

# Les voies de la mobilité durable

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS, ACCROÎTRE L'ACCESSIBILITÉ



# EDITORIAL

## Réduire les émissions, accroître l'accessibilité

ULYSSE BUREL  
RESPONSABLE VILLES  
ET ENTREPRISES DURABLES  
@HUB INSTITUTE



Animé par les visions innovantes et les retours d'expérience révélés par plus de 30 décideurs publics et privés à l'occasion du Mobility Impact Forum, ce rapport se veut un cri de ralliement pour ceux qui aspirent à redéfinir les contours de nos déplacements futurs. En lien étroit avec ces ambitions, le Cercle des Territoires Innovants du HUB Institute explore ces questions tout au long de l'année, soutenant le partage de connaissances et d'initiatives.

Nous observons une profonde accélération des transformations : entre enjeux de réindustrialisation, de transition énergétique, d'aménagement durable, d'accessibilité ou d'attractivité, les politiques publiques et les élus locaux s'appuient de plus en plus sur l'innovation, la différenciation et l'expérimentation. En cette année européenne, notons également que les coopérations interterritoriales sont une réponse, un levier, pour répondre à l'ambition du pacte vert pour l'Europe.

Mais la toile de fond de ce panorama, c'est l'innovation technologique : le secteur des transports est en pleine mutation, alors que de nouveaux acteurs émergent dans différents domaines (IRVE, MaaS, covoiturage, mobilités douces...). Chaque avancée, chaque réflexion, dessine un avenir où la mobilité rime avec durabilité et inclusion.

Bonne lecture !

# TRANSFORMATION DES MOBILITÉS : QUELS SONT LES BESOINS ?

UNE VUE D'ENSEMBLE PARTAGÉE PAR PHILIPPE LAURENT, VICE-PRÉSIDENT DE L'AMF

VOITURE



Investissements dans des solutions de mobilité alternatives : c'est la fin du règne de la voiture

DEMANDE



Différenciation des services en réponse à la croissance continue du besoin de mobilité

RÉSEAU



Investissements dans l'entretien et la modernisation du réseau routier qui se dégrade

GOVERNANCE



Décentralisation pour une meilleure coordination entre les divers acteurs sur le territoire

LOGISTIQUE



Investissements dans le dernier kilomètre pour réduire la congestion et améliorer l'accessibilité

EPL



Reconnaissance et soutien aux Entreprises publiques locales pour gérer les services de mobilité

Sommaire

# LES VOIES DE LA MOBILITÉ DURABLE



Initiatives territoriales pour une mobilité durable



Avancées technologiques et acteurs de demain



Paris 2024 : intermodalité et accessibilité



# INITIATIVES TERRITORIALES POUR UNE MOBILITÉ DURABLE

# DÉCARBONER LES MOBILITÉS : QUE DIT LE CEREMA ?

- 1 Améliorer l'efficacité énergétique des véhicules
- 2 Réduire l'intensité carbone des énergies
- 3 Promouvoir les transports collectifs et les modes actifs
- 4 Encourager le covoiturage
- 5 Modérer la demande de transport



# LA TRANSITION DOIT INCLURE TOUS LES CITOYENS

« Si [les nouvelles technologies] sont indispensables, elles ne devront pas masquer les enjeux sociaux associés. Les plus précaires devront être accompagnés pour que les changements demandés, voire imposés, puissent être supportés par l'ensemble de la population. La transition des mobilités devra être économiquement et socialement soutenable, c'est-à-dire juste et inclusive. »

- Marie-Claude Jarrot

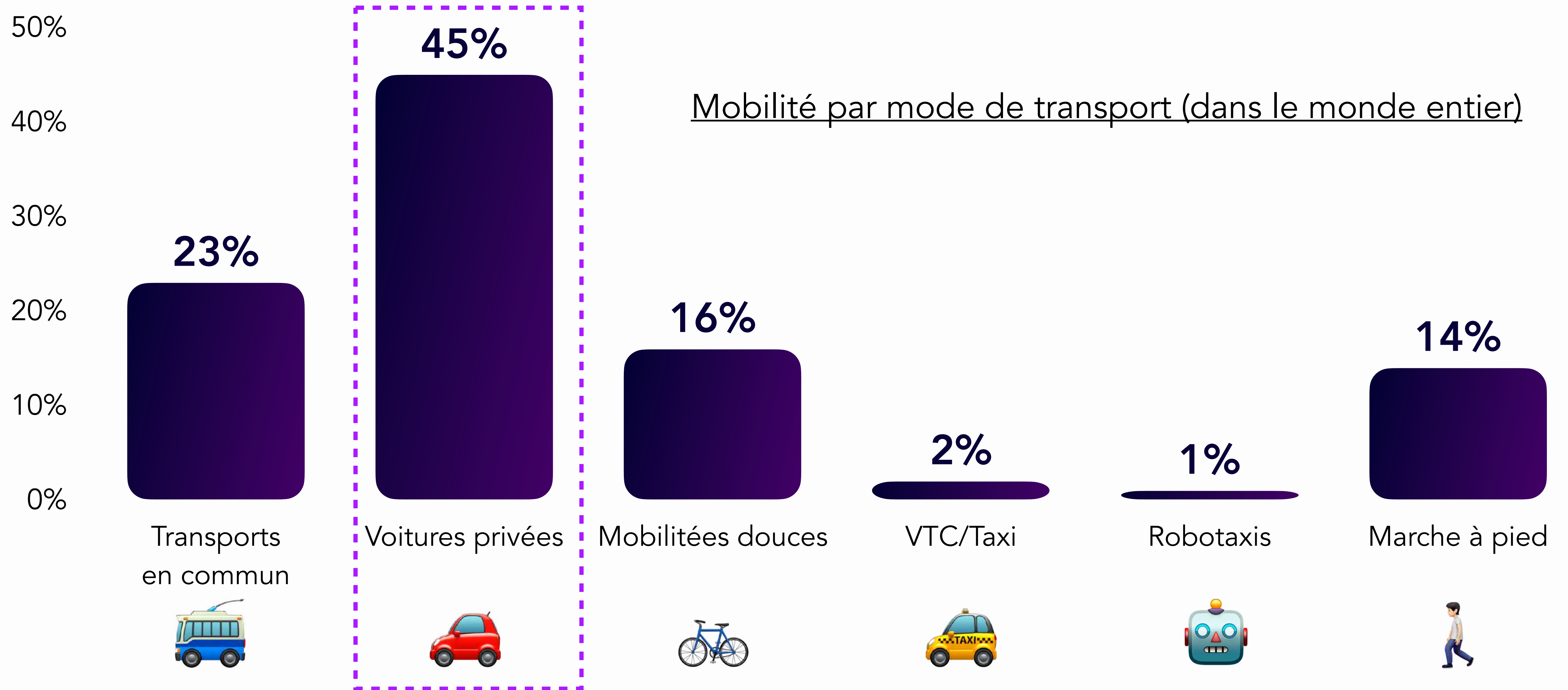
**Présidente du conseil d'administration du CEREMA,  
Maire de Montceau-les-Mines**



# VERS UN TERRITOIRE ZÉRO CARBONE

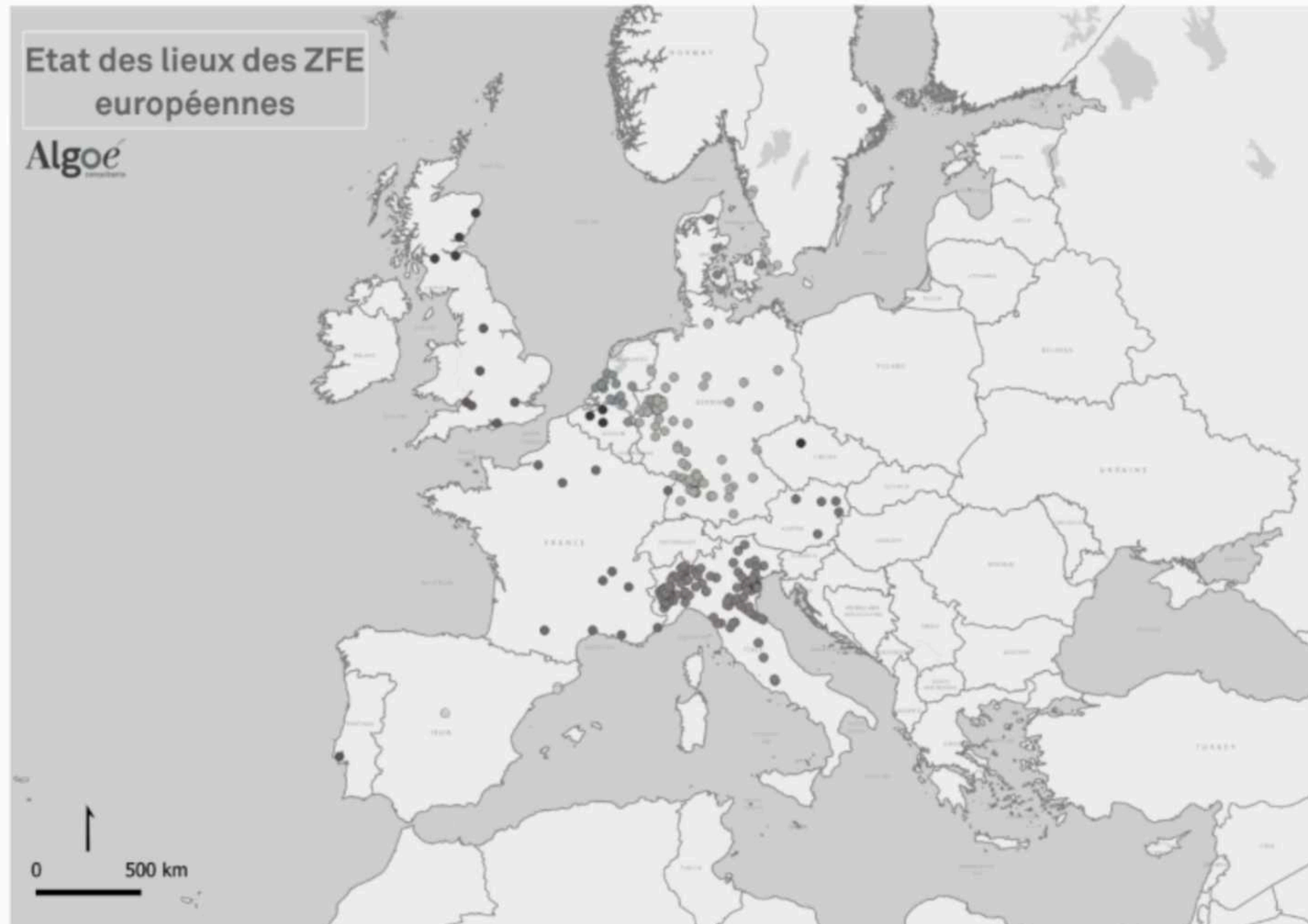


# LA VOITURE INDIVIDUELLE RESTE LE MODE DE MOBILITÉ LE PLUS UTILISÉ



# LES DERNIÈRES ACTUALITÉS SUR LE SUJET ZFE

UN RENFORCEMENT CROISSANT DES DISPOSITIFS POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR EN EUROPE, CAUSE DE NOMBREUX DÉCÈS PRÉMATURÉS



LEZ à travers l'Europe (situation à fin 2022)

Pays	Nov. 2018	Avril 2020	Fin 2022
ALLEMAGNE	87	87	85
ANGLETERRE	1	1	7
AUTRICHE	4	4	5
BELGIQUE	2	3	3
DANEMARK	4	4	4
ECOSSE			4
ESPAGNE	1	1	6
FRANCE	3	5	11
GRÈCE	1	1	1
ITALIE	106	117	163
PAYS-BAS	13	13	15
PORTUGAL	1	1	1
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	1	1	1
SUÈDE	8	8	9
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>247</b>	<b>315</b>

# LES TERRITOIRES EN DÉPASSEMENT RÉGULIER DES SEUILS DE POLLUTION SE SONT VUS IMPOSER LA CRÉATION DE ZFE

12 TERRITOIRES EN ONT INSTAURÉS, 5 D'ENTRE EUX DÉPASSENT ENCORE LES SEUILS

*« Nous avons mis en place à l'automne dernier le site Mieux respirer en ville, dans lequel on retrouve la liste des opérations des différentes ZFE. Ce site sera évolutif en fonction des différents dispositifs qui sont mis en place dans les différents territoires. En complément, nous avons mis en place une communication forte qui va être conduite en 2024. »*

*- Claude Renard*

**Coordonnateur ZFE et déploiement IRVE  
au Ministère de la Transition Écologique et de la  
Cohésion des Territoires**



# LE VÉLO APPLIQUÉ PAR LES COLLECTIVITÉS FRANÇAISES

UNE PRIORITÉ : CELLE DE NE PAS DÉLAISSER LES COMMUNES EN PÉRIPHÉRIE EN LES RELIANT AU CENTRE



VENDÉE

Passer de **2% à 8%** des déplacements d'ici 2026 nécessitera des infrastructures adaptées et des solutions de location en libre-service.



GRAND CHALON

La région utilise son versement mobilité pour financer des infrastructures autres que les transports en commun, comme des pistes cyclables.



NEVERS AGGLO

Un projet d'infrastructures cyclables a été retenu pour un financement de **4,5 millions d'euros**. Ce réseau a l'ambition de couvrir et relier **14 communes**.



TOULOUSE

**180 millions d'euros** vont être investis dans le réseau cyclable, visant à créer 440 km d'aménagements cyclables reliant **54 communes**.



SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

La Vélostation est un service 3 en 1 (location, consigne, maintenance). L'agglomération prévoit de **passer de 430 km d'itinéraires cyclables à 600 km** d'ici 2031.

# HÉLIOTROPISME, CATALYSEUR D'ATTRACTIVITÉ, INTENSIFIE LES FLUX DE MOBILITÉ LITTORALE

SABLES-D'OLONNE : LA COMMUNE EST SOUMISE À UNE FORTE SAISONNALITÉ ET DES PICS DE FRÉQUENTATION

**50 000**

habitants à l'année

**150 000**

visiteurs comptabilisés en un weekend

**11**

millions d'excursionnistes  
(afflux annuel)



# SABLES-D'OLONNE : SES SOLUTIONS POUR FAIRE FACE AU FLUX TOURISTIQUE



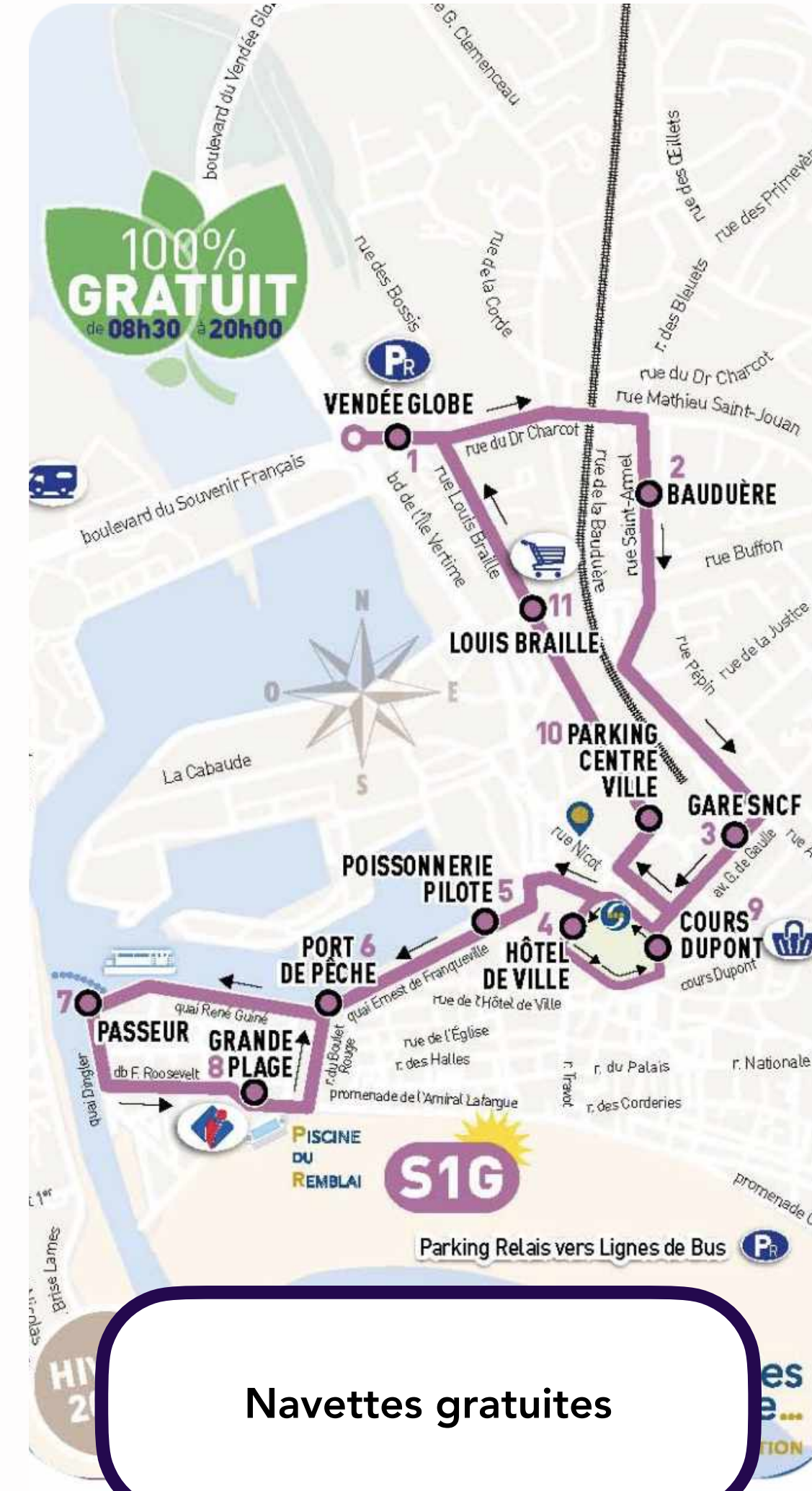
Stationnement payant toute l'année dans l'hypercentre pour réduire le nombre de voitures « ventouses »



Bornes rétractables à l'entrée du centre-ville pour limiter le trafic dans les zones sensibles



Parkings de délestage à l'entrée de la ville pour encourager l'utilisation de modes de transports alternatifs



Navettes gratuites



Vélos en libre-service « Les Petites Seines »

# LORIENT AGGLOMÉRATION ADAPTE SON OFFRE DE MOBILITÉ

LA GÉOGRAPHIE PARTICULIÈRE DU TERRITOIRE PRÉSENTE DES DÉFIS SPÉCIFIQUES

## PAS DE CENTRE : DUR DE RAYONNER



Le territoire comprend une île, une presqu'île, des communes littorales, et des communes rurales, en plus d'une ville centre qui n'est pas située au centre géographique de l'agglomération.

## UNE OFFRE SUR MESURE



L'agglomération a mis en place une variété de solutions de mobilité, dont le vélo, le covoiturage, et les transports en commun. **Des bateaux-bus à hydrogène sont prévus pour le transport transrade.**

# NEVERS PREND LA PAROLE POUR LES VILLES MÉDIANES



« Toutes ces villes qui ne sont pas en compétition avec les grandes villes et métropoles, c'est des villes de l'entre-deux. Nous ne sommes pas en concurrence mais en complémentarité. L'ensemble des habitants de ces villes dépasse l'ensemble des habitants des métropoles françaises. On a oublié cela, et on a oublié de mailler la France. »

- Denis Thuriot  
Maire de Nevers et Président de Nevers Agglomération



# NEVERS A LE PAIEMENT SANS CONTACT DANS SES BUS DEPUIS 2020, MAIS PLUS DE VILLES FRANÇAISES PRENNENT LE PLI EN 2024

## ORLÉANS



## MARSEILLE



## LORIENT AGGLO



## TOULOUSE



Le projet préfigure la refonte et la simplification du système de tarification.

Ce système sera étendu à l'ensemble des réseaux métropolitains en 2024.

Les 220 véhicules IziLo sont équipés de ce nouveau système.

L'option est vendue comme un gain de temps mais aussi une économie de papier.

# KAROS : L'APPLICATION DE COVOITURAGE QUOTIDIEN

## DESCRIPTION

Karos est une application de covoiturage innovante conçue pour transformer les sièges vides des voitures en moyens de transport publics.

## INNOVATION

- 👉 Mise en relation intelligente des conducteurs et des passagers en fonction de leurs itinéraires et horaires
- 👉 Permet aux utilisateurs de planifier des trajets à l'avance ou de trouver des covoitureurs en temps réel
- 👉 Encourage l'engagement des utilisateurs grâce à un système de points et de récompenses
- 👉 Fournit des options de trajets combinant covoiturage et transports en commun
- 👉 Renforcement de la cohésion sociale
- 👉 Collaboration réussie avec Lorient Agglomération : + de 40 000 trajets cumulés, 5 000 inscrits, 45 tonnes de CO2 évitées, + de 100 000 € de pouvoir d'achat redistribué



# L'INTERMODALITÉ CHEZ TRANSDEV : LE VÉLO EN COMPLÉMENT DES SERVICES DE TRANSPORT PUBLIC TRADITIONNELS



## LOCATION LONGUE DURÉE ET STATIONS EN LIBRE-SERVICE

Encourager l'utilisation du vélo comme mode de transport quotidien dans les régions, comme l'Île-de-France avec Véligo qui compte **une flotte de plus de 20 000 vélos**.

## COHABITATION AVEC LES TRANSPORTS PUBLICS

Mise à disposition d'espaces pour vélos dans ou sur les véhicules de transport public, ou de parkings sécurisés pour vélos à proximité des gares ou des arrêts de bus.

## APPLICATIONS ET SERVICES NUMÉRIQUES

Informations sur la disponibilité des vélos, des itinéraires cyclables recommandés, et la possibilité de combiner différents modes de transport pour optimiser les trajets.

# UNE MOBILITÉ PROPRE À L'HORIZON 2030 EST-ELLE POSSIBLE ?

AUJOURD'HUI 70% DES DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL DANS UNE VILLE MÉDIANE COMME PALAISEAU SE FONT ENCORE EN VOITURE

## 10 à 20

ans pour renouveler les modes lourds entre le moment où on conçoit le projet et le moment où il est opérationnel.

## 10 à 15

ans pour un parc automobile, mais les habitudes des citoyens mettent aussi des années à changer et à se propager.

# L'ÉLECTRIFICATION N'EST PAS PRIORITAIRE PARTOUT

UNE ÉTUDE BVA A INTERROGÉ 150 COLLECTIVITÉS SUR LES AXES DE LEUR STRATÉGIE DE DÉCARBONATION : LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE ARRIVAIT EN 4E POSITION



Plus de la moitié des communes interrogées n'envisagent pas d'installer des bornes de recharge pour véhicules électriques.

**57%**

**34%**

des répondants ont identifié plusieurs obstacles, notamment les contraintes budgétaires, surtout pour **les petites communes de moins de 2000 habitants.**

21% se disent néanmoins intéressés par un accompagnement à l'introduction de bornes sur leur territoire.

**21%**



# EUROPE : S'INSPIRER POUR AVANCER

# CETTE CULTURE DU VÉLO QUE L'ON ENVIE À COPENHAGUE

EN 2022, LE BICYCLE SUMMIT AVAIT VISÉ À AUGMENTER DE 20% LE CYCLISME QUOTIDIEN AU DANEMARK, S'APPUYANT SUR UNE RÉCENTE DÉCLARATION DE L'UE



## INFRASTRUCTURES

La pratique du vélo est courante dans la ville (**une part modale de 26%**) qui comptabilise 400 km de pistes cyclables et 18 ponts cyclables et piétons.



## PROMOTION

Des événements cyclistes majeurs (comme le World Tour Race de la UCI en 2025) sont tenus pour promouvoir ce sport.



## COLLABORATION

En 2025, la ville tiendra un nouveau sommet axé sur le cyclisme, réunissant des parties prenantes clés pour soutenir la pratique au Danemark.

