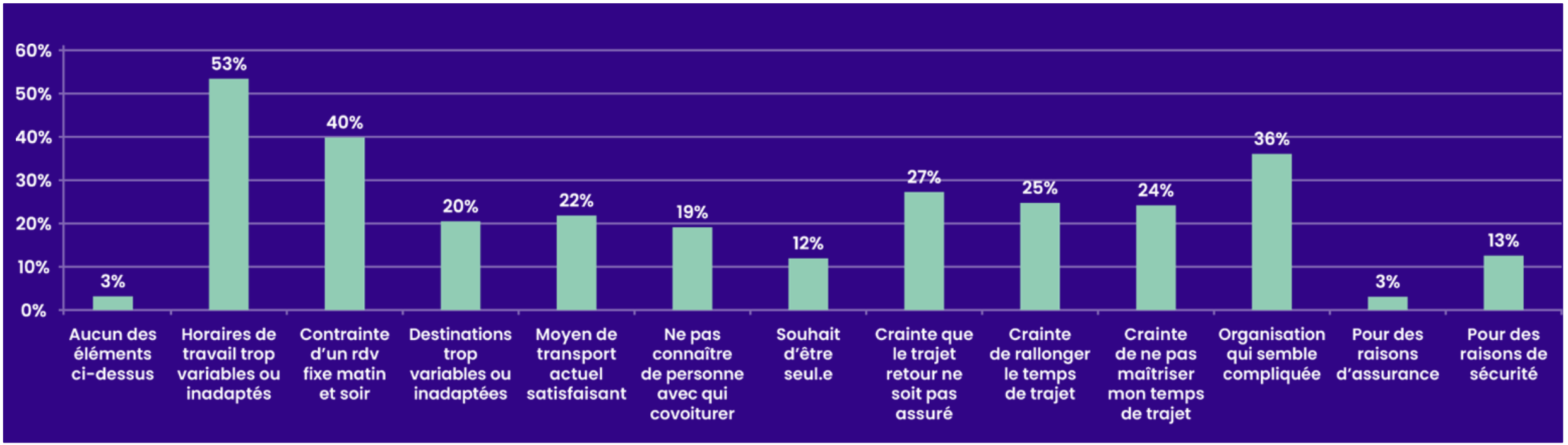
Et pourquoi ne covoiturent – ils pas plus ?