# ATM : UN OPÉRATEUR POUR ÉLECTRIFIER MILAN

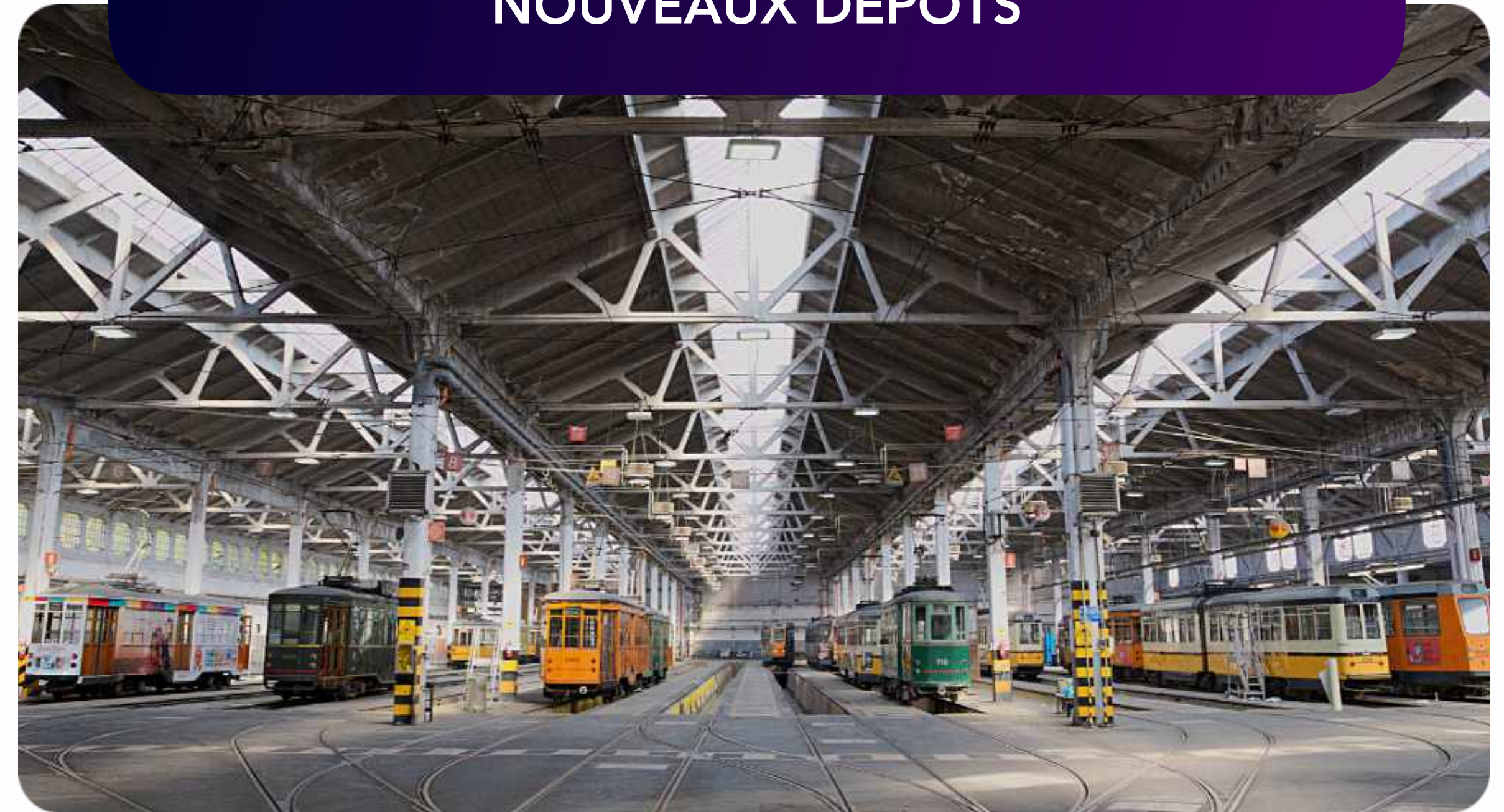
LE GROUPE EST RESPONSABLE DES TRANSPORTS DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE, QUI COMPREND 96 MUNICIPALITÉS ET DESSERT 3,3 MILLIONS D'HABITANTS

## FLOTTE 100% ÉLECTRIQUE



L'objectif ? **Une flotte de 1200 bus électriques** d'ici 2030, qui permettrait de réduire jusqu'à **3 millions** de litres de diesel par an, et **65 tonnes** de dioxyde de carbone par an. Des bornes de recharge ont été installées aux terminus à cet effet.

## NOUVEAUX DÉPÔTS



Deux dépôts ont déjà été rénovés dans le cadre de la transition. Ceux-ci sont conçus pour minimiser l'impact environnemental avec des installations souterraines, une autonomie énergétique grâce aux panneaux solaires et aux systèmes géothermiques, et des espaces verts en surface ouverts au public.



# LE « BIG CITY PACKAGE » DE MALMÖ EN SUÈDE

LA VILLE VEUT GARDER SES RUES ATTRAYANTES TOUT EN ACCUEILLANT UNE POPULATION ET UNE DEMANDE DE MOBILITÉ CROISSANTS



Priorité aux piétons, aux vélos, aux transports publics et au transport de marchandises, avant de créer de l'espace pour les voitures

Signé avec l'État et les autorités régionales des transports, le Package engage Malmö à créer **27000 nouvelles résidences** en échange d'investissements dans les infrastructures de transport public et de vélo

Prévisions : chemin de fer urbain Malmö Penum, **4 nouvelles lignes de bus express**, électrification de tous les transports publics et **27 km de nouvelles pistes cyclables**

# MOBILITÉ COLLECTIVE : L'AVENIR DES TRANSPORTS

# PILIERS DE LA PROPOSITION DE LOI SERM



## DÉFINITION DES SERVICES EXPRESS RÉGIONAUX MÉTROPOLITAINS

Dynamiser l'infrastructure ferroviaire et s'appuyer sur la complémentarité des différents modes de transport grâce à une collaboration entre les collectivités et une labellisation par le ministère des Transports.



## SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS DEVIENT SOCIÉTÉ DES GRANDS PROJETS

Elle apportera son expertise en ingénierie technique et financière, réalisera la maîtrise d'ouvrage des projets d'infrastructure ferroviaire, et contribuera au développement des quartiers de gare, y compris le logement.



## SIMPLIFICATION FERROVIAIRE

Simplifier les procédures de maîtrise d'ouvrage et d'approche des projets ferroviaires et encourager le développement de nouvelles infrastructures ferroviaires ou réhabiliter celles qui ont été abandonnées.

# OÙ INVESTIR DANS LES 6 PROCHAINES ANNÉES ?

GRÉGOIRE DE LASTEYRIE, EN QUALITÉ DE VICE-PRÉSIDENT D'ILE-DE-FRANCE MOBILITÉS, APPELLE AU « PRAGMATISME »



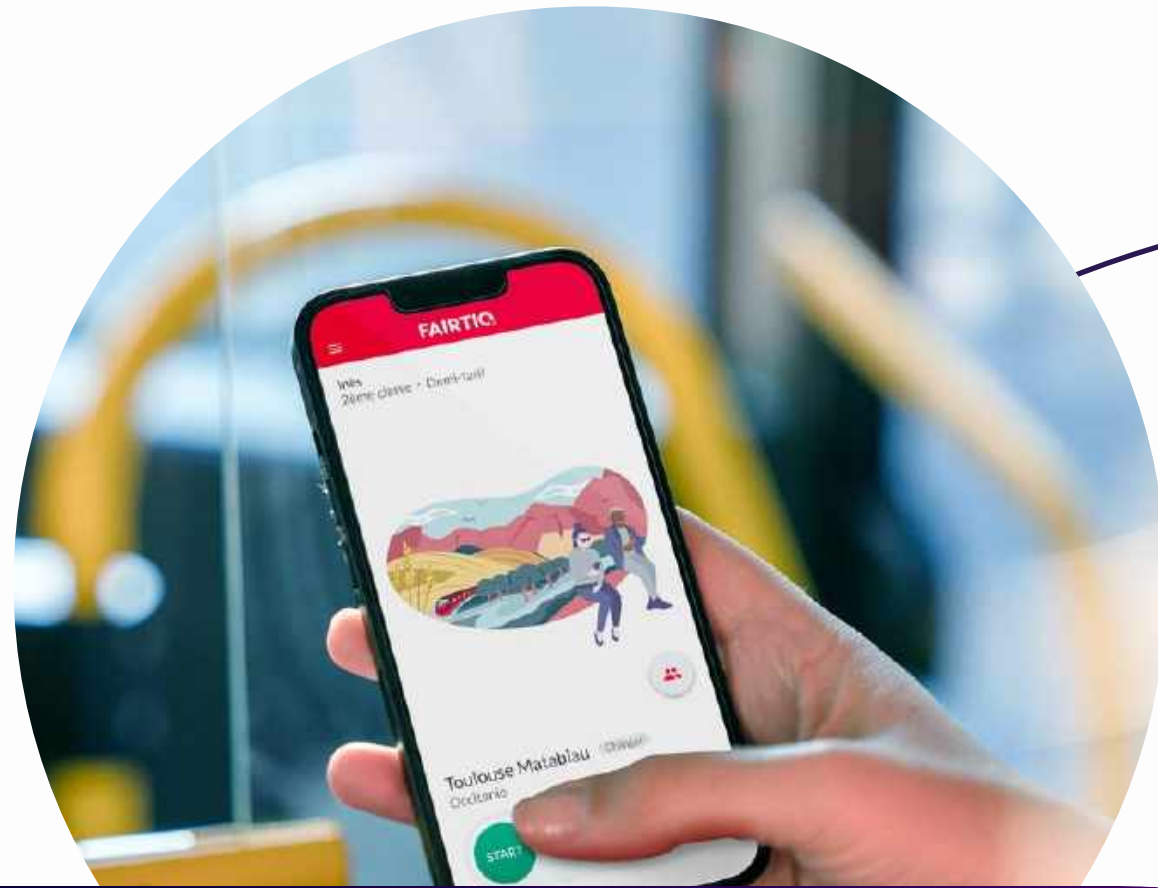
Privilégier des déplacements créant de la valeur, du lien social et une dynamique culturelle et économique

Faire mieux coexister les différents modes de transport, car **certains espaces publics renforcent encore** les tensions entre usagers

Investir dans les transports en commun plutôt que de miser sur leur gratuité, **qui n'est pas « réaliste » dans des territoires comme l'Île-de-France**

# CAR PENDANT CE TEMPS, LA GRATUITÉ SÉDUIT LES RÉGIONS

## PLUSIEURS SERVICES DE MOBILITÉS LOCAUX MISE SUR LA GAMME TARIFAIRE POUR ENCOURAGER LE REPORT MODAL



### CENTRE-VAL DE LOIRE

Avec son service liO, la région utilise une application, FAIRTIQ, qui offre des réductions dès le deuxième voyage et une gratuité à partir de dix voyages, favorisant ainsi l'usage des transports en commun.



### OCCITANIE

Gratuité pour les jeunes depuis 2023 et pour les transports scolaires depuis 2017 (économies pour les familles et réduction du nombre de voyages solo, à savoir **900 en moins chaque matin**).



### MONTPELLIER

Fin 2023, la Métropole a instauré la gratuité des transports en commun pour tous ses habitants, alors qu'elle était autrefois réservée au week-end et à certains groupes d'âge.

# RÉMI DÉCARBONE LE CENTRE-VAL DE LOIRE

DES INITIATIVES D'AUTOPARTAGE EN MILIEU RURAL ET DE RETROFIT ÉLECTRIQUE  
SIGNÉES TRANSDEV, RATP DEV ET RETROFLEET

## VOITURES EN AUTOPARTAGE ÉLECTRIQUE



Un service ayant débuté fin 2023 et s'étendant à **six communautés de communes** au premier trimestre 2024, avec pour objectif un accès régional complet (**incluant les 51 autres communautés de communes**) dès octobre 2024.

## 1ER CAR SCOLAIRE RETROFITÉ EN EUROPE



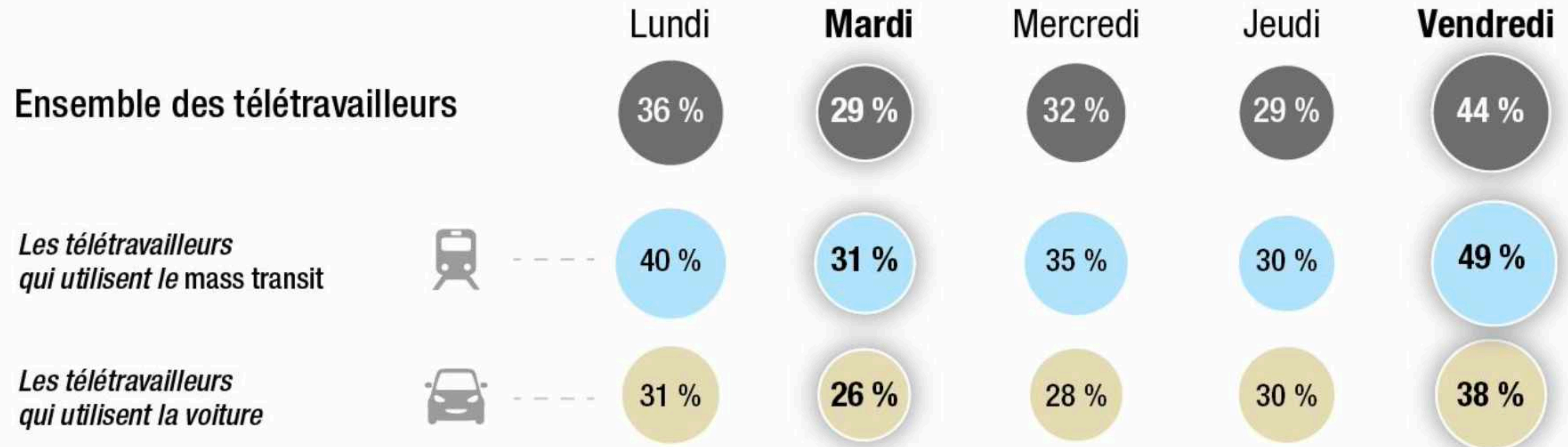
Car scolaire diesel reconverti en électrique : cette initiative s'inscrit dans une stratégie plus large de décarbonation, visant l'interdiction des cars diesel d'ici 2028 et la prolongation de la durée de vie des véhicules existants.

# DANS LES MÉTROPOLES, LE TRANSIT DE MASSE EST ESSENTIEL

LA MASS TRANSIT ACADEMY DE LA SNCF A OBSERVÉ LES JOURS DE POINTE

## Le vendredi, jour préféré pour télétravailler

Fréquence des jours télétravaillés selon le mode de transport pour aller au travail



© L'INSTITUT PARIS REGION 2022

Source : Enquête BVA pour la Mass Transit Academy, sept. 2022



# QUELLE EST LA SITUATION EN ÎLE-DE-FRANCE ?

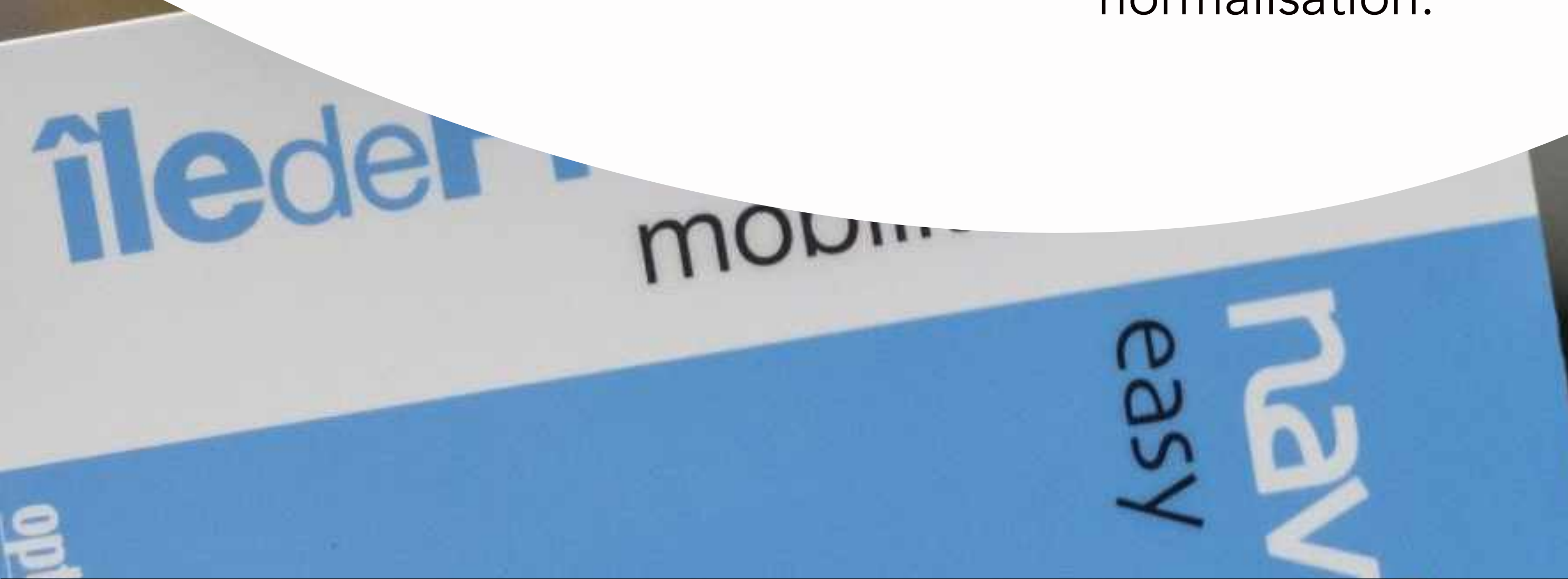
LES FRANCILIENS NE SEMBLANT PAS TIRER PARTI DU RÉSEAU SUR LEUR TEMPS LIBRE :  
LES PARISIENS SORTENT PEU LE WEEKEND, SURTOUT S'ILS N'ONT PAS DE VOITURE

## 70%

des voyageurs de la SNCF se déplacent en Île-de-France sur seulement 10% du réseau (et 2% du territoire).

## 30%

seulement des habitants de la grande couronne utilisent ce mode de transport le weekend, soulignant un besoin de normalisation.





# LA SNCF VEUT ENCOURAGER L'USAGE DES TRANSPORTS EN COMMUN SUR CES PÉRIODES CREUSES

LA NORME SOCIALE INFLUENCE À 37% LES INTENTIONS D'USAGE DE CES TRANSPORTS

ET SI LA LIBERTÉ C'ÉTAIT LE TRAIN ?

# MOBILITÉ POUR L'EMPLOI

# L'ACCESSIBILITÉ À L'EMPLOI EST UN SUJET CLÉ

« Un tiers de nos émissions de gaz à effet de serre provient directement des mobilités. De plus, un quart de nos concitoyens refuse une offre d'emploi ou de formation faute de solution de transport adaptée. Dans des territoires comme la métropole d'Aix-Marseille Provence, les citoyens passent plus de 10 jours par an dans les embouteillages. Ces jours sont perdus. »

- Jean-Marc Zulesi

**Député des Bouches-du-Rhône, Président de la commission Développement Durable et aménagement du territoire de l'Assemblée Nationale**

# CAUX SEINE AGGLO RENFORCE SON RÉSEAU DE TRANSPORT

« NOUS AVIONS DEUX AXES TRÈS PEU DÉVELOPPÉS SUR LE TERRITOIRE, L'ACCESSIBILITÉ ET L'INCLUSION », CONFIE SA PRÉSIDENTE VIRGINIE CAROLO-LUTROT

## NAVETTES FERROVIAIRES



Des navettes électriques ou à hydrogènes circuleront sur une ligne de fret historique et jusqu'ici sous-utilisée. Un bouclage ferroviaire est notamment prévu pour connecter la zone industrielle.

## NOUVELLES INFRASTRUCTURES



Des pôles de développement économique sont construits tout au long de cette ligne : écoles, espaces de bureaux, de formation, laboratoires, maisons médicales, services publics...

# TRANSDEV : DÉCARBONER LES MOBILITÉS OUI, MAIS PAS QUE !

L'OPÉRATEUR UTILISE AUSSI LE TRANSPORT PUBLIC COMME LEVIER POUR AMÉLIORER L'ACCÈS À L'EMPLOI ET SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL

Les lignes de transport express (ou services à la demande) de Transdev connectent directement les zones résidentielles aux zones d'emploi.

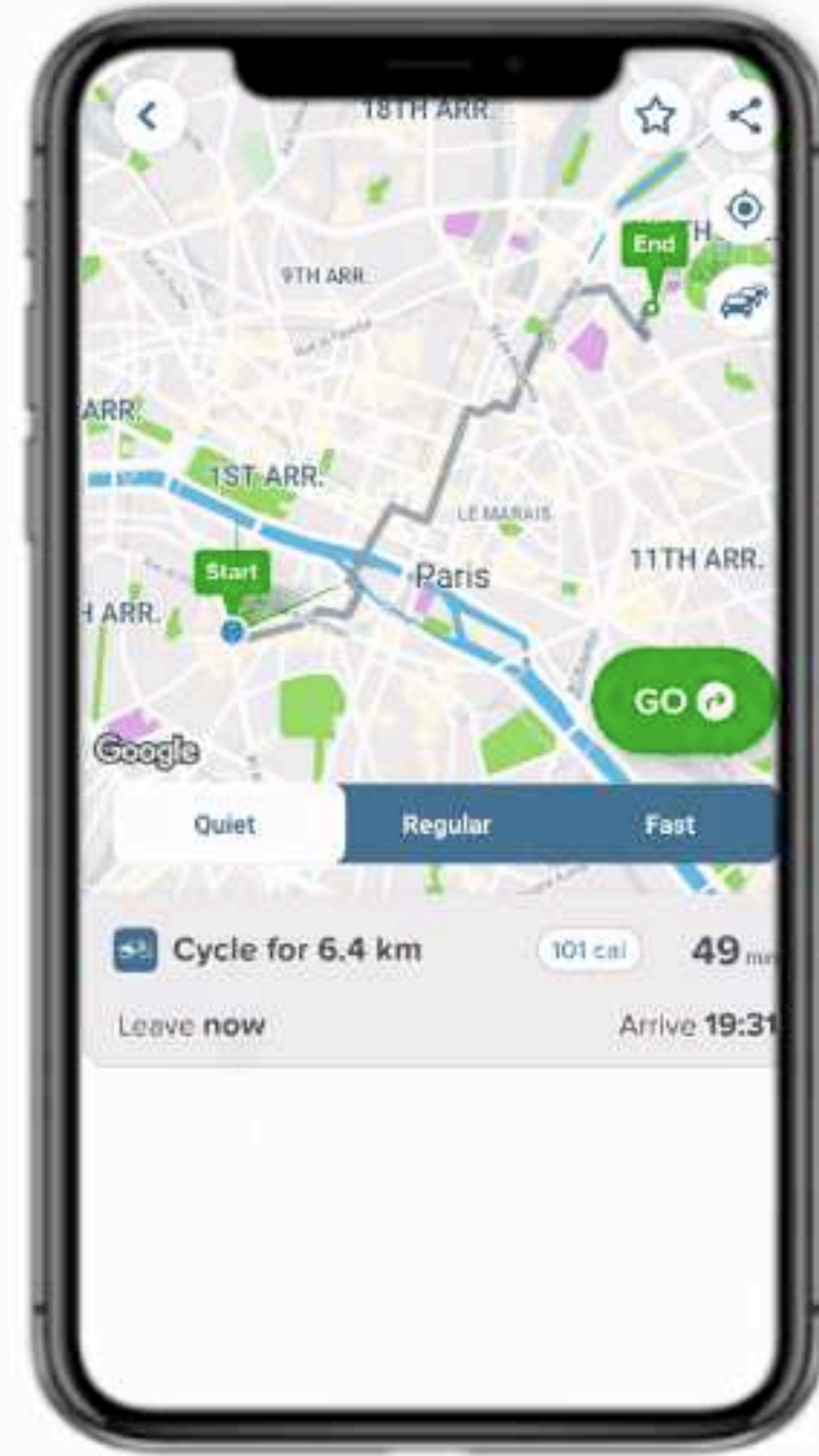
En proposant des tarifs réduits ou des abonnements économiques, Transdev rend le transport public plus abordable.

Les passagers sont informés des offres d'emploi disponibles et en temps réel le long des itinéraires de transport, par exemple via des affichages.



# VIA : CITYMAPPER, ACCESSIBLE, FIABLE ET PERTINENT

LES PASSAGERS PEUVENT SE RÉFÉRER À UNE INTERFACE UNIQUE POUR DES TRAJETS MULTIMODAUX INTÉGRÉS DE BOUT EN BOUT



Connaissance approfondie de la demande et du comportement des passagers

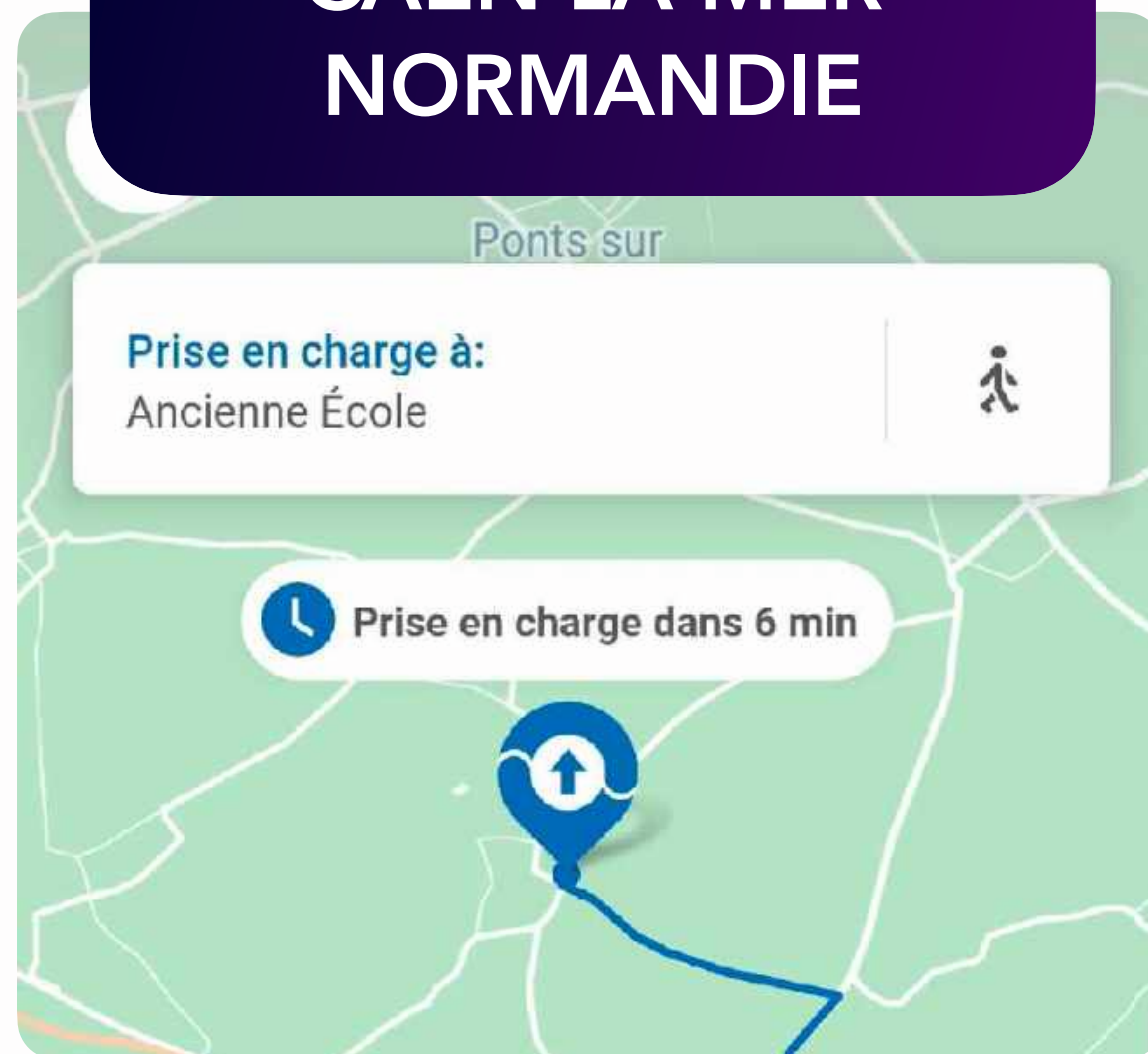
Communications en temps réel basées sur des **données d'utilisateurs réelles et continues**

Intégration de Citymapper et Remix pour une planification des transports centrée sur les usagers

# REMIX, CITYMAPPER ET HOPPIN AU SERVICE DE LA MOBILITÉ

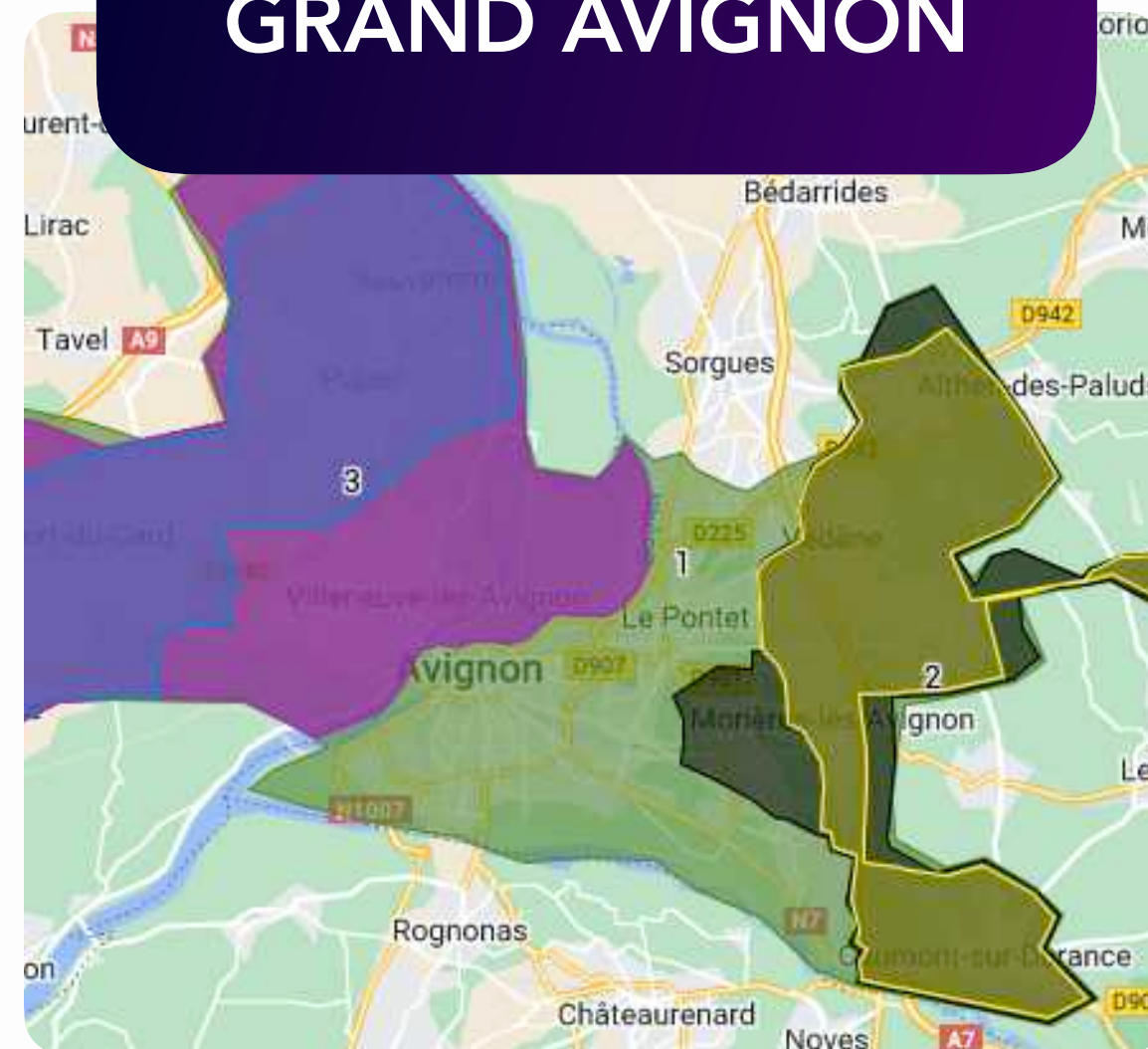
LES OUTILS DE VIA PERMETTENT DE CONCEVOIR, D'OPÉRER ET D'OPTIMISER LES RÉSEAUX DE TRANSPORT EN COMMUN À L'AVANCE ET EN TEMPS RÉEL

## CAEN LA MER NORMANDIE



- **+150% de fréquentation** liée à l'introduction des réservations en temps réel (en remplacement de H-2)
- Pas d'augmentation de la flotte

## GRAND AVIGNON



**+30% de fréquentation** en passant de plusieurs zones complexes à une zone unique et des parcours intégrés

## DUNKERQUE



- **-30% de coût du service** existant à demande et qualité de service égale
- **75%** de nouveaux usagers du réseau sur le nouveau service créé pour la zone portuaire

## FLANDRE

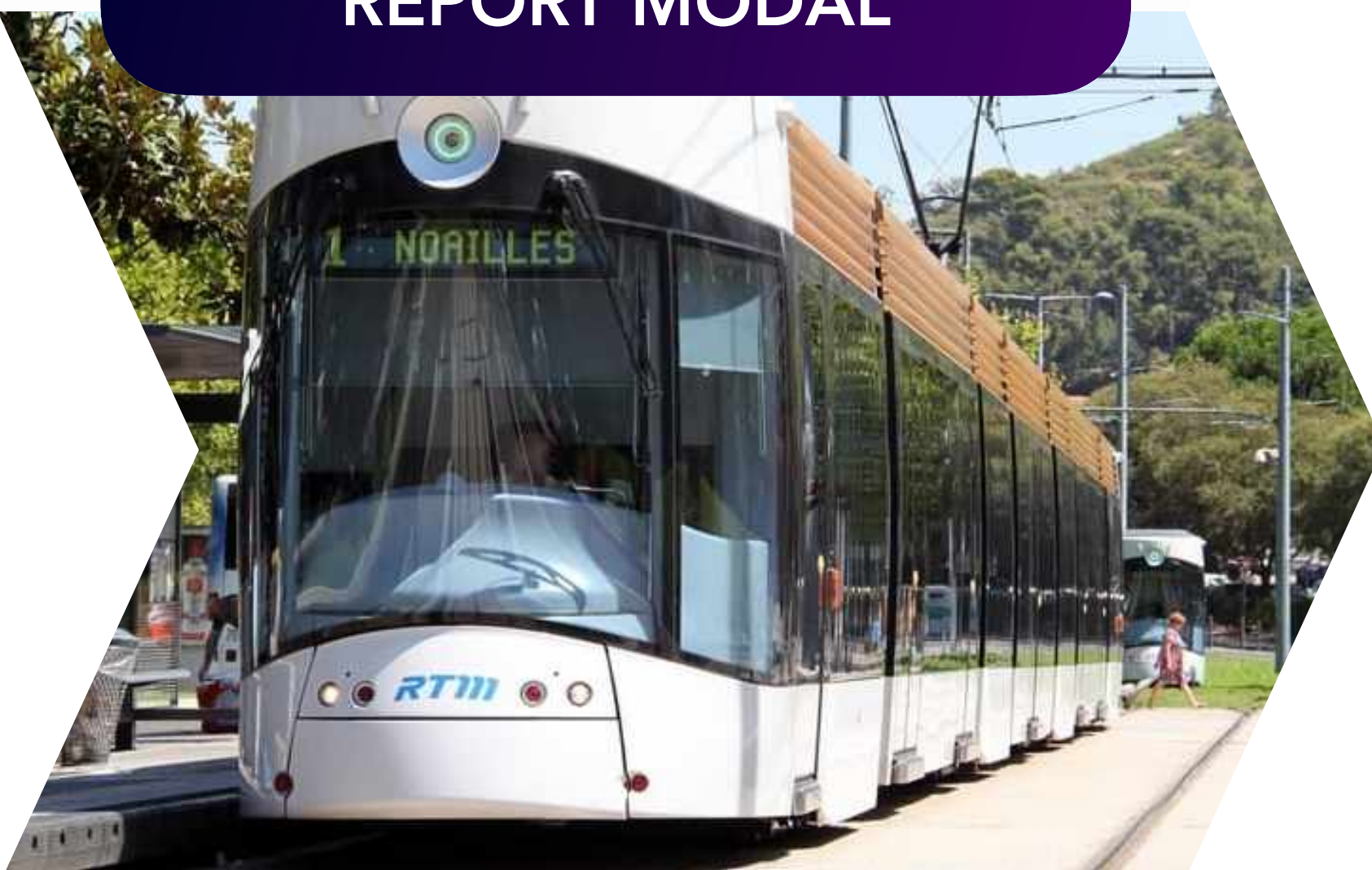


Avec Hoppin, des navettes à la demande ont permis de relier efficacement les usagers aux lignes à haute fréquence et aux grands pôles intermodaux.

# « MARSEILLE EN GRAND » : UNE MOBILITÉ PLUS INCLUSIVE

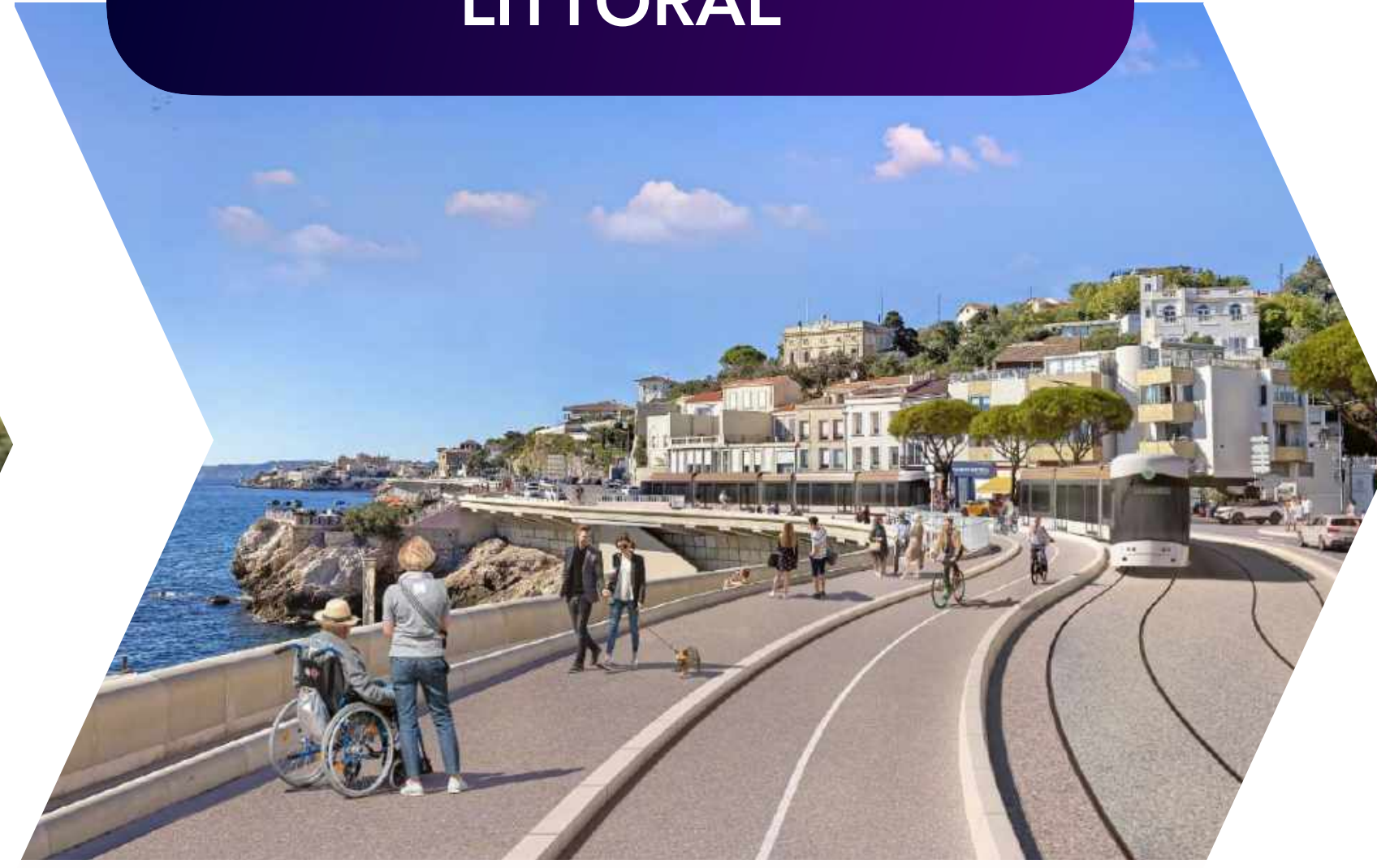
LONGTEMPS ÉTÉ DOMINÉE PAR LES AUTOROUTES, LA VILLE A OBTENU UN BUDGET D'1 MILLIARD D'EUROS POUR DÉVELOPPER SES ALTERNATIVES DE TRANSPORT ET RECOUDRE LA FRACTURE URBAINE

## REPORT MODAL



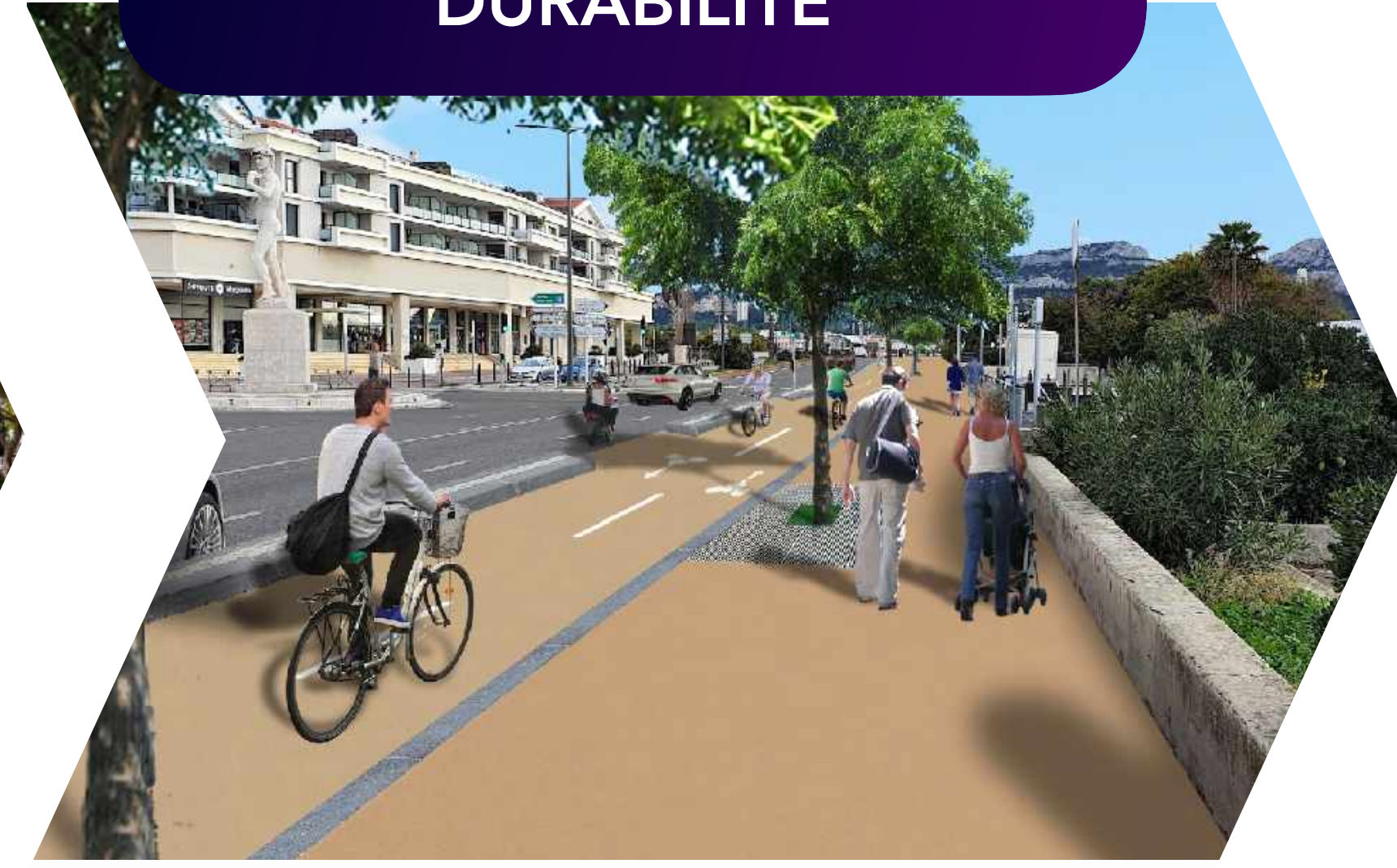
Extension du réseau de tramways vers les quartiers nord densément peuplés et à l'est de la ville.  
Objectif : désenclaver les quartiers prioritaires mal desservis

## LITTORAL



Les tracés intérieurs des nouvelles lignes revenaient moins cher, mais les tracés littoraux desservaient finalement davantage de citoyens et d'emplois.

## DURABILITÉ



Des projets routiers obsolètes sont repensés pour mieux répondre aux besoins de la ville d'aujourd'hui (pistes cyclables, modes doux et actifs...)



# CAP VERS LA TRANSFORMATION DIGITALE DES VILLES

## GESTION DES SERVICES PUBLICS : LE NUMÉRIQUE AIDE LES AGENTS À MIEUX INTERAGIR AVEC LES CITOYENS ET LES PARTENAIRES



Une forte majorité des administrations considèrent la gestion des données comme une priorité pour l'implémentation de l'IA.

**87%**

46% estiment que la culture des données est insuffisante, impliquant un besoin d'autonomie dans les métiers et d'une gouvernance data.

66% des agents de la fonction publique territoriale sont confrontés à des irritants quotidiens.