1. **Contrainte sur les horaires**

2. **Nécessité de planification**

3. **Probabilité faible de trouver un covoitureur**

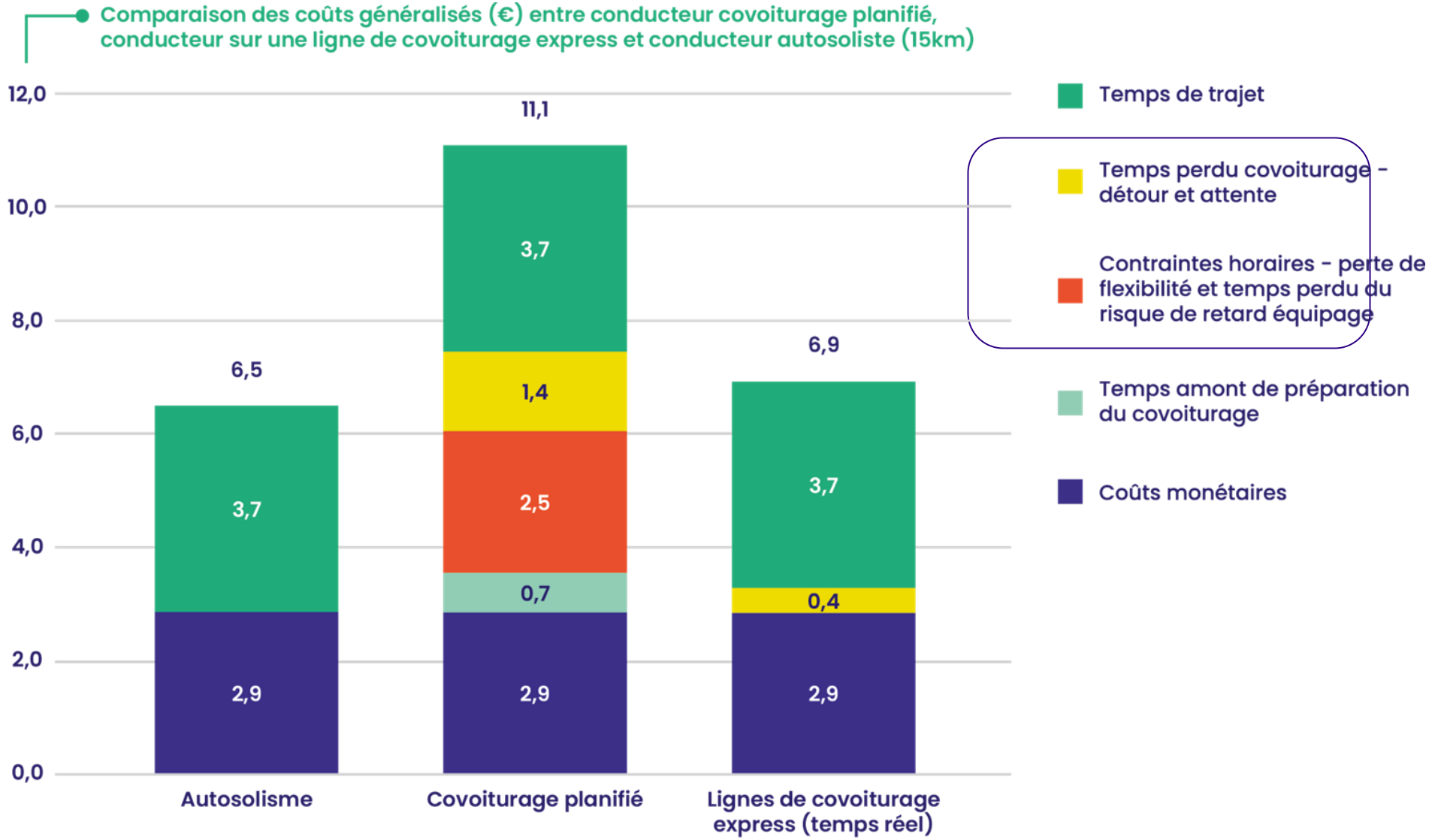
4. **Forte dépendance à un individu**



Source : Ecov, n>1000

Comprendre l'attractivité de la voiture via l'analyse du coût généralisé

Analyse Bureau études ECOV



Calcul Ecov, sur base d'une valeur du temps de 12€/h, ce qui correspond à un ordre de grandeur reconnu pour des actifs pour leur déplacement domicile-travail.

Les seuls transports compétitifs à la voiture individuelle… les transports express

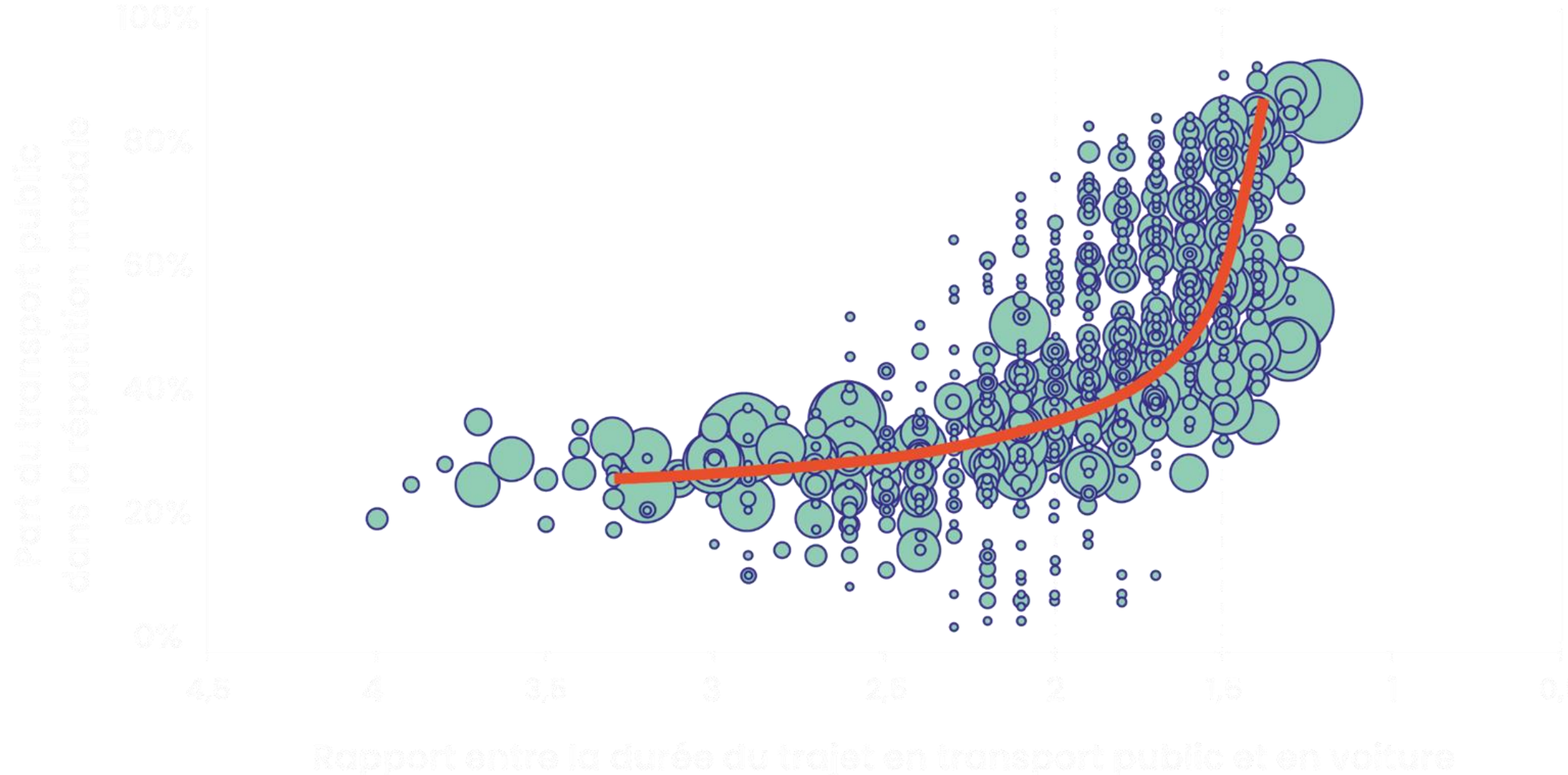
Transports express : des services qui combinent