**66%**

# RÉINDUSTRIALISATION VERTE

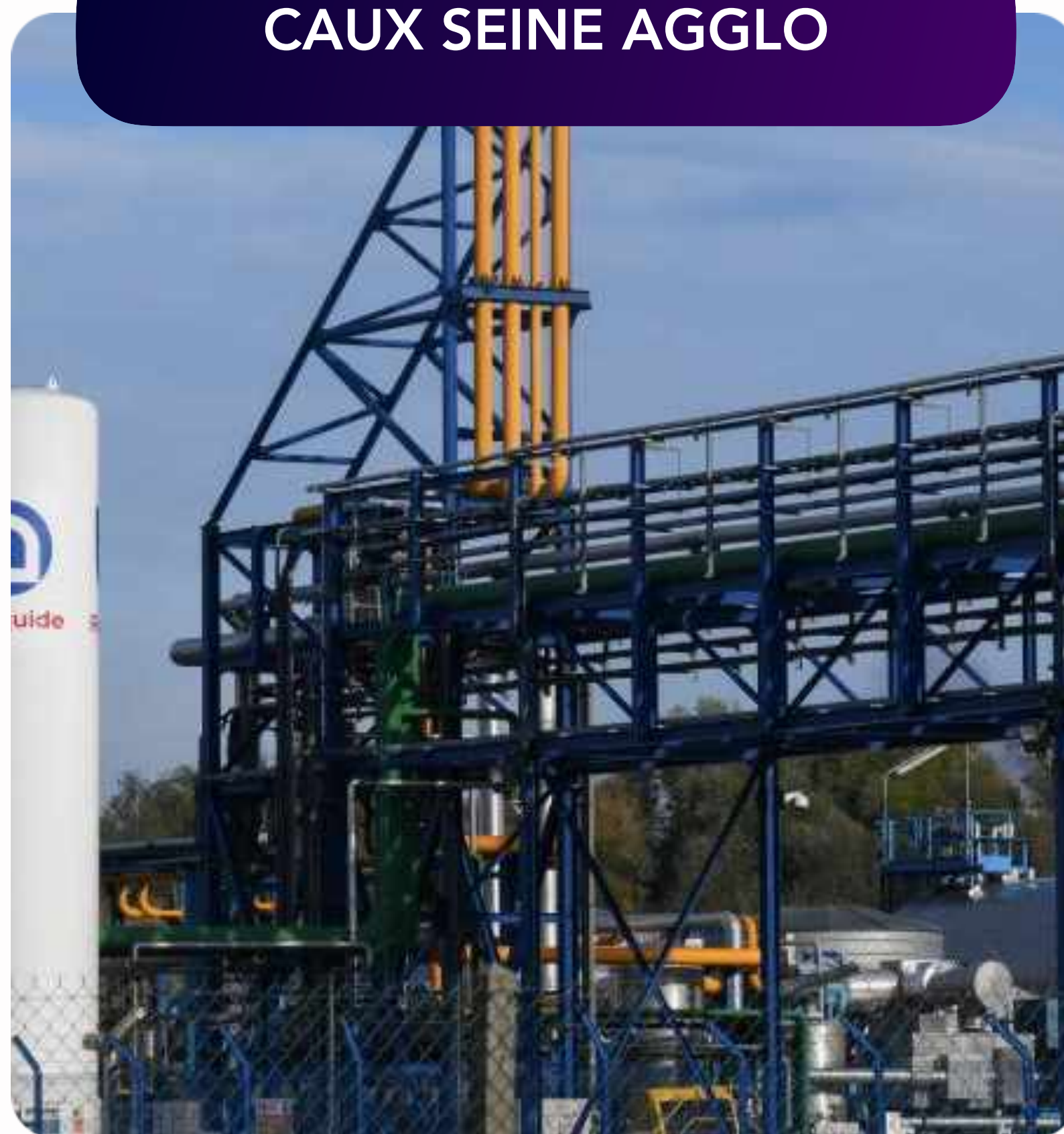
# INDUSTRIE : CES TERRITOIRES PRODUCTEURS D'ÉNERGIE

## VENDÉE



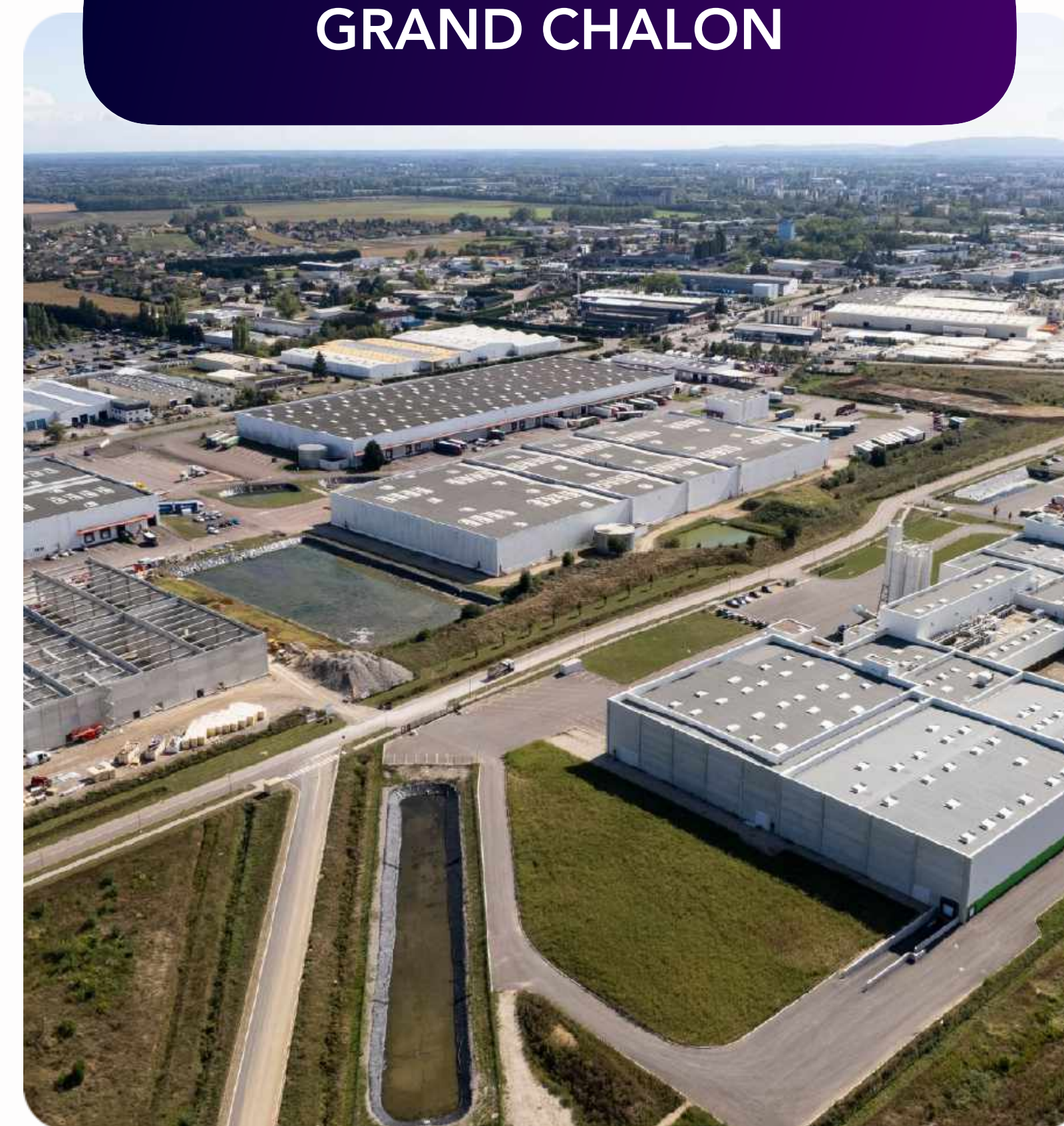
Lhyfe va produire son hydrogène produit à partir d'éoliennes en mer et d'eau de mer à Bouin.

## CAUX SEINE AGGLO



L'agglomération a un partenariat avec Air Liquide pour une production de **60 000 tonnes d'hydrogène**.

## GRAND CHALON



Pour relancer le nucléaire, Framatome va recruter **600 personnes** dans les deux prochaines années.

# À TOULOUSE, L'INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE ET SPATIALE S'EST REMISE DE LA PANDÉMIE

MAIS L'AGGLOMÉRATION PAIE LE PRIX DE SON ATTRACTIVITÉ

## 15000

nouveaux habitants par an (Toulouse est l'une des premières métropoles créatrices d'emploi net à l'échelle nationale)

## 4 MILLIONS

de déplacements comptabilisés tous les jours, sont **2 millions réalisés en voiture**



# LA RÉINDUSTRIALISATION DES TERRITOIRES APPORTE AVEC ELLE DES DÉFIS SIGNIFICATIFS EN MATIÈRE DE MOBILITÉ

## NOUVEAUX USAGES



Les nouvelles générations de travailleurs ont des attentes différentes : plus jeunes, habitués à des environnements urbains denses, cherchent des alternatives à la voiture individuelle.

## ACCESSIBILITÉ



Accessibilité optimale aux nouveaux pôles industriels pour les travailleurs : relier directement les zones résidentielles pour minimiser les temps de trajet.

## FLEXIBILITÉ



Les industries peuvent fonctionner en continu. Les services de mobilité doivent donc offrir une flexibilité suffisante pour desservir les travailleurs en dehors des heures de pointe.

# LA MOBILITÉ DES MARCHANDISES N'EST PAS TOUJOURS PRISE EN CONSIDÉRATION

FRANCE LOGISTIQUE A IDENTIFIÉ 3 AXES DE TRANSFORMATION



1

Maillage des espaces de stockage pour réduire la distance de transport et favoriser le développement du photovoltaïque

2

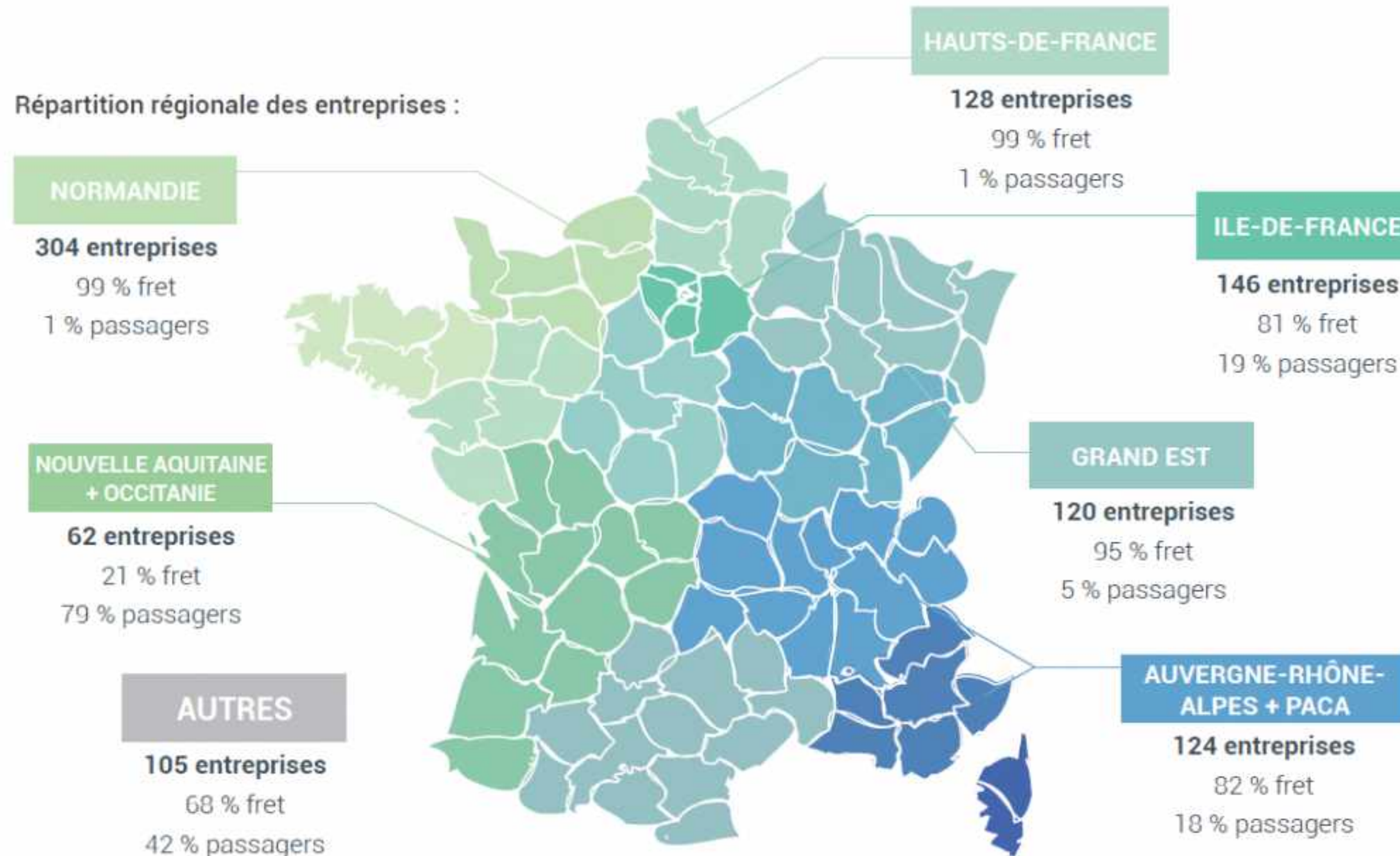
Massification des transports pour favoriser le transfert modal, avec l'objectif de doubler **la part modale du chemin de fer** en manque de sillons (**18%**) et augmenter **celle des voies navigables** sous-exploitées (**2%**)

3

Motorisations des véhicules de transport, avec une tendance vers l'électrification et l'hydrogène, tout en soulignant les défis liés à l'infrastructure de recharge et la capacité du réseau électrique

# ET OUI, ATTENTION À NE PAS NÉGLIGER LE FRET FLUVIAL

DE NOMBREUSES RÉGIONS FRANÇAISES EN DÉPENDENT, ET BEAUCOUP D'ENTREPRISES, MÊME SI 98% D'ENTRE ELLES COMPTENT MOINS DE 10 EMPLOYÉS



Croissance de 10,0% en t-km en 2019 par rapport à 2018, atteignant plus de **56,3 millions de tonnes**

**650 entreprises artisanales** exploitant plus de 700 bateaux et environ **10 armateurs** exploitant plus de 300 unités

Opérateurs fluviaux disposant d'une capacité de cale de **1,09 million de tonnes de port en lourd**

# LE TRANSPORT FLUVIAL, DE PASSAGERS OU DE MARCHANDISES, ÉVITE LE REJET DE 500 000 TONNES DE CO2 PAR AN EN FRANCE

SON CHIFFRE D'AFFAIRES ANNUEL EST DE 1 MILLIARD D'EUROS

**32%**

pour le fret

**68%**

pour le tourisme





# TRAFIC EN BAISSSE : LE FRET FLUVIAL REDOUBLE D'EFFORTS

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE A DÉVOILÉ SON PLAN D'INVESTISSEMENT À HAUTEUR DE 310 MILLIONS D'EUROS

6700



Longueur en kilomètres du réseau fluvial géré par VNF

400



Nombre d'opérations qui seront consacrées au programme de régénération du réseau (**dragage, étanchéité...**)

120



Nombre d'opérations de modernisation prévues (sites de télé conduite, automatisation des ouvrages, centres de maintenance industrielle...)

4400



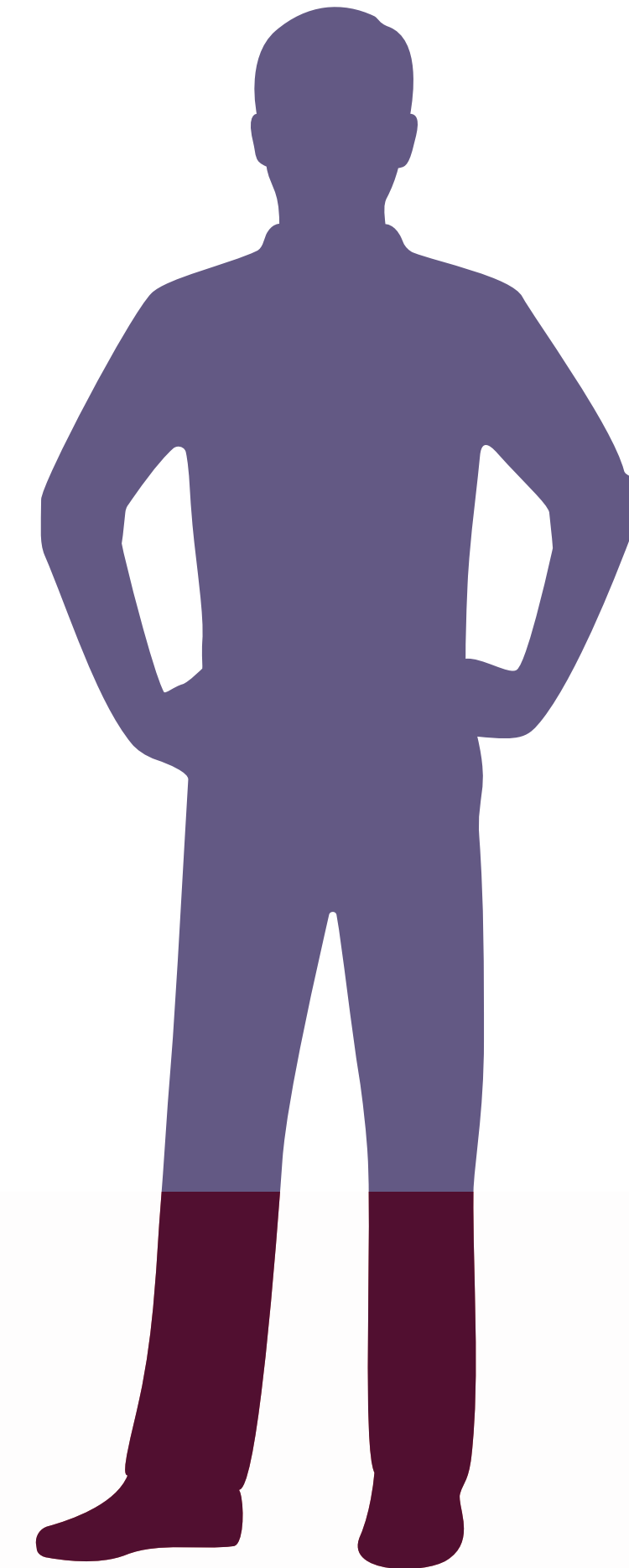
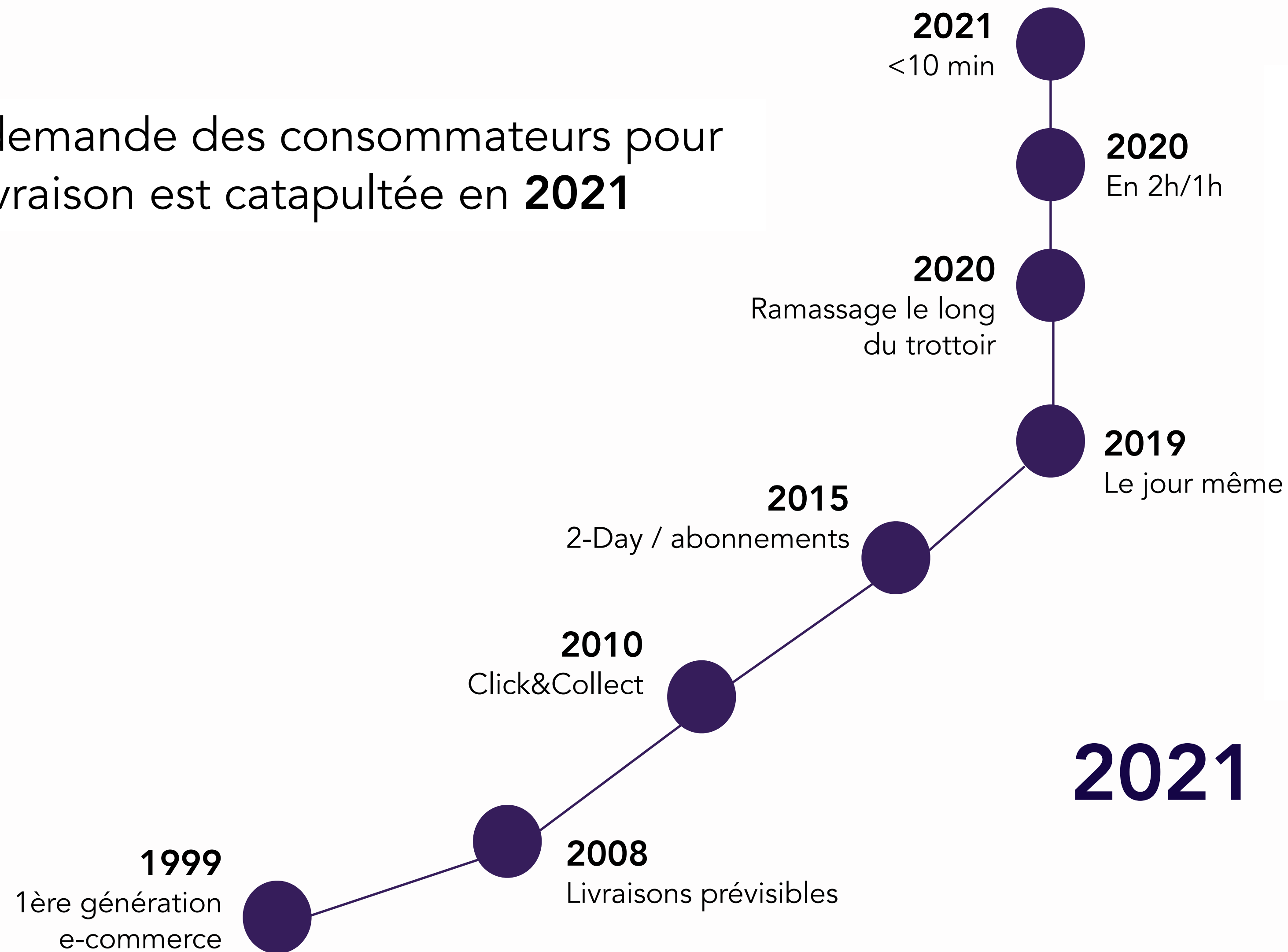
Nombre de tonnes de marchandises pouvant être transportées grâce à la liaison Seine-Escaut, un récent projet soutenu par l'Europe (**soit l'équivalent de 220 camions**)

# LOGISTIQUE URBAINE : LIVRER LE FUTUR



# LA DEMANDE ET LES STANDARDS DE LIVRAISON AUGMENTENT

La demande des consommateurs pour la livraison est catapultée en **2021**



**20%**

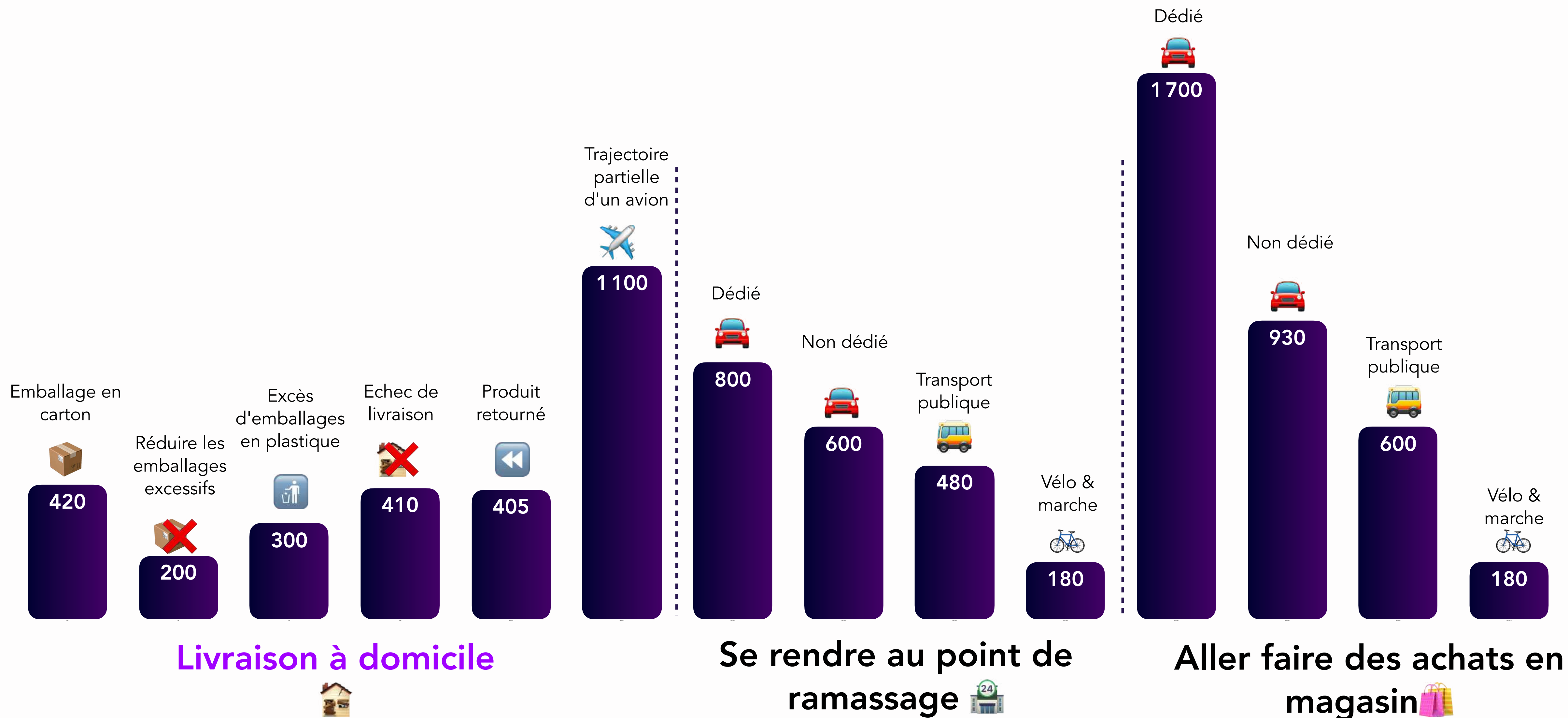
des Français utilisent un service de livraison de courses alimentaires à domicile. Ils sont **43% à plus utiliser ces services** depuis la pandémie.

**88%**

des consommateurs sont prêts à payer pour un service de livraison le jour même.

# L'IMPACT CARBONE DES CHOIX D'ACHAT DES CONSOMMATEURS

EMPREINTE CARBONE COMPARATIVE DES MÉTHODES D'ACHAT : G CO2E/COLIS



# UBER DIRECT POUR UNE LIVRAISON RAPIDE ET FLEXIBLE : L'ATTENTE DE 88% DES FRANÇAIS SELON UNE ÉTUDE IPSOS



**83%** des e-consommateurs expriment leur mécontentement suite à une mauvaise expérience de livraison

**57%** des Français choisissent la livraison à domicile en tant que mode d'achat idéal

**9** français sur **10** achètent en ligne

Uber Direct

En offrant des livraisons le jour même, Uber Direct s'attaque à la problématique des **90% d'abandons de panier causés par des options de livraison inadéquates.**

Uber Direct offre toute une gamme d'options de livraison, incluant **la livraison à domicile privilégiée par 57% des consommateurs**, ainsi que la confirmation de commande et le suivi en temps réel.

# VINTED GO : LE POINT DE VENTE RESPONSABLE COMME SOURCE DE REVENUS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES RETAILERS



- franprix 🍎
- Casino
- Carrefour



# PLANIFIER SA LOGISTIQUE PEUT ÊTRE UN VRAI CASSE-TÊTE

ZFE, VIEILLE VILLE... IL FAUT S'ADAPTER, OU BIEN CONSTRUIRE AUTOUR



# GESTION INTELLIGENTE DE LA LOGISTIQUE URBAINE

LA STARTUP COCOPARKS AIDE LEVALLOIS-PERRET, QUI FAIT FACE À UN TRAFIC TRÈS ÉLEVÉ EXACERBÉ PAR L'AUGMENTATION DU NOMBRE DE LIVRAISONS



Maitrise à 360° du stationnement



Guidage à la place en temps réel



Aide au contrôle



Pilotage analytique



Gestion de la voirie et des arrêts

Cocoparks



## CHALLENGE

Pression sur la voirie liée à l'installation de plusieurs kilomètres de pistes cyclables et la demande d'espace des piétons

## SOLUTION

Système de gestion des aires de livraison (Cocoparks)  
**40 capteurs** permettent de surveiller **150 places de livraison** et de collecter des données précises sur leur utilisation (**un tiers des espaces sont utilisés par les livreurs, le reste par des particuliers**)

## RÉSULTATS

L'approche a permis la création d'un observatoire en temps réel pour mieux comprendre la logistique. Le projet envisage aussi une extension à des zones plus larges et la possibilité de réservations de places de livraison à l'avance.



# TOULOUSE TIENT À PRÉSERVER SON PATRIMOINE HISTORIQUE

LA VILLE ROSE PRÉVOIT DE RÉARRANGER SON ESPACE PUBLIC... MAIS NE VEUT PAS QUE CELA NUISE AUX COMMERCES LOCAUX



## REPORT MODAL

La ville cherche à transformer et revaloriser l'image du vélo (perçu comme un moyen de déplacement « bobo ») et l'importance de la marche.



## RÉAMÉNAGEMENT

Les rues étroites du centre historique moyenâgeux exigent des solutions créatives : mise en sens unique de certaines rues, suppression de places de stationnement...



## ACCEPTATION CITOYENNE

Toulouse travaille avec les associations, citoyens et commerçants, qui craignent une baisse de la fréquentation de leurs établissements due à une réduction de l'accessibilité.

# INAUGURATION DE L'HÔTEL LOGISTIQUE URBAIN DE LYON

UN ESPACE DE 5 HECTARES AVEC UN INVESTISSEMENT DE 46 MILLIONS D'EUROS,  
VISANT À REPENSER LA LIVRAISON DE MARCHANDISES EN MILIEU URBAIN



**Deux bâtiments totalisant 29 000 m<sup>2</sup>,**  
à la limite de la ZFE pour être accessibles  
par les grands axes routiers, avec une prévision  
d'accès ferroviaire et fluvial

Premier point de service de ce type pour  
Renault Truck City : un garage urbain proposant  
l'entretien et la réparation des camions de moyen  
tonnage électriques et des véhicules utilitaires



# AVANCÉES TECHNOLOGIQUES ET ACTEURS DE DEMAIN



# VÉHICULE INDIVIDUEL : REPOUSSER LES LIMITES

# LE PARC AUTOMOBILE FRANÇAIS EN QUELQUES CHIFFRES

SELON LE DERNIER RECENSEMENT, L'ÂGE MOYEN DE NOTRE PARC EST DE 12 ANS



1,5 MILLION

Le nombre de véhicules assemblés par an en 2023, soit **8% de plus qu'en 2022**. Les usines européennes elles ont produit **13% de plus**.



24 MILLIARDS

En euros, le déficit commercial de l'automobile en France, principalement en raison des délocalisations de Renault et Stellantis.



300 000

Le nombre de véhicules électriques vendus en 2023, soit **une hausse de 47% par rapport à 2022**.



1 MILLION

Le nombre de véhicules à batteries à produire en France d'ici 2030 selon l'objectif énoncé dans le cadre du contrat stratégique de la filière automobile française.

# EN ALLEMAGNE, LA FIN DU BONUS A FAIT CHUTER DE 50% LES VENTES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES



Les subventions ont pris fin début 2023 pour des raisons budgétaires : **près de 10 milliards d'euros** avaient été investis dans le bonus écologique depuis 2016, pour environ 2,1 millions de véhicules.

Les véhicules électriques représentaient 22,6% des nouvelles immatriculations en décembre 2023, **mais ce chiffre a chuté à 10,5% en janvier 2024.**

Les véhicules essence et diesel ont vu leur part de **marché augmenter**, avec respectivement 38,3% et 19,2% des nouvelles immatriculations en janvier 2024.

# 4 MÉGATENDANCES QUI CHANGENT LA MOBILITÉ

LES DÉSIRES ÉCOLOGIQUES DES CLIENTS ONT UN IMPACT SUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

## Mobilité électrique



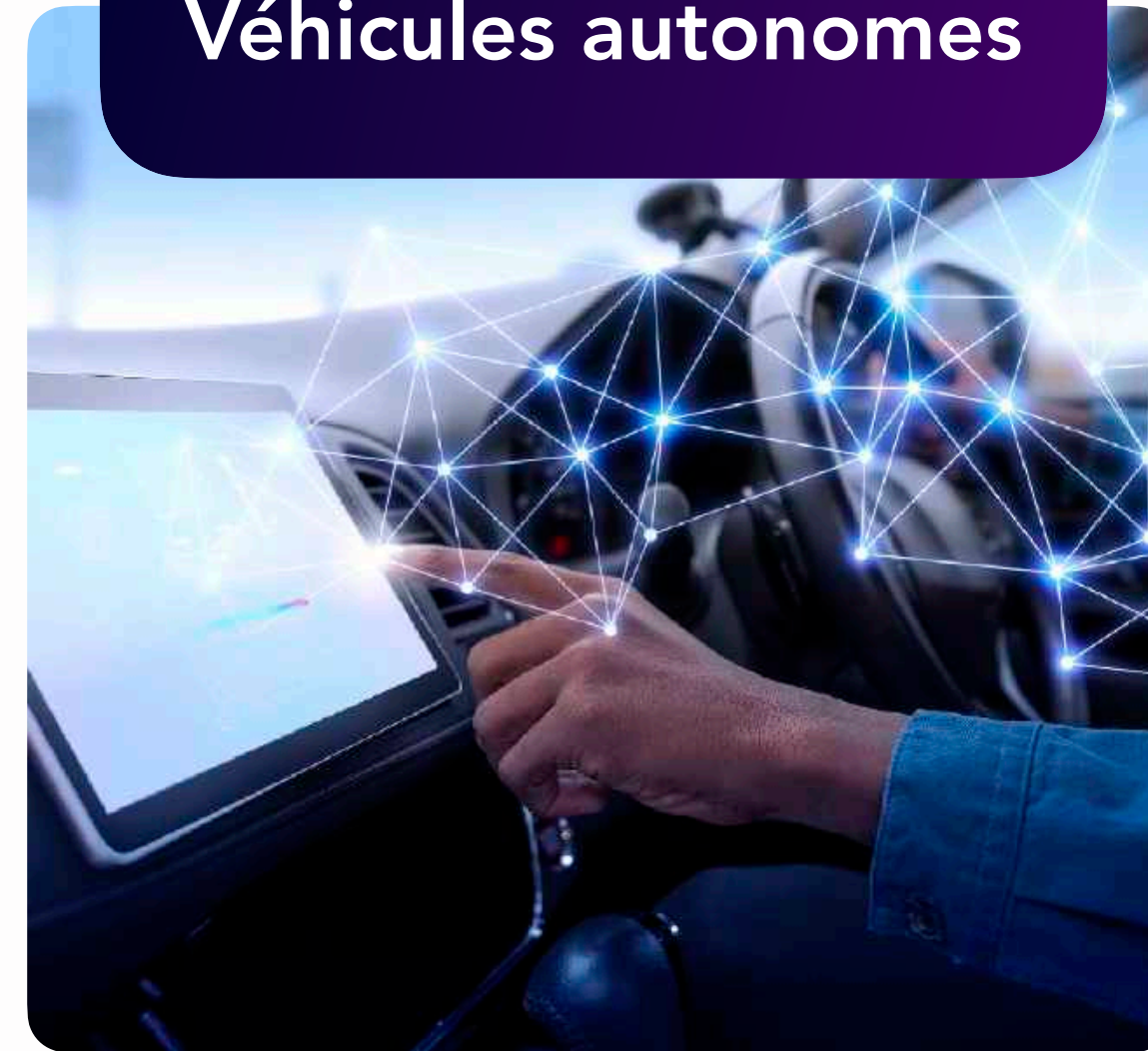
Actuellement, environ **12% des véhicules sont électriques** (en Europe), mais les constructeurs visent à intégrer des systèmes de propulsion alternatifs dans **80% de leurs nouveaux modèles d'ici 2025 dans le monde.**

## Connectivité



Plus des 2/3 des conducteurs américains posséderont des voitures connectées d'ici 2025, ce qui entraînera une concurrence intense en matière de données, de domination des médias et de présence publicitaire.

## Véhicules autonomes



Une croissance est attendue avec **jusqu'à 80% des véhicules vendus** qui devraient être dotés de fonctionnalités autonomes d'ici 2025. Cela devrait jouer un rôle crucial dans les transports et réduire considérablement les taux d'accidents.

## Mobilité partagée



Passer des voitures **en tant que symboles de statut social** aux véhicules utilitaire : la mobilité partagée est une tendance croissante, avec des prévisions d'augmentation de **80% des kilomètres parcourus grâce aux offres de partage.**

# SQUAD MOBILITY : UNE CITADINE SOLAIRE

## DESCRIPTION

Squad est un système de mobilité urbaine combinant un propulseur électrique solaire avec des batteries remplaçables, une conception durable et un stationnement transversal, conçu pour les opérations de flotte et les particuliers.

## INNOVATION

- 👉 **Cadre spatial en aluminium** : jusqu'à 98% de recyclé
- 👉 **Batteries échangeables** : Squad prend en charge le chargement solaire avec un système de batteries échangeables, où les propriétaires et les gestionnaires de flotte peuvent rapidement échanger les batteries à l'aide de la station de recharge de batterie Squad mobile ou stationnaire.
- 👉 Portes amovibles
- 👉 Portée de 62 miles
- 👉 4 piles remplaçables
- 👉 jusqu'à 20 miles solaires par jour
- 👉 à partir de 6500\$ HT

**SQUAD**





# BMW REPENSE LA CONSTRUCTION AUTOMOBILE

## LA VOITURE CONCEPT | VISION CIRCULAR DE BMW

- L'ambition à long terme de construire une voiture qui est **100% recyclable**
- Composants clés **détachables** afin que des mises à jour puissent être effectuées pour prolonger la durée de vie de la voiture, ainsi que fournir la capacité de **démonter des pièces** et de **réutiliser les matériaux**.



### RE:THINK

CIRCULARITY WITH CLEVER SOLUTIONS.

The BMW i Vision Circular features a future-proof seating concept that uses only a few materials. The upholstery is made of recycled plastic which rests in an anodised aluminum frame. The back of the slim front seat shell is made of recycled plastic in a terrazzo look. There is a quick-release fastener for disassembly, allowing for metal and textile to be easily separated and reused according to type.



# TOUJOURS PLUS DE SOLUTIONS MADE IN FRANCE...

CLEANTECH OPEN FRANCE EST UN ÉCOSYSTÈME REGROUPANT 650 DE CES ENTREPRISES AXÉES SUR LES TECHNOLOGIES PROPRES

## REV Mobilities : retrofit électrique



Transformation de véhicules diesel ou essence en électriques (deux-roues, bus, camions, utilitaires, véhicules anciens...), utilisation de batteries et technologies électriques avancée, création d'emplois locaux dans les régions françaises, collaboration avec des partenaires locaux pour la production et l'installation

## Mob-ion : l'usage plutôt que la possession



Scooters électriques conçus et fabriqués en France, écoconception démontable pour faciliter la réparation et le recyclage, contrats comprenant la maintenance et la garantie, éliminant les coûts cachés et un engagement en faveur de l'insertion professionnelle et de la formation au sein de l'industrie

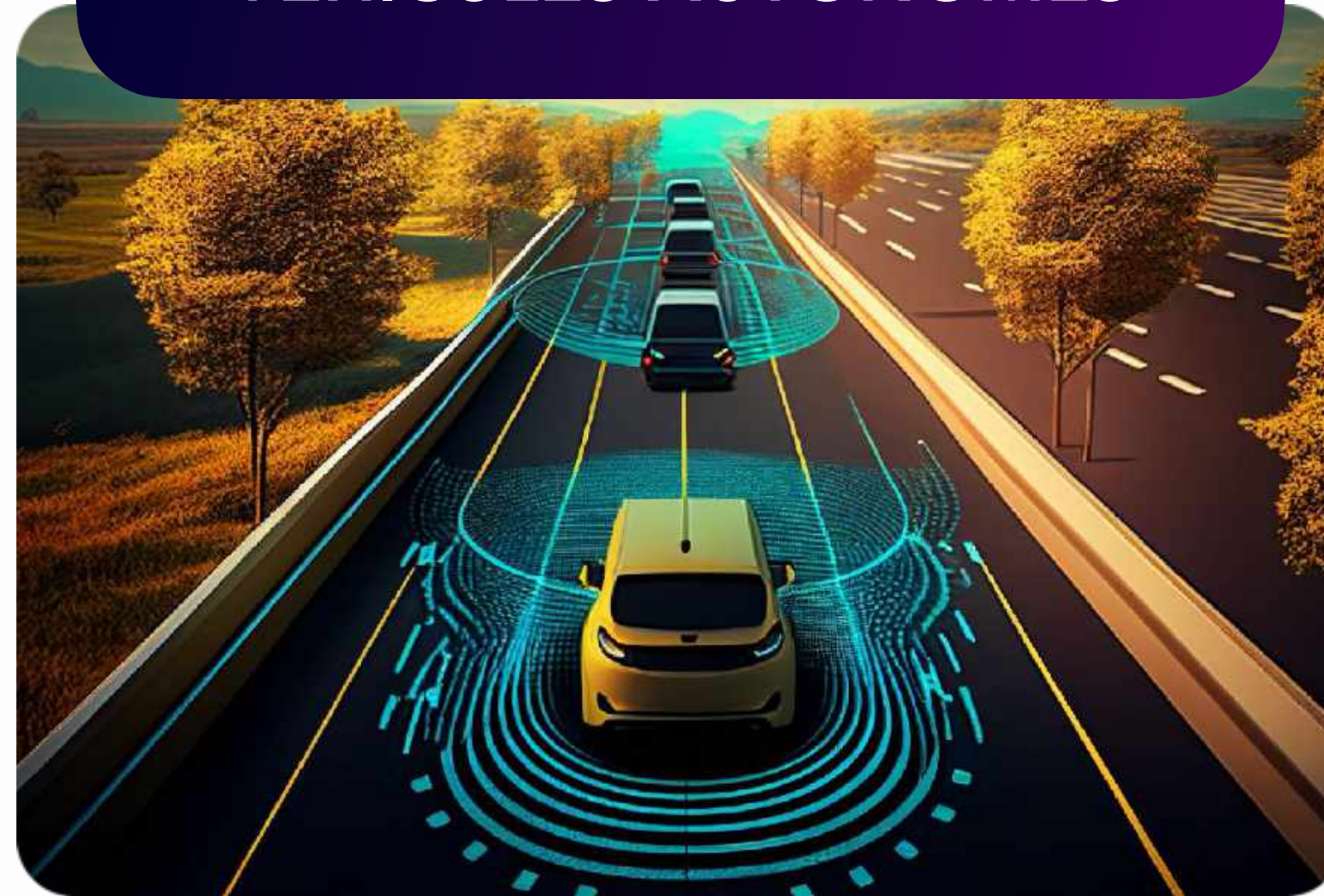
# LA COURSE VERS LE FUTUR DE L'AUTOMOBILE

## ÉLECTRIQUE



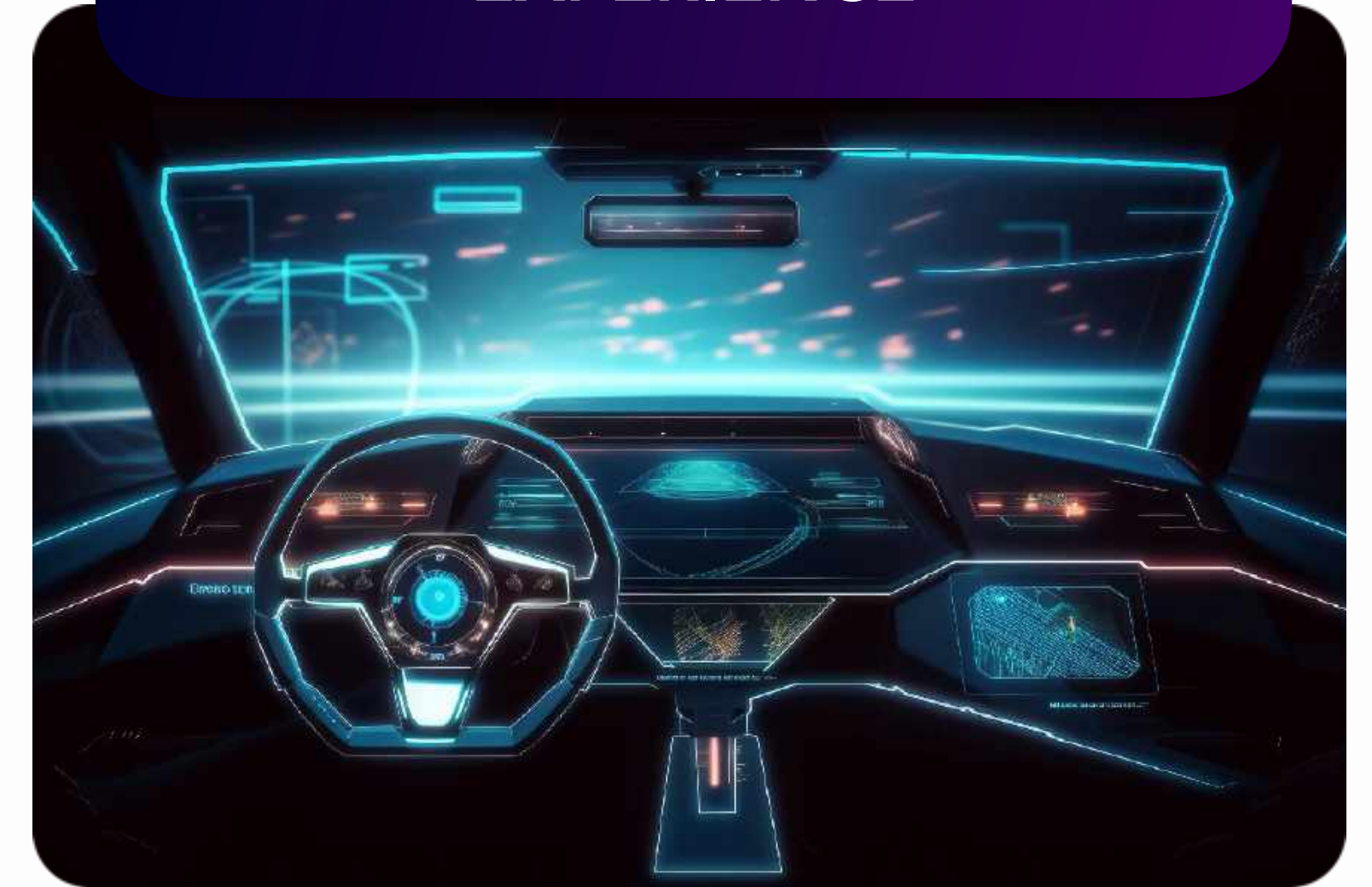
Les véhicules électriques élimineront le besoin de **5 millions de barils de pétrole par jour** d'ici 2030.

## VEHICULES AUTONOMES



La conduite autonome pourrait générer **entre 300 et 400 milliards de dollars** de revenus d'ici 2035.