- La fréquence
- Le temps de parcours limité
- La fiabilité

Et aussi le coût, le confort, la sécurité etc.

"Dès qu'on est en dessous d'un rapport de 1,5 en temps de parcours entre la voiture individuelle et les transports en commun, la part modale de ces derniers explose"

Rapport sur le développement des lignes de cars Express en Île-de-France, 2023


100%
80%
60%
40%
20%
0%
Part du transport public dans la répartition modale
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
Rapport entre la durée du trajet en transport public et en voiture

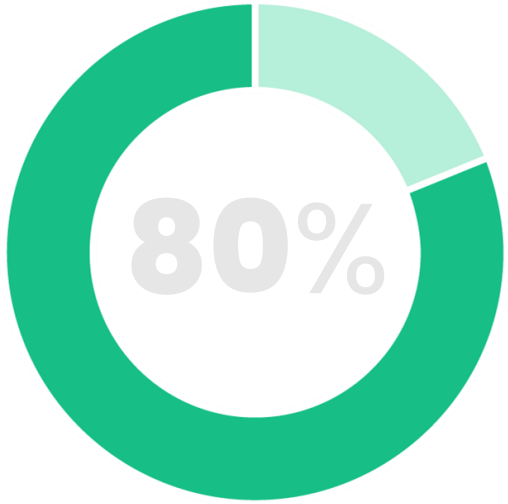
03.

Engager un choc d’offre

Massifier les offres de transports fréquents, cadencés, rapides et fiables

Un objectif politique :

Se mettre au service des collectivités, pour permettre à 80% des français d'avoir accès à un réseau de transport express à moins de 10 min de chez eux…