## EXPÉRIENCE



**97%** des voitures neuves dans le monde auront au moins un écran tactile.

# RECHARGE : CATALYSER LA TRANSITION

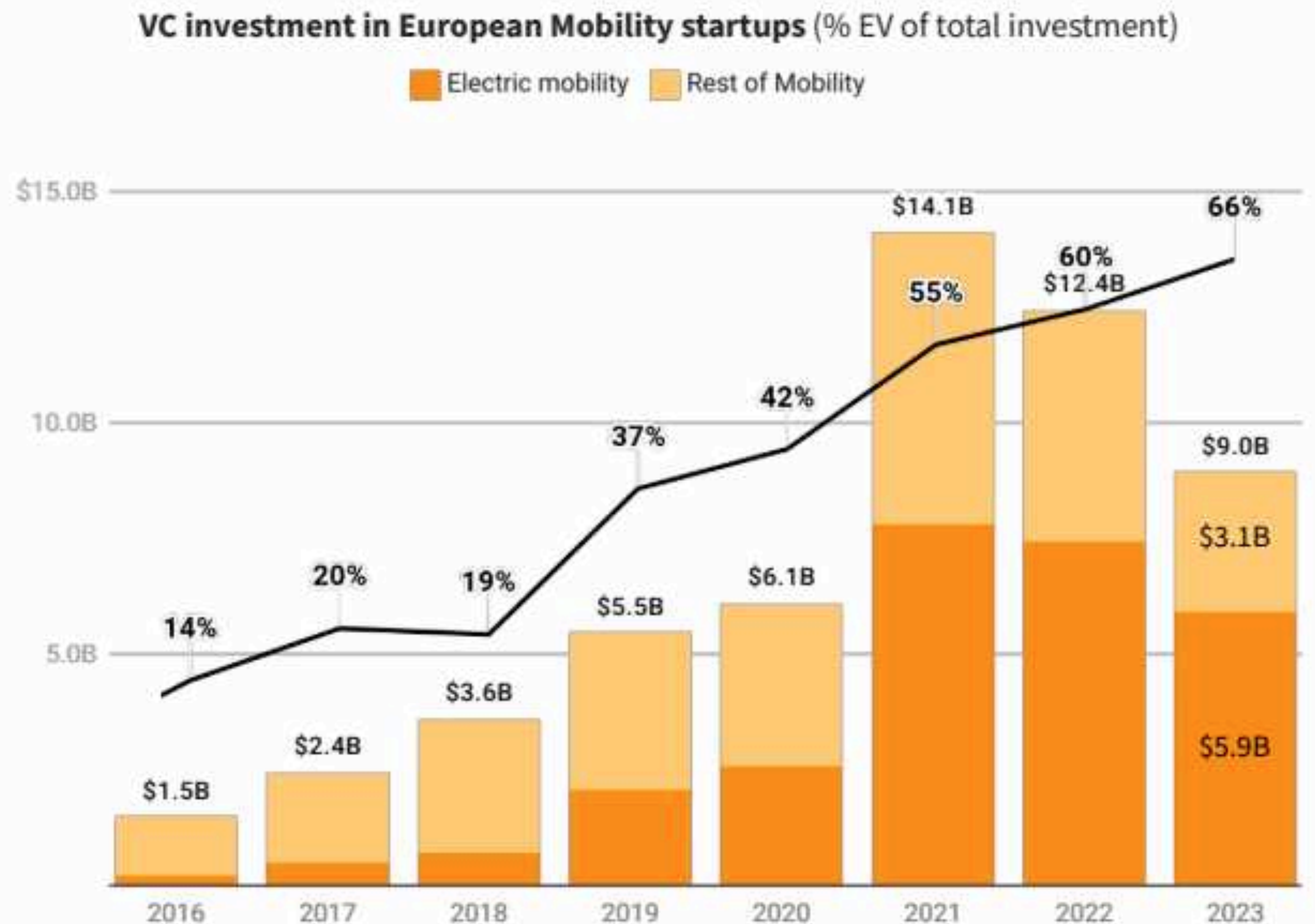
# SI LE FINANCEMENT A UN PEU BAISSÉ POUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE, ELLE BAT QUAND MÊME DES RECORDS

UNE ÉTUDE SUR LES TENDANCES D'INVESTISSEMENT DANS LES STARTUPS DE LA MOBILITÉ EN EUROPE EN 2023 A ÉTÉ MENÉE PAR DEALROOM.CO ET VIA ID

Les startups du secteur de la mobilité ont récolté 9 milliards de dollars en 2023 : une baisse de 26% par rapport à 2022.

Malgré un recul général des financements, la mobilité reste le troisième secteur le plus financé en Europe.

Le sous-secteur de la micromobilité se porte bien : les batteries de VE ont reçu 25% de financement en plus en 2023 qu'en 2022.



# QWELLO PRÉDIT L'AVENIR DE LA RECHARGE ÉLECTRIQUE

D'ICI 2030, LE PARC FRANÇAIS DE 1,5 MILLIONS DE VE DEVRAIT ATTEINDRE 6 MILLIONS



Sur cette même période, la recharge à domicile devrait baisser, passant de

**65 à 55%**

En revanche, l'opérateur prévoit que la recharge publique passera de

**20 à 30%**

# PLUSIEURS OBSTACLES SE DRESSENT FACE AU BESOIN D'UNE INFRASTRUCTURE DE RECHARGE DENSE ET PRATIQUE EN VILLE

## 1

### RESSOURCES

Budget, puissance disponible sur le réseau, disponibilité du foncier...

## 2

### MISE EN PLACE

Intégration des bornes dans le paysage urbain, compétences en exploitation des infrastructures

## 3

### SATISFACTION DES HABITANTS

Tarification, complexité du parcours utilisateur (stationnement abusif, bornes hors service...), changement de paradigme (charges fréquentes en temps masqué, en parallèle d'autres activités)









# QWELLO : SOLUTION INTÉGRÉE DE RECHARGE

## DESCRIPTION

L'opérateur Qwello répond aux défis majeurs de conception, fabrication et déploiement des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques en France.

## INNOVATION

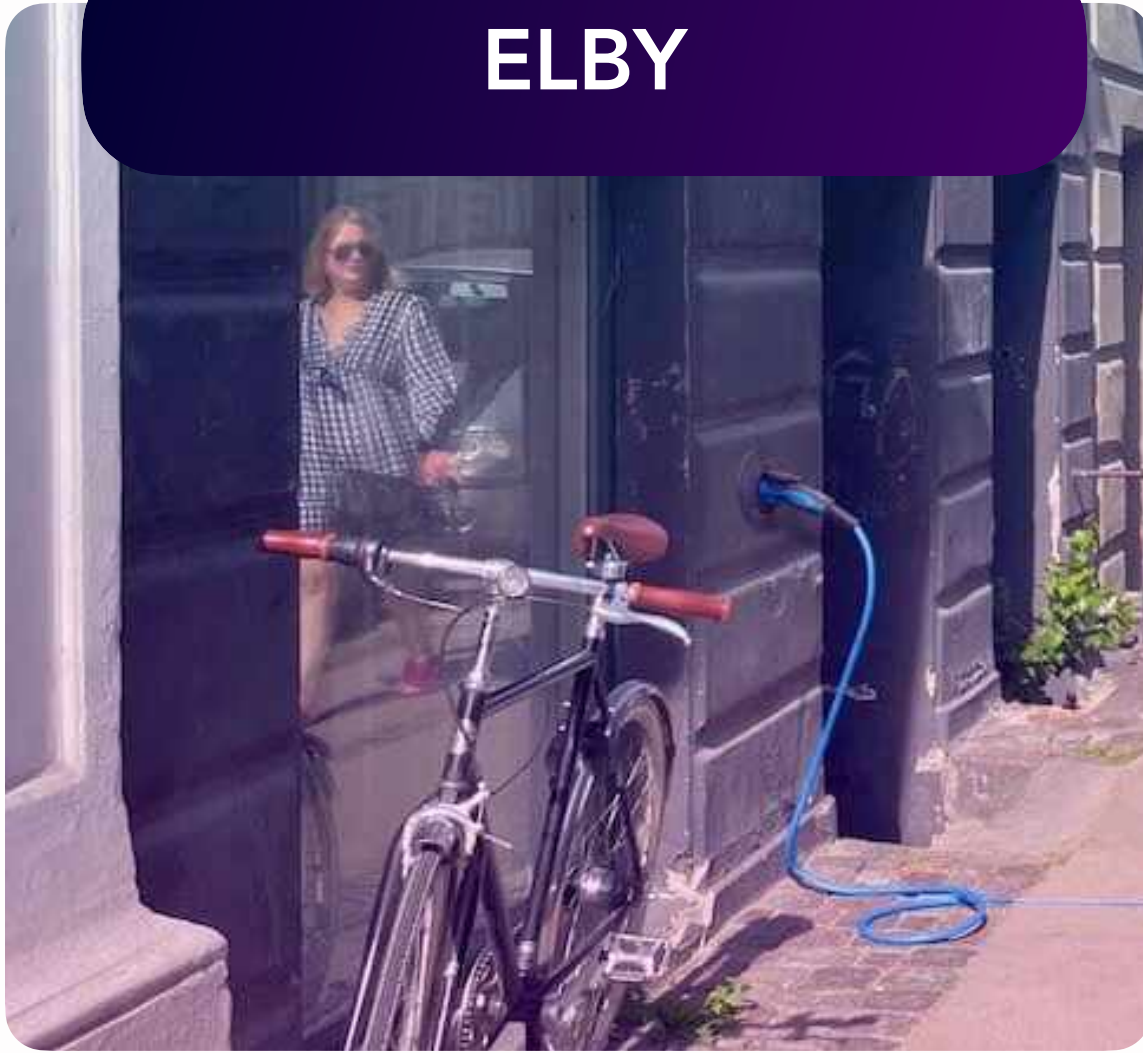
-  **Design élégant** : facilement repérable grâce à la hauteur et à la luminosité (statut clairement visible grâce aux témoins LED)
-  **Lecteurs de CB sur chaque borne** (intégration optionnelle de 5G ou du WiFi)
-  **Logiciel de supervision** pour avoir les données sur les places de parking en temps réel, application mobile avec commande vocale, fonctionnalité de réservation et lancement de la recharge, algorithme d'IA pour la recherche des emplacements
-  **Tarif modéré** combinant minutes et kWh
-  **Maintenance intelligente** (hotline et échanges standard)
-  **Capteurs de stationnements** détectant les infractions aux règles de stationnement





# DE NOUVEAUX MOYENS DE RECHARGER LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ÉMERGENT

ELBY



Elby transforme les bâtiments en coopératives de recharge de véhicules électriques et donne aux résidents une part des revenus.

TESLA



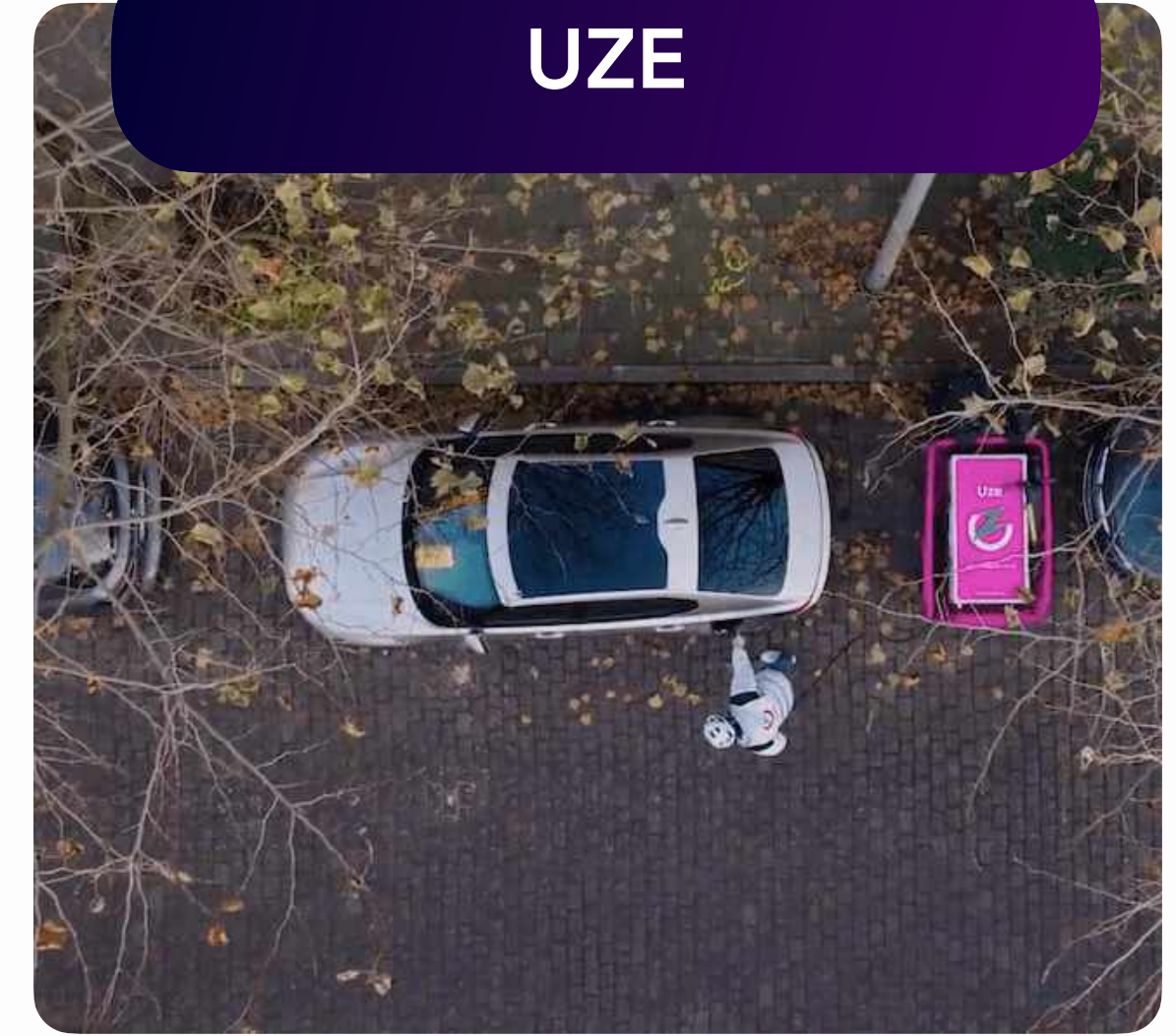
Tesla permet aux propriétaires de recharger leurs véhicules avec l'énergie solaire domestique excédentaire.

AUDI



Un studio de design crée des chargeurs de véhicules électriques avec un design spécifique à la ville.

UZE



Les vélos cargo apportent une capacité de recharge partout où un véhicule électrique est garé.

# UN SYSTÈME DE RECHARGE AUTONOME ET SANS FIL POUR VOITURES

## GRIVIX



- **Entièrement autonome** – le bras du robot est le câble de chargement
- **Branchez et chargez** - chargement mains libres
- **Propulsé par la reconnaissance visuelle de l'IA**
- Capable de charger à **6 Mégawatts** (4'000A/1'500V)

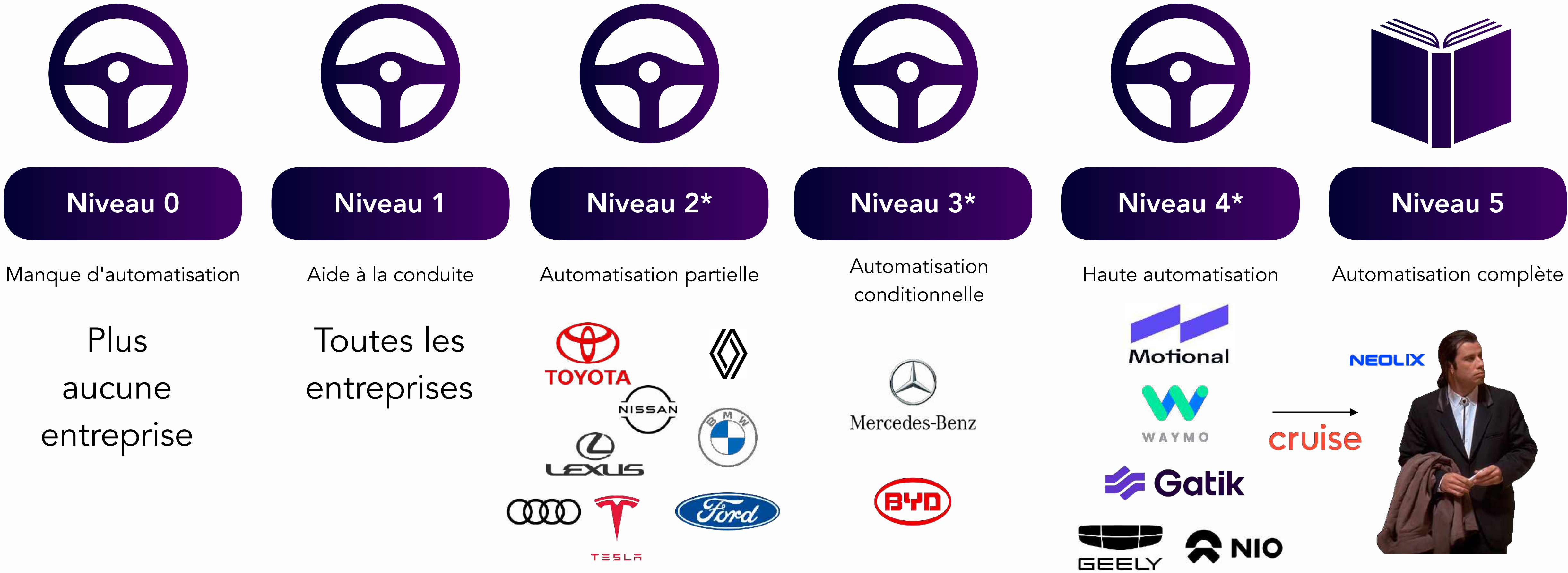
## WITRICITY



- **Résonance** : Witricity transfère l'énergie électrique ou la puissance à distance sans fil en utilisant la technologie de fréquence de résonance

# ÉVOLUTION DU VÉHICULE AUTONOME

# 6 NIVEAUX D'AUTONOMIE : OÙ EN SONT LES ENTREPRISES ?



Les principaux acteurs de niveau 4 sont les services de taxi aux États-Unis. Le niveau 3 est le niveau le plus élevé atteint par une marque grand public (Mercedes). Audi avait déjà atteint ce stade avec l'A8 avant de reculer en raison de l'incertitude juridique autour du niveau 3. C'est aussi la raison pour laquelle de nombreux constructeurs passent directement du niveau 2 au niveau 4 dans la course à l'automatisation.

# VERS UNE CONDUITE AUTONOME ET SANS CONDUCTEUR DES VOIES TERRESTRES, MARINES ET AÉRIENNES



VÉHICULES  
PERSONNELS  
AUTONOMES

La technologie de pilote automatique de Tesla



ROBOTAXIS

We Ride développe des technologies de conduite autonome de niveau 4



TRANSPORT PUBLIC  
AUTONOME

**Safestream** est un projet financé par le Ministère Fédéral Allemand des Affaires Économiques et de l'Action Climatique.



LA MOBILITÉ  
AUTONOME COMME  
SERVICE

**Zoox** fournit des services de mobilité en tant que service et de voiture autonome (appartient à Amazon, **disponible pour le CES 2025**)



BATEAUX  
AUTONOMES

**Avikus**, une société du groupe Hyundai spécialisée dans la navigation maritime autonome



VÉHICULES  
VOLANTS  
AUTONOMES

**Reliable Robotics Corporation** a réalisé un vol de 12 minutes en totale autonomie



CAMIONS  
AUTONOMES

Le semi-remorque autonome de **Kodiak** est prêt à transporter des marchandises entre deux villes, un conducteur humain n'est nécessaire

# DES LOGICIELS POUR FAIRE AVANCER LA TECHNOLOGIE DE CONDUITE AUTONOME

## DRIVE U.AUTO



ACCÉLÉRER LE DÉPLOIEMENT DES FLOTTES AUTONOMES GRÂCE AUX TÉLÉOPÉRATIONS

- 👉 **Téléopération** : conduite à distance et télé-assistance
- 👉 **Série DriveU 100** : permet un déploiement rapide de la flotte, garantissant le niveau de connectivité de téléopération nécessaire au niveau SWaP (taille, poids et puissance) et des performances optimisées pour les robots à faible impact
- 👉 **DriveU 300 series**: assure une connectivité supérieure pour la téléopération, permettant le déploiement de flottes de véhicules autonomes

## POLYMATH ROBOTICS



LOGICIEL DE VÉHICULE AUTONOME POUR VÉHICULES INDUSTRIELS

- 👉 **Planification de chemin et navigation** : la perception, la localisation, la planification du chemin et le contrôle des mouvements.
- 👉 **Détection et évitement d'obstacles** : guidage autour des obstacles, détectés et classés par machine learning
- 👉 **Sécurité renforcée** : sécurité intégrée dès le départ, avec arrêt automatique en cas de problème
- 👉 **Indicateurs de performance** : des données pour suivre les performances de votre véhicule sur le terrain

## MOBILEYE

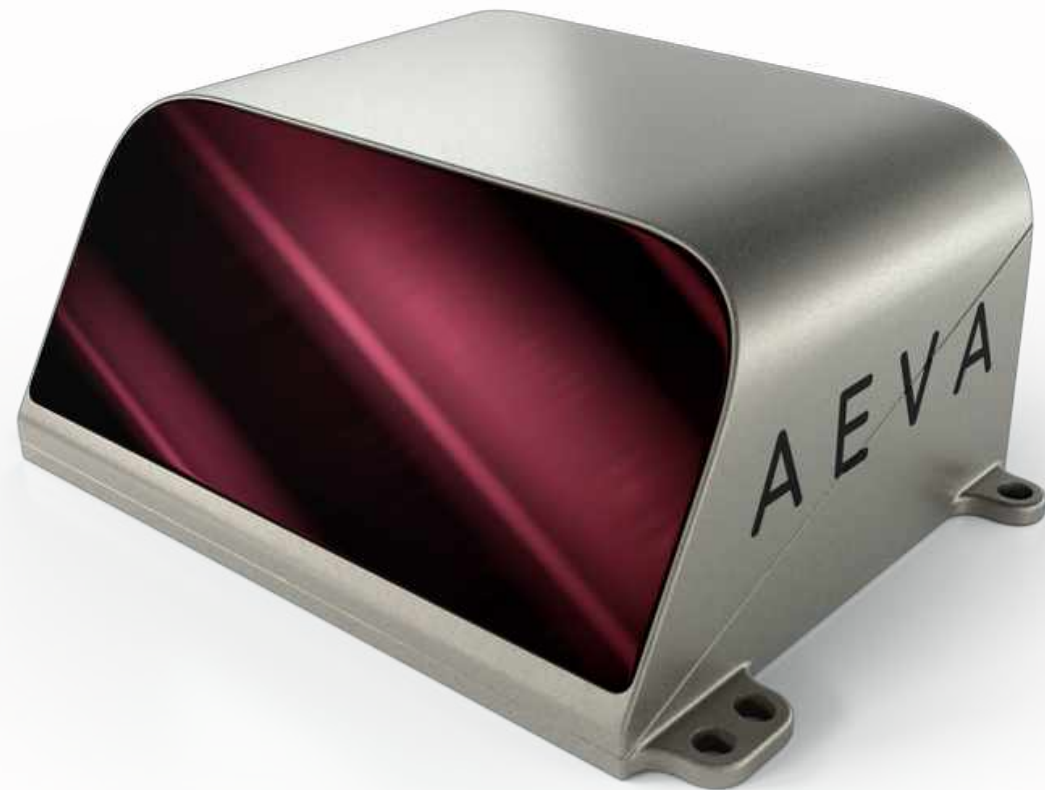


TECHNOLOGIES DE CONDUITE AUTONOME ET D'AIDE À LA CONDUITE

- 👉 **Aide à la conduite améliorée par le cloud** : exploite les données provenant de millions de véhicules équipés de Mobileye à travers le monde, fournissant une localisation au niveau du centimètre.
- 👉 **SuperVision** : système d'aide à la conduite permettant une navigation « sans intervention »
- 👉 **Sécurité sensible à la responsabilité** : un modèle mathématique de sécurité des véhicules automatisés basé sur 5 règles de sécurité : distance de sécurité, coupure, priorité, visibilité limitée, éviter les accidents

# DES CAPTEURS LIDAR & 3D POUR VÉHICULES AUTONOMES

## AEVA



- Technologie 4D à onde continue modulée en fréquence (FMCW)
- **Ultra-résolution au niveau de la caméra**
- LiDAR sur puce

## SEYOND



- **Falcon K** : LiDAR frontal ultra-longue portée et hautes performances
- **Robin E** : LiDAR à vue de face longue portée et qualité image
- **Robin W** : LiDAR à champ de vision large de moyenne à courte portée
- **OmniVidi** : plateforme logicielle de services de perception

## NODAR



- Hammerhead™ Vision
- Technologie inspirée du requin marteau pour les capteurs automobiles à **travers 3 piliers (triangulation, perspective, ombrage)**



# VERS UNE ROUTE PLUS INTELLIGENTE



# RÉDUIRE LES COÛTS ET AMÉLIORER LA SÉCURITÉ AVEC LA TÉLÉMATIQUE

ANALYSER LE COMPORTEMENT DES CONDUCTEURS PERMET  
D'IDENTIFIER LESQUELS POURRAIENT BÉNÉFICIER DE FORMATIONS POUR  
ADOPTER UNE CONDUITE PLUS APPROPRIÉE

Selon Geotab, les conducteurs impliqués dans plus d'accidents que la moyenne sont souvent aussi les moins économes et provoquent le plus d'usure sur les véhicules.