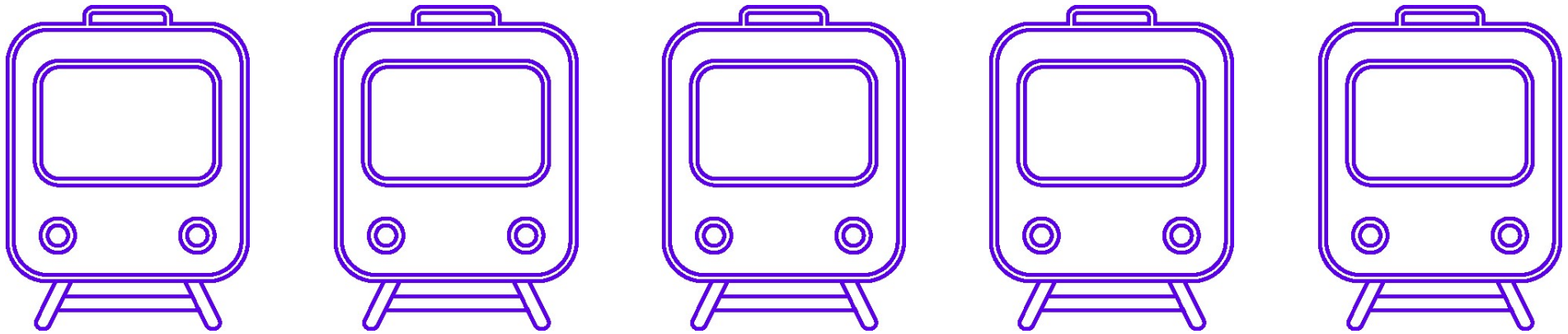


des Français

de chez eux

Un service fréquent = un véhicule qui passe toutes les 10 min

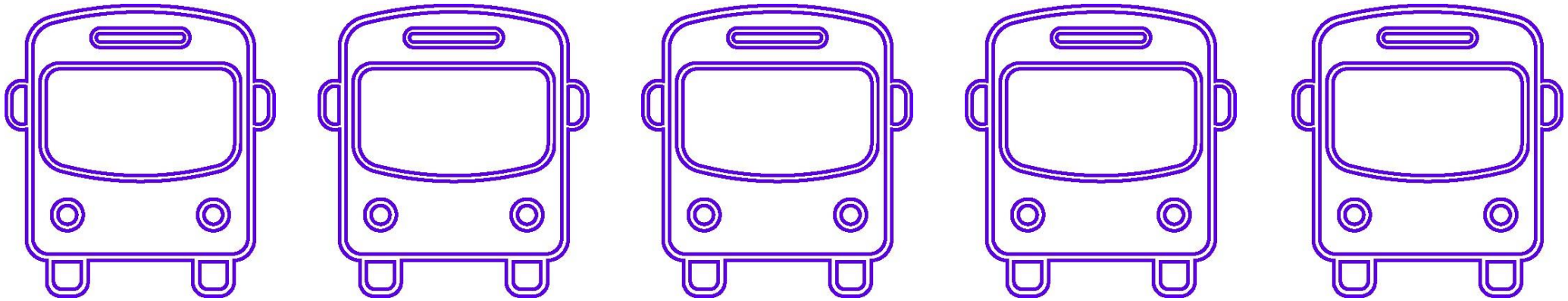
Le RER métropolitain



Densité de population importante
1 train toutes les 10 minutes pour 300 à 800 personnes

Un service fréquent = un véhicule qui passe toutes les 10 min

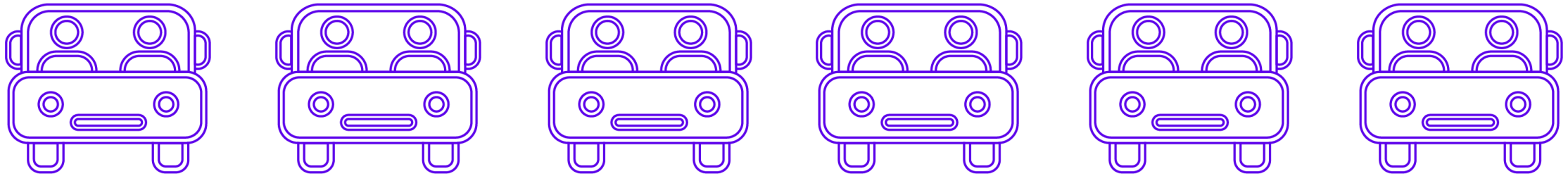
Lignes de car express



Densité de population significative
1 bus toutes les 10 minutes pour 50 personnes