Au sein d'une même flotte, les écarts de consommation entre les conducteurs les plus et les moins économes peuvent atteindre

**35%**

# L'IA DÉBARQUE DANS LES VÉHICULES

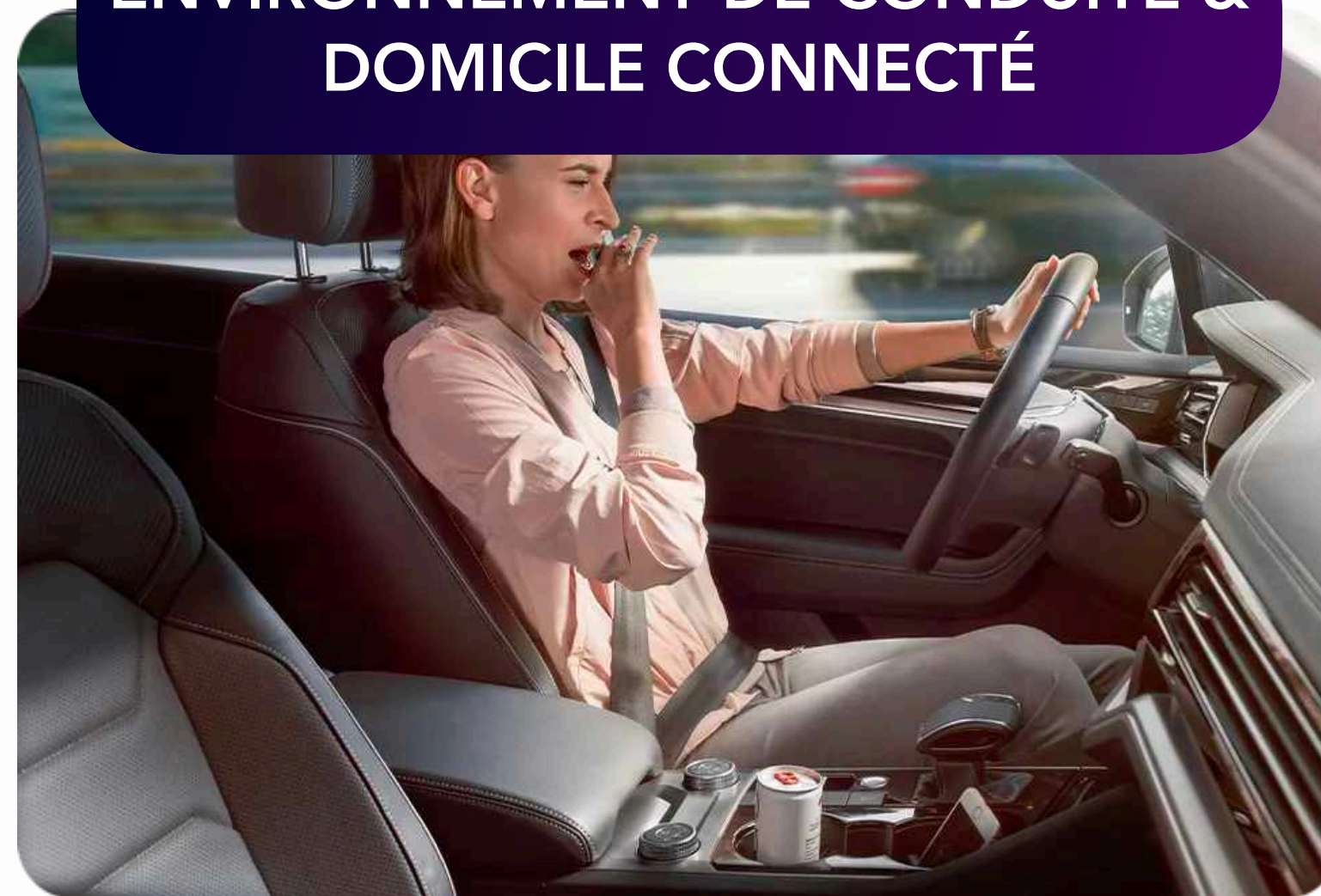
LES MARQUES TRAVAILLENT SUR LA QUALITÉ DE L'INFORMATION ET LES EXPÉRIENCES CONNECTÉES POUR AMÉLIORER LA MOBILITÉ DE DEMAIN

## CHATGPT EN VOITURE



Volkswagen vise à révolutionner les solutions de conduite dans les futures flottes en intégrant ChatGPT et en **donnant la priorité aux expériences utilisateur via des conversations interactives**, la résolution de problèmes et la fourniture d'informations personnalisées.

## ENVIRONNEMENT DE CONDUITE & DOMICILE CONNECTÉ



Bosch travaille au développement d'un véhicule entièrement connecté qui établit **un lien transparent entre le conducteur et son domicile**. Le scénario envisagé inclut la possibilité de demander la préparation du café à domicile via le véhicule, en s'assurant qu'il est prêt à être bu à l'arrivée.

## TRAQUAGE DE L'OEIL



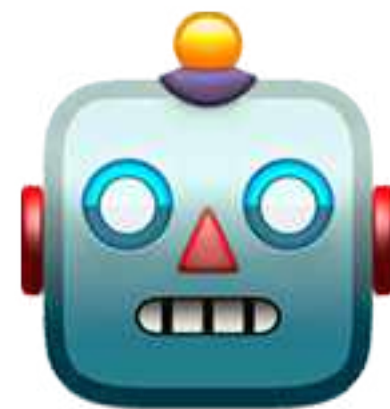
La technologie Bosch a la capacité de **suivre le regard du conducteur et de fournir des informations contextuelles pendant la conduite**. Par exemple, il pourrait afficher les heures d'ouverture d'un restaurant à proximité ou offrir des détails historiques sur un château à l'horizon, le tout en fonction du point de focalisation du conducteur.

# GEOTAB S'APPUIE SUR L'IA ET LES CAMÉRAS



## DONNÉES EN TEMPS QUASI RÉEL

Le boîtier **GO9** de Geotab permettait déjà aux gestionnaires de flottes de géolocaliser leurs véhicules, de les rerouter et si nécessaire et de comparer les trajets effectivement réalisés avec ceux initialement prévus.



## ASSISTANT VIRTUEL

Depuis la plateforme MyGeotab, les utilisateurs peuvent poser leurs questions à **Project G, une IA générative et conversationnelle**. Elle les accompagne sur des sujets qui nécessiteraient normalement l'analyse de multiples tableaux et rapports, ou le croisement de différentes données.



## CAMÉRAS EMBARQUÉES

Elles aident à comprendre le contexte : un freinage brusque pourrait par exemple être dû à l'action imprévue d'un autre véhicule. Mais elles peuvent aussi être orientées vers l'intérieur du véhicule pour s'assurer de la bonne tenue du conducteur.

# MERCEDES : AUDIO ET ANALYSES DU COMPORTEMENT DU CONDUCTEUR POUR UNE EXPÉRIENCE DE CONDUITE DYNAMIQUE

## ASSISTANT VIRTUEL MBUX



La technologie est capable de fournir des suggestions basées sur le contexte et d'engager un dialogue avec les utilisateurs. **Différents tons, émotions et langages sont programmés** pour créer de nouvelles expériences personnalisées.

## LECTEUR SON MBUX



Des capteurs de voiture pour **personnaliser la musique** en partenariat avec Amazon Music et Audible, améliorant ainsi l'expérience de conduite en associant les éléments musicaux d'une chanson à l'environnement du conducteur.

# HYUNDAI SOULIGNE L'IMPORTANCE DES LOGICIELS ET DE L'IA DANS LES SOLUTIONS INTELLIGENTES DE MOBILITÉ À HYDROGÈNE

DICE · SPACE · CITY POD : LA MOBILITÉ FUTURE BASÉE SUR UNE VISION CENTRÉE SUR L'HUMAIN

1

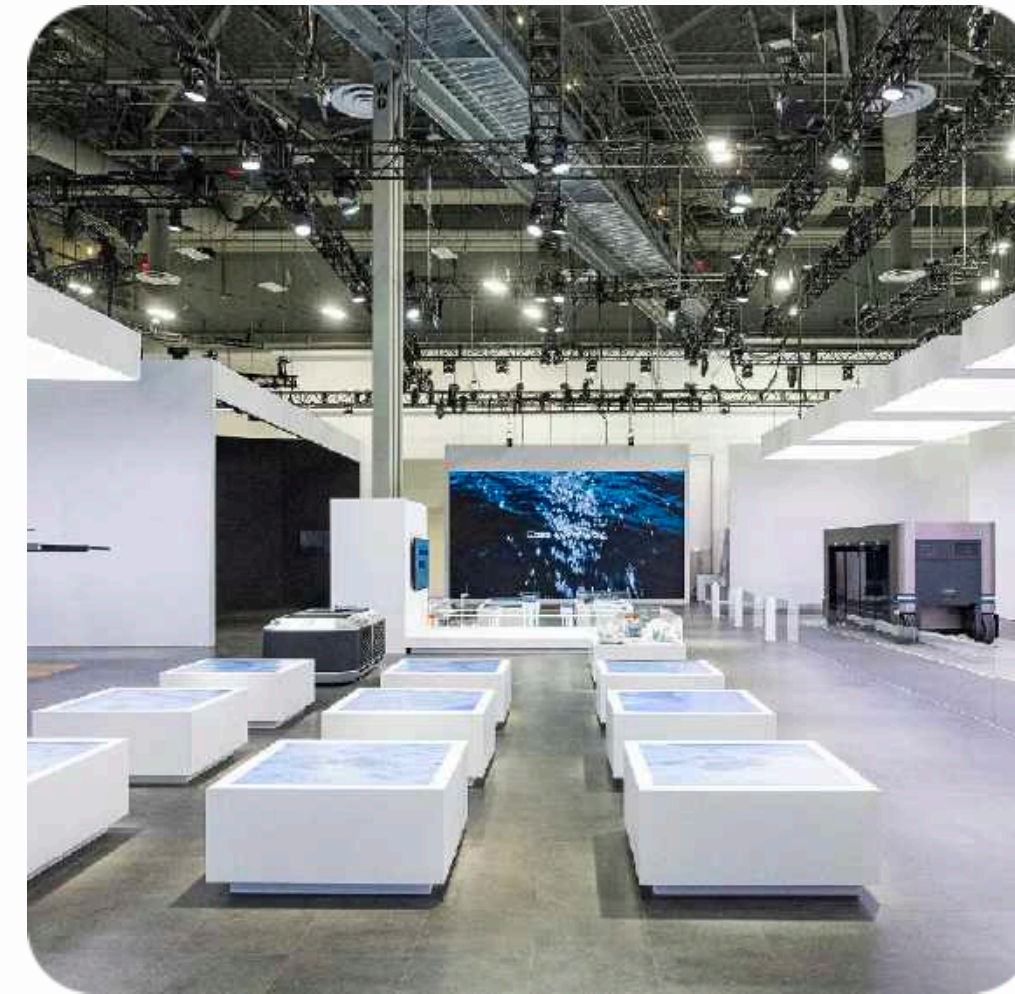
**DICE (Digital Curated Experience)** infusé d'IA, c'est une plate-forme de mobilité personnelle qui fournit des services personnalisés grâce à une logicielle personnalisée pour les individus

2

**SPACE (Spatial Curated Experience)** vise à proposer des expériences spatiales personnalisées en intégrant les modes de vie et la libre mobilité dans l'espace pour traiter les besoins des utilisateurs avec un large éventail de service.

3

**CITY POD** est un système de mobilité sans pilote à grande échelle doté d'une technologie d'énergie hydrogène, présentant une vision logistique efficace



# HYUNDAI MOTOR GROUP & KIA : PLATFORME BEYOND VEHICLE (PBV), UN ENVIRONNEMENT CONNECTÉ ALLANT AU-DELÀ DE LA MOBILITÉ ALLER AU-DELÀ DES VÉHICULES TRADITIONNELS :



Intérieurs personnalisables



Ouvrir la voie à de nouvelles entreprises et à de nouveaux modes de vie



Assurer la liberté et l'adaptabilité de la conception



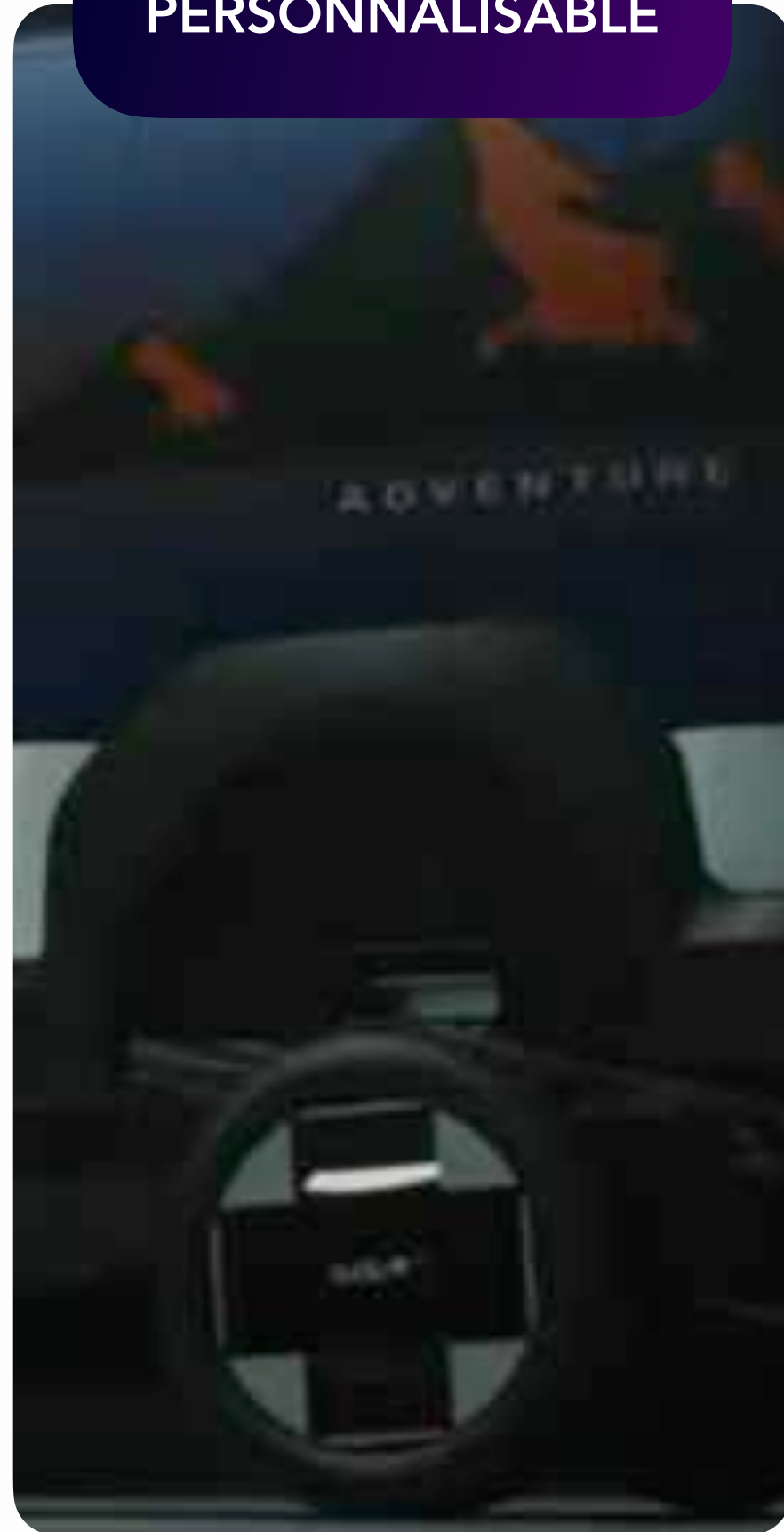
# KIA : UN RÔLE POSITIF POUR LES VOITURES DANS LE CADRE DE LEUR STRATÉGIE DE MOBILITÉ URBAINE

## MODULABLE



Les véhicules qui se transforment en pop up stores

## PERSONNALISABLE



Adaptez l'espace en fonction des besoins du conducteur grâce à la technologie modulaire Kia

## STOCKAGE



Transformez les véhicules pour faire progresser les expériences de style de vie et les moments de partage

## EXPERIENCE INTERIEURE



De nouveaux designs pour le handicap, le divertissement, etc.

## INTERCONNECTIVITÉ



Créer un écosystème électrique où les véhicules deviennent partie intégrante de l'infrastructure urbaine

# LE JUMEAU NUMÉRIQUE POUR LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTONOMES ET LA CARTOGRAPHIE ROUTIÈRE

## COGNATA



- 👉 **Solution multi-capteurs en temps réel**: une plateforme de test complet des systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) et des véhicules autonomes (AV)
- 👉 **Technologie Driver in the Loop (DIL)** : une plate-forme qui exploite la technologie de jumeau numérique de Cognata et la modélisation précise des capteurs pour créer un simulateur de conduite personnalisable basé sur des scénarios.
- 👉 **Simulation** : simulation de capteurs, simulation en boucle fermée, génération de scénarios à grande échelle, simulation AV tout-terrain, académie, livre blanc de validation

## 3D MAPPING SOLUTIONS



- 👉 **Dynamique de conduite** : 3D Mapping Solutions fournit des modèles numériques de revêtement routier avec une précision en hauteur
- 👉 **Carte Ultra HD** : inclut les objets visibles dans les zones et voies adjacentes, les trottoirs et les pistes cyclables à côté de la chaussée
- 👉 **Données d'inventaire**
- 👉 **Détermination précise** des objets le long du parcours avec des capteurs
- 👉 Enregistrement précis des sections de tunnels et des réseaux ferroviaires souterrains par **levé cinématique** avec plusieurs scanners laser 3D hautes performances et caméras infrarouges haute résolution



# AVEC L'ÉVOLUTION DE L'IA, NOS VÉHICULES SONT DE PLUS COMPLEXES

## 100 MILLIONS

de lignes de codes : c'est la quantité de code dans une voiture neuve aujourd'hui.

## 1 MILLIARD

de lignes de codes : voilà la projection pour l'horizon 2030.



# NOUVEAUX ACTEURS, NOUVELLES TRAJECTOIRES

# UNE LOGISTIQUE AUTONOME PAR TOUS LES MOYENS, SELON LES BESOINS AVEC DE NOMBREUSES FORMES ET MODÈLES ÉCONOMIQUES

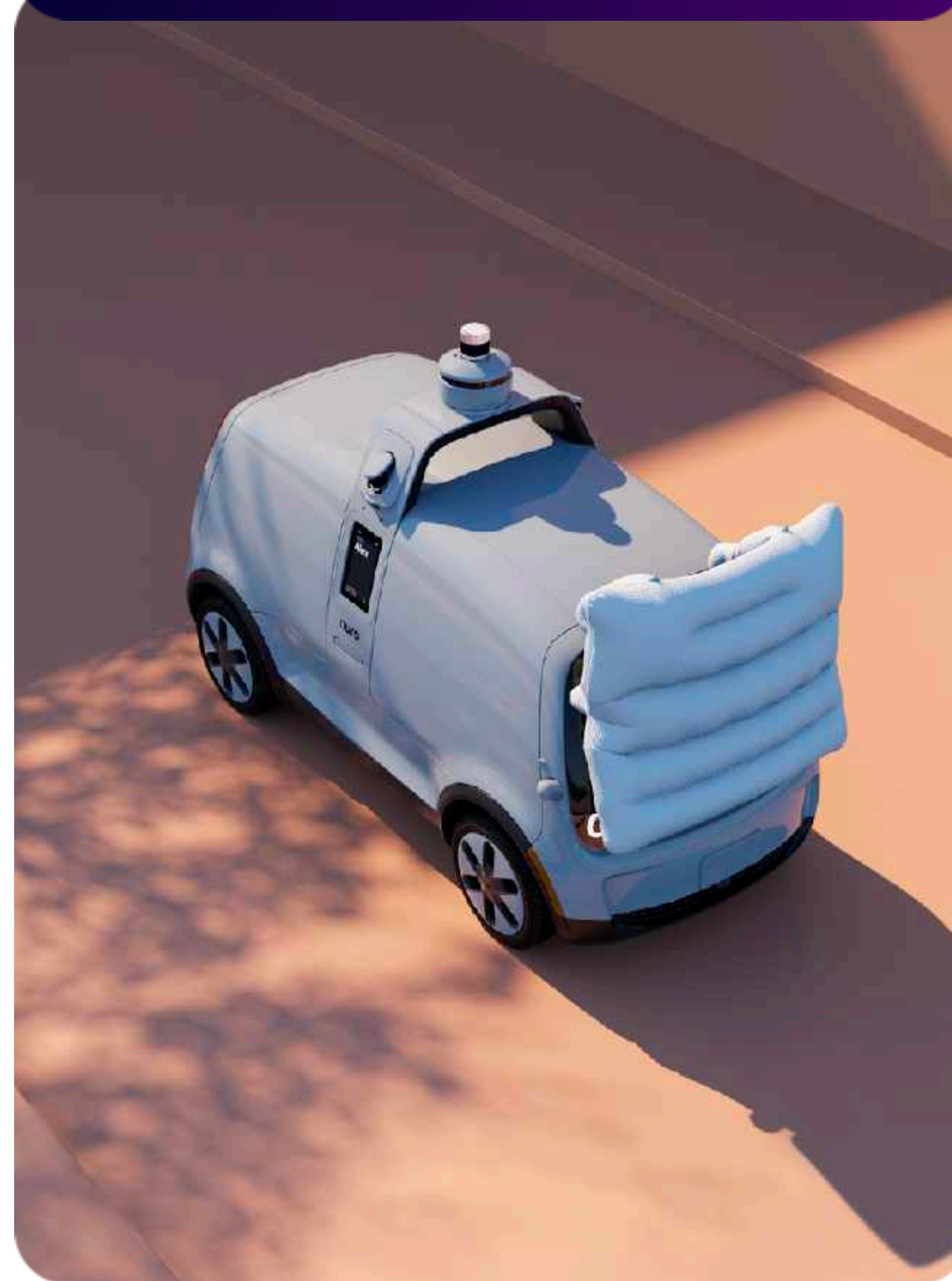
## CAMIONS



**Gatik**

Auto-livraison par camion

## DRONES À ROUES



**Nuro**

Véhicule de livraison autonome de 3ème génération avec airbags

## ROBOTS



**Ottonomy**

Robots autonomes pour la livraison de nourriture sur le dernier kilomètre ou la livraison interne en entreprise

## DRONES VOLANTS

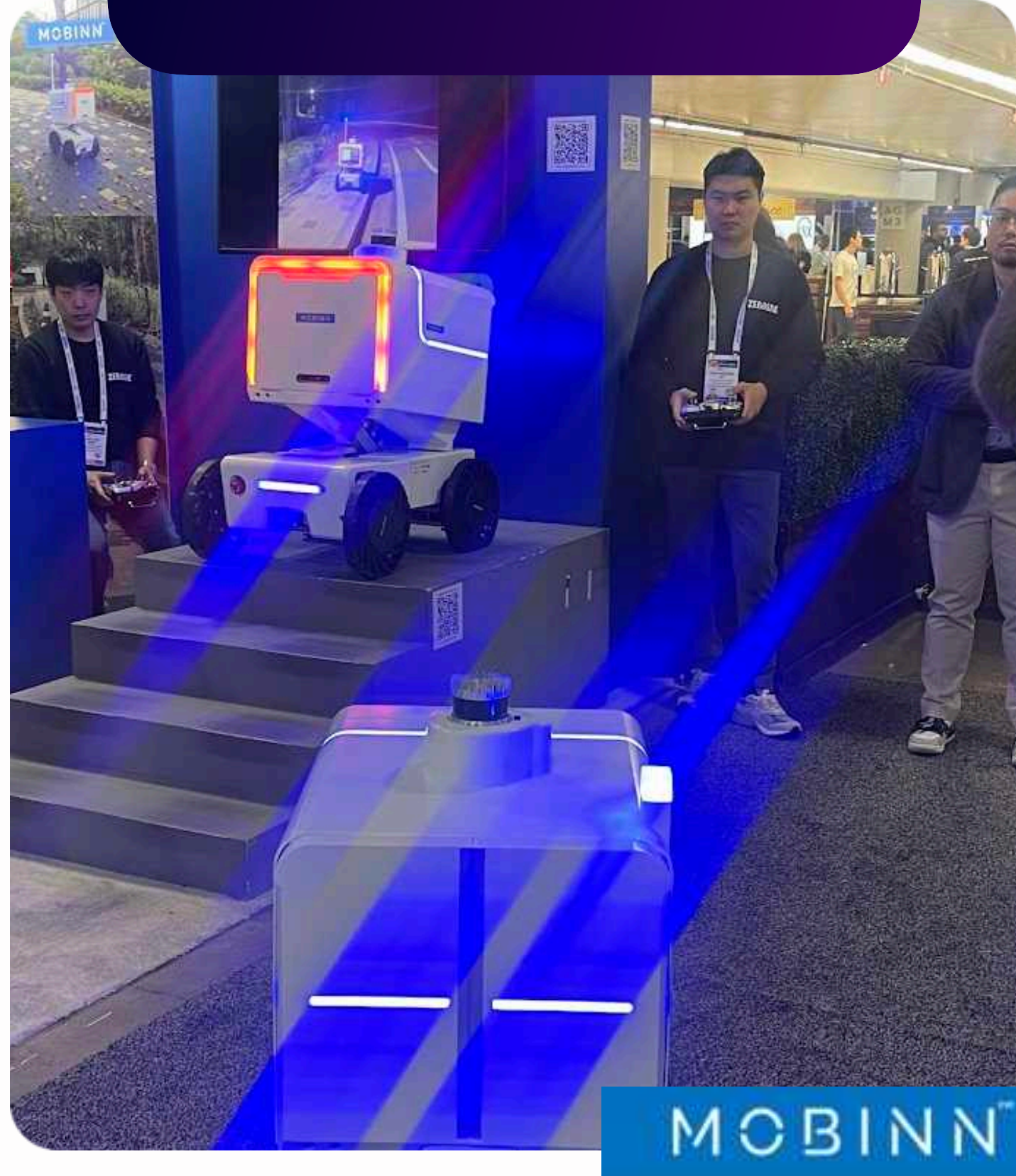


**Walmart avec Zipline DroneUp**

Ambition de réaliser la plus grande expansion de livraison par drone de tous les détaillants américains (+1,8 million de ménages en 2024)

# LIVRAISON : LA ROBOTIQUE DANS LA LOGISTIQUE DE DEMAIN

## MOBINN



MOBINN

- Le robot de livraison est capable de fournir des services de livraison « n'importe où » et « à tout moment » sur le dernier kilomètre
- Peut monter des escaliers et divers obstacles

## OTTONOMY



- Le robot de livraison **Ottobot Yeti** distribue les colis de manière autonome
- Niveau 4 de robots autonomes

## NOVELTE ROBOTICS



NOVELTE  
robotic solutions

- KettyBot** peut remplir plusieurs rôles :
- Robot réceptionniste
  - Robot de livraison de repas
  - Robot de retour de vaisselle


# HUBUR : DES HUBS DE MOBILITÉ MULTIFONCTIONNELS

## DESCRIPTION

HubUR propose un concept novateur de hubs répondant aux besoins des populations locales tout en favorisant la connectivité sociale et professionnelle.