Un service fréquent = un véhicule qui passe toutes les 10 min

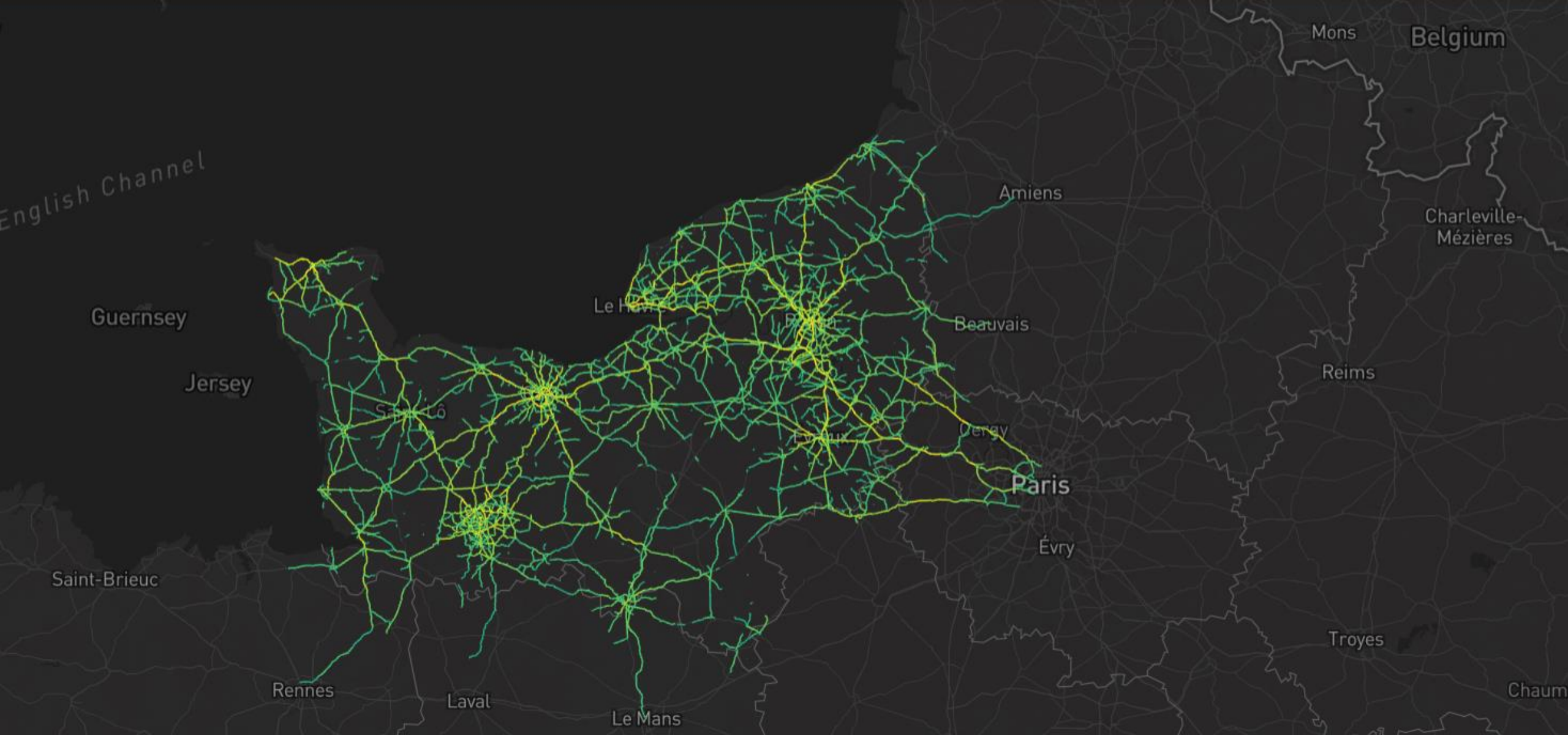
Lignes de covoit' express



Densité de population faible
1 voiture toutes les 10 minutes pour 3 personnes

Mons
Belgium
English Channel
Amiens
Charleville-
Mézières
Guernsey
Le Havre
Rouen
Beauvais
Jersey
Caen
Reims
Saint-Lô
Évreux
Cergy
Paris
Évry
Saint-Brieuc
Troyes
Rennes
Laval
Le Mans
Chaum

English Channel
Guernsey
Jersey
Saint-Lô
Le Havre
Rouen
Évreux
Amiens
Beauvais
Cergy
Paris
Évry
Mons
Belgium
Charleville-
Mézières
Reims
Troyes
Saint-Brieuc
Rennes
Laval
Le Mans


English Channel
Mons
Belgium
Amiens
Charleville-
Mézières
Guernsey
Jersey
Beauvais
Reims
Paris
Évry
Saint-Brieuc
Troyes
Rennes
Laval
Le Mans

LIVRE BLANC

Des transports express pour tous dans la *France qui conduit*

Le principe d'une ligne de covoiturage

Étendre les transports collectifs grâce à un service public partagé, porté et financé par les collectivités

Une ligne Ecov c'est **3 sièges libres disponibles toutes les 4 min** sur des axes où une offre de bus n'est pas possible, ou peu attractive.

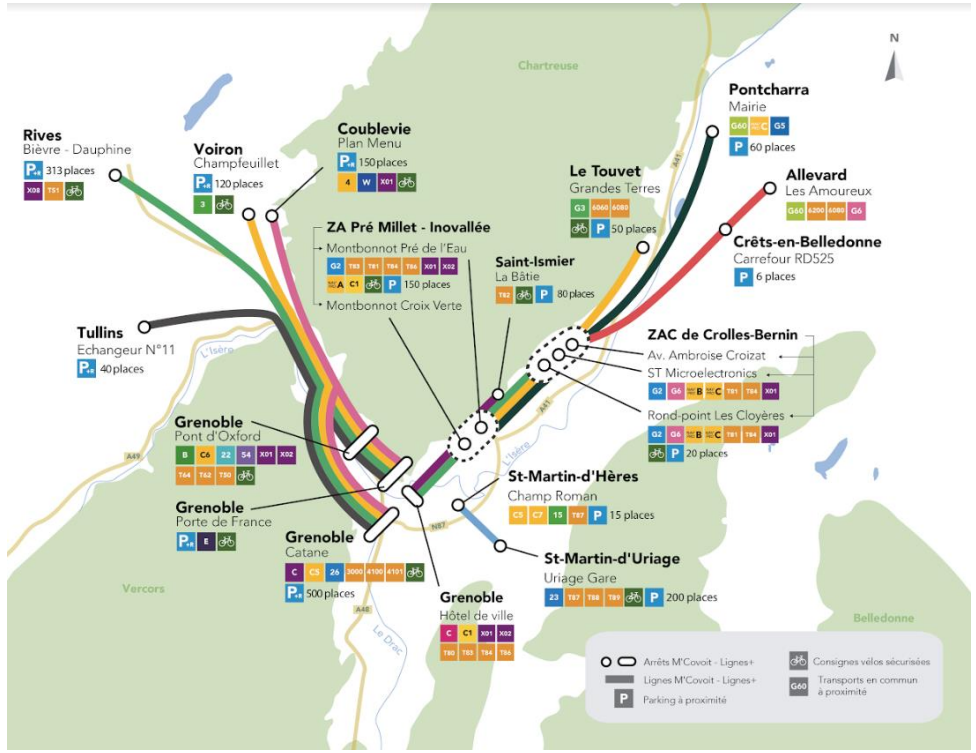
Arrêts aménagés

Trajets **sans réservation**

Application de mise en relation (option)

Instantané, pas de détours, pas de contraintes

Nos marques blanches s'intègrent aux autres transports en commun



Des infrastructures identifiables et sécurisantes, alignées avec les transports collectifs

Les lignes de covoiturage sont très pertinentes en zone rurale

Rural | Rabattement bus / gare | Accès à la mobilité | Domicile - travail

- **Un service simple**

Panneaux lumineux activables depuis un boîtier connecté

- **Un service accessible à tous**

Pas besoin d'un
telephone

Vercors | **Bretagne** | **Lozère** | **Alpes**

Témoignage du maire de Bourg sur Colagne

“Nous avons installé la ligne de covoiturage Covoit’Go au sein de la communauté de communes du Gévaudan en 2022. Cela marche bien, nous avons déjà près de **350 utilisateurs par mois au bout d’un an**. Les usagers sont très contents, le temps d’attente n’est pas très élevé, ça apporte une **offre de mobilité là où nous n’aurions pas d’autres solutions**. L’important c’est le choix de l’emplacement.

C’est devenu un **élément d’attractivité pour notre territoire et un projet d'innovation très visible**. Des **communautés de communes ou communes nous contactent pour répliquer notre solution** mais la plupart du temps, **elles n’ont pas la compétence mobilité**."

Lionel Bouniol, vice président de la communauté de communes du Gévaudan et maire de Bourgs-sur-Colagne

ecov

Opérateur de mobilité nouvelle génération.

100 talents

basés à Paris, Lyon, Nantes, Strasbourg, Grenoble

Bureau d'études,
Tech et data, Opérations,
Animation de communautés, Assistance usagers, ...

Entreprise à impact

Entreprise de l'économie sociale et solidaire (label ESUS)

Investisseurs

de long terme

Levée de fonds de 12M€ en mai 2023

GROUPE Caisse des Dépôts · ADEME INVESTISSEMENT · MAIF IMPACT · bpifrance · FRANCE 2030 · ADEME

ecov

La voiture est un transport collectif

Délia Copel

Bertrand Testot

(pas présent aujourd'hui)

Christophe Lejeune