## INNOVATION

 **Réponse aux manques d'espaces de travail hors des métropoles**

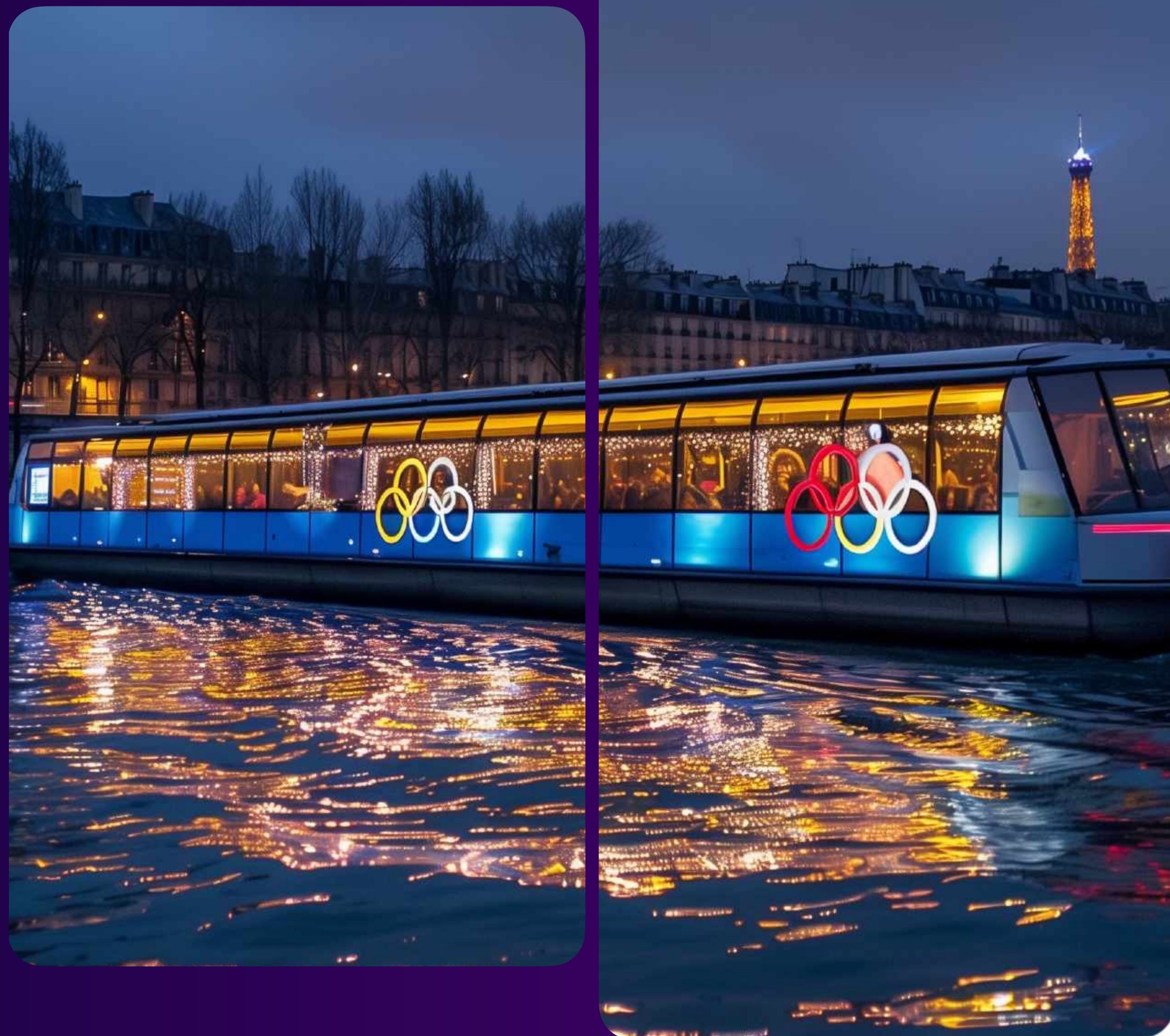
 **Services variés** : dépose-minutes, production d'hydrogène et stockage d'énergie sur site, station de biocarburants et de biogaz, panneaux solaires, espace de télétravail, salles de repos, zone d'atterrissage pour taxis volants, petits espaces commerciaux, nettoyage à sec, garderie, supérette automatisée 24/7, fitness et spa, station de livraison de colis...

 **Économie d'échelle et créations d'emplois**

 **Partenariat étroit avec élus locaux** pour réponses adaptées aux besoins des populations

 **Opportunités pour commerces locaux** d'intégrer le réseau de franchises





# PARIS 2024 : INTERMODALITÉ ET ACCESSIBILITÉ

# NOUS AVONS LES ESTIMATIONS DU NOMBRE DE VISITEURS DES JOP DE PARIS 2024...



**15,3 millions**



de visiteurs aux JOP  
(16,1 millions  
dans tout le territoire)

**3,3 millions**



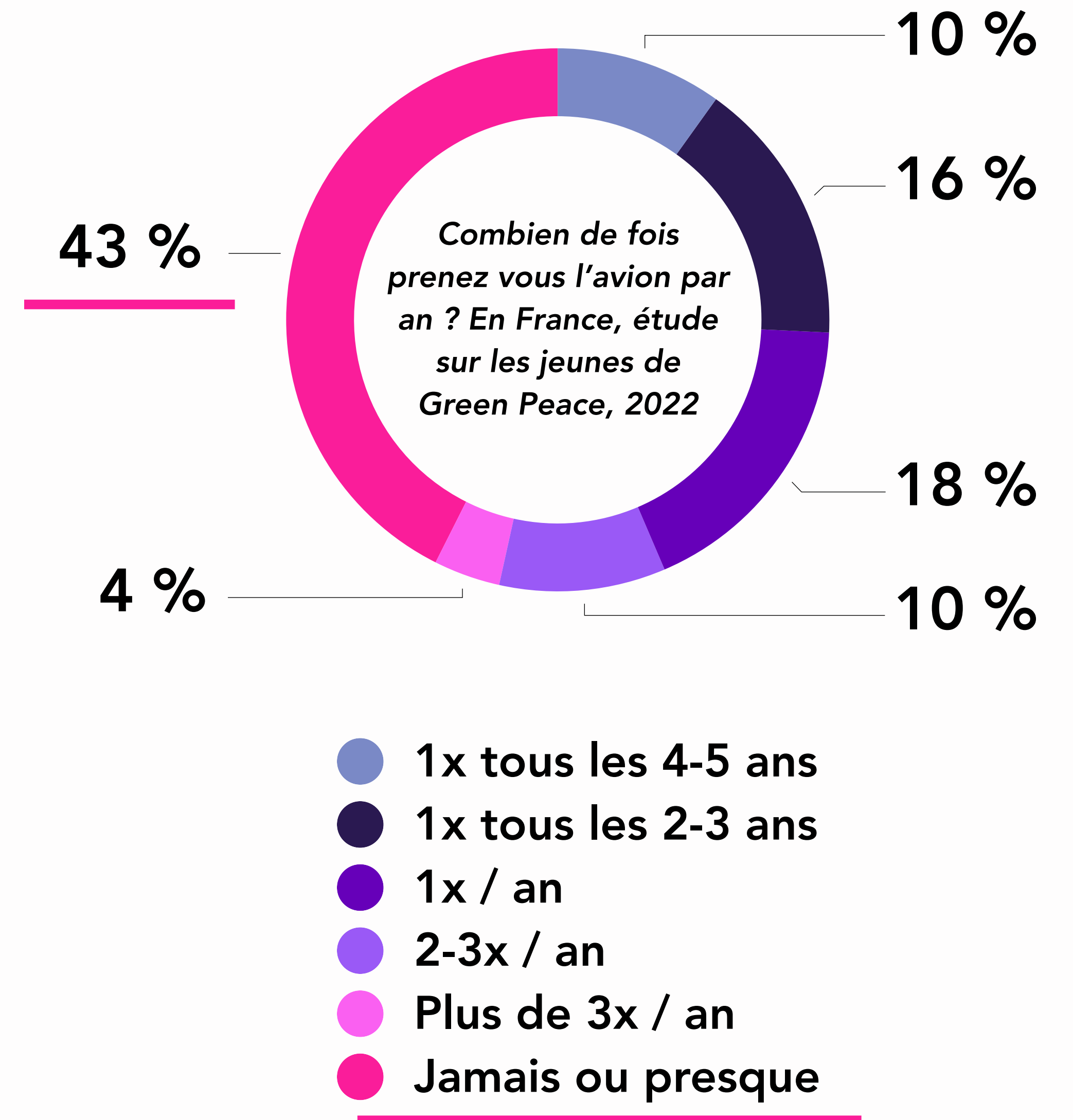
de visiteurs avec billets,  
*12 millions sans*

**9%**



des visiteurs seront des  
touristes internationaux

# BONNE NOUVELLE ? LES NOUVELLES GÉNÉRATIONS SE SOUCIENT D'AVANTAGE DE LEURS MOYENS DE DÉPLACEMENT





# OMIO & ECOSIA COLLABORENT POUR CRÉER UN OUTIL DE RÉSERVATION DE VOYAGE EN TRAIN ÉCO-RESPONSABLE



L'outil permet aux utilisateurs de rechercher et de **réserver des trajets en train via le site web d'Ecosia**, alimenté par une intégration API avec la plateforme de voyage d'Omio.



Disponible dans 15 pays, dont le Royaume-Uni, la France, l'Allemagne, l'Italie, les États-Unis, et le Canada.



L'objectif est de promouvoir les options de voyage en train durable en tant qu'**alternative aux voyages en avion** et de soutenir les initiatives vertes d'Ecosia avec les commissions générées par les réservations.



Les fournisseurs accessibles comprennent Amtrak aux États-Unis, SNCF en France, et Eurostar.

# RÉALISER LES “JEUX LES PLUS RESPONSABLES DE L’HISTOIRE”

OBJECTIF : RÉDUIRE DE MOITIÉ LES ÉMISSIONS LIÉES À LEUR ORGANISATION ET COMPENSER PLUS D'ÉMISSIONS QUE CELLES GÉNÉRÉES



**95% des sites seront déjà existants ou temporaires,** favorisant ainsi la sobriété et la réduction de l'impact carbone.

Paris 2024 a mis en place un plan de management pour mesurer et suivre l'impact carbone à chaque étape de l'événement.

Un plan de contribution climatique volontaire sera mis en œuvre pour compenser les émissions inévitables (projets internationaux de captation de CO2 et projets nationaux visant à lutter contre le changement climatique).

# LA CAPITALE SE REND PLUS ACCESSIBLE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP : RÉUSSIRA-T-ELLE SON PARI ?

## Enjeu de taille



Selon les estimations, **350 000 personnes à mobilité réduite** devront se déplacer dans la capitale pendant l'été 2024, dont **3000 à 4000 en fauteuil roulant**.

## Promesses



**100%** des réseaux de bus et tramways seront accessibles et que des solutions d'accessibilité seront mises en place pour tous les sites, y compris les métros du Grand Paris Express. Les métros classiques resteront inaccessibles en raison de limitations structurelles.

## Compromis



**50 navettes adaptées** aux personnes en fauteuil roulant et **1000 taxis accessibles** seront disponibles (**4 à 5 fois plus que l'offre actuelle**). La plateforme spécialisée **Veebya** proposera une prise en charge complète.

## Transformation pérenne



Île-de-France Mobilités, la région Ile-de-France et SNCF Gares & Connexions prévoient **1,5 milliard d'euros** d'investissement pour rendre le réseau ferré francilien accessible à horizon 2025.

# PRENDRE EXEMPLE SUR LES ÉVÈNEMENTS PASSÉS

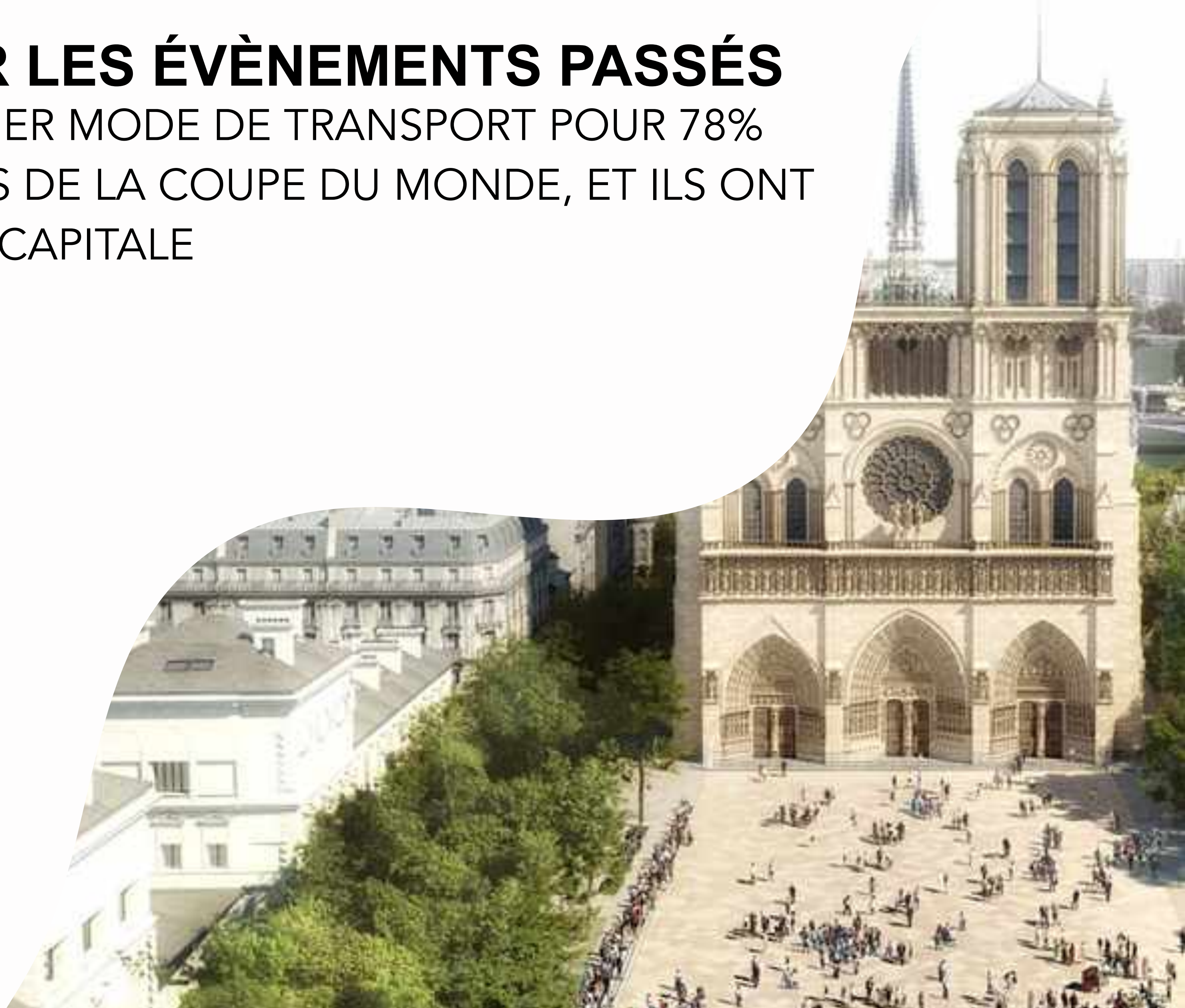
LE MASS TRANSIT ÉTAIT LE PREMIER MODE DE TRANSPORT POUR 78% DES SPECTATEURS TOURISTIQUES DE LA COUPE DU MONDE, ET ILS ONT ÉTÉ NOMBREUX À SORTIR DE LA CAPITALE

## 80%

se sont rendus sur le parvis de Notre-Dame ou à la Grande Arche de la Défense.

## 69 à 75%

ont visité les sites touristiques les plus fréquentés hors de Paris (Versailles, Basilique Saint-Denis, Disneyland, Fontainebleau).



# PLUS DE VISIBILITÉ À L'AVENIR ? AVEC SWIPE BACK, LA RATP PROPOSE D'EXPLORER UNE FUTURE STATION DE LA LIGNE 11



Prévue pour juin 2024 après 8 ans de travaux, l'extension devrait permettre d'accueillir jusqu'à **70 000 voyageurs supplémentaires par jour**.

Le jeu vidéo permet de **naviguer dans la station modélisée avec un avatar**, de collecter des pièces disséminées dans la station révélant des informations sur la ligne 11 et permettant de remporter une visite en avant-première.

**LES PARISIENS EUX-MÊMES SONT ENCOURAGÉS À BIEN PRÉVOIR LEURS DÉPLACEMENTS... VOIRE À RESTER CHEZ EUX**

**POUR GAGNER  
DU TEMPS PENDANT  
LES JEUX**

L'important c'est

**de télétravailler !**

Quand cela est possible, favorisez  
le travail à distance. Pour vous  
préparer, rendez-vous sur :

**[anticiperlesjeux.gouv.fr](https://anticiperlesjeux.gouv.fr)**

# LES DÉPARTEMENTS AVOISINANTS SE PRÉPARENT AUSSI

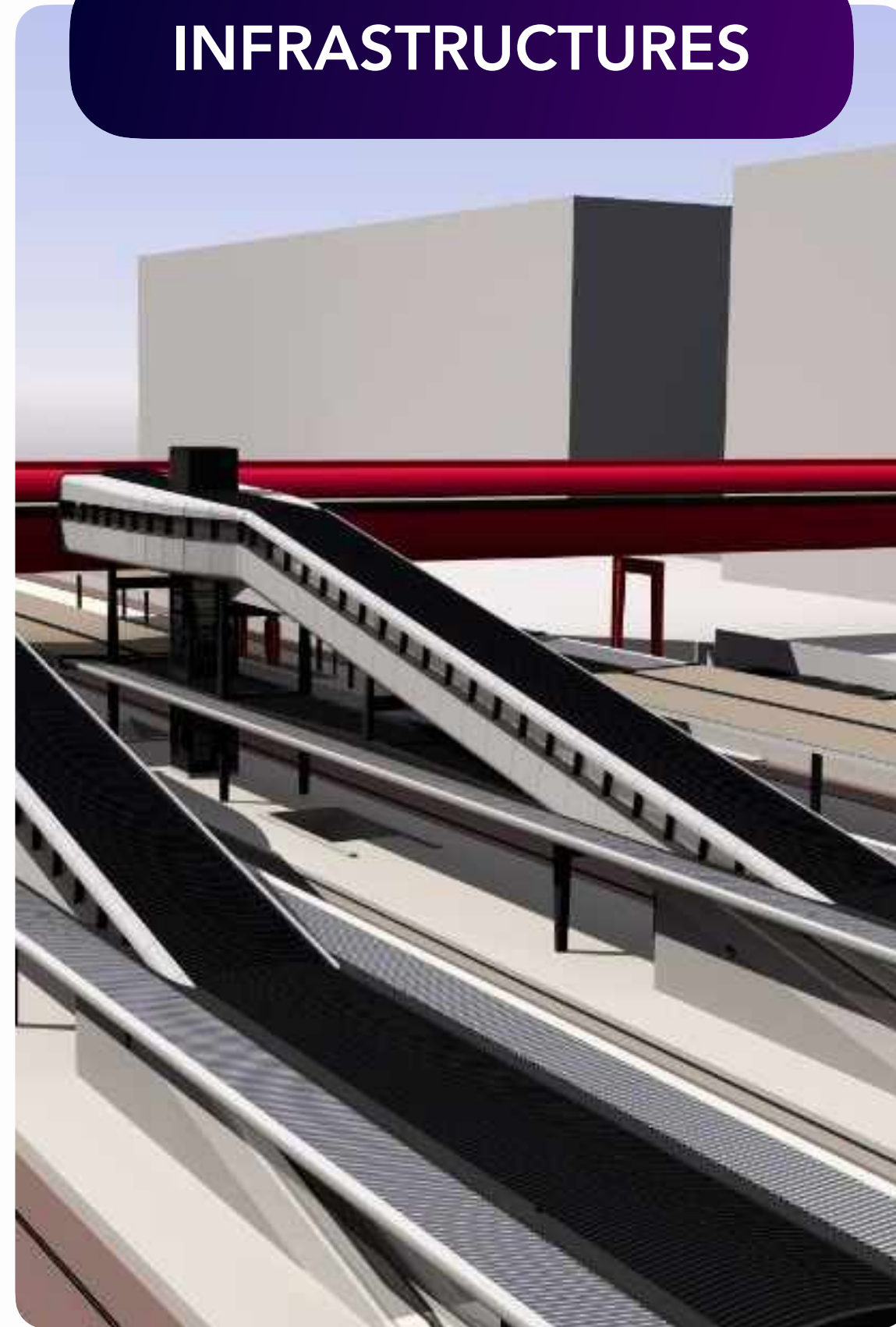
## SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES SE REVITALISE EN AMONT DE CES JOP

### TERRITOIRE HÔTE



4 sites olympiques dédiés  
et 5 épreuves prévues

### INFRASTRUCTURES



Travaux d'accessibilité dans  
la gare ferroviaire centrale

### TERRE DE VÉLO



Un Test Event a révélé que  
**17% des déplacements**  
ont été réalisés à vélo

### EXPÉRIMENTATION



Urban Loop sera mis en  
place sur l'Île de loisirs à  
proximité des sites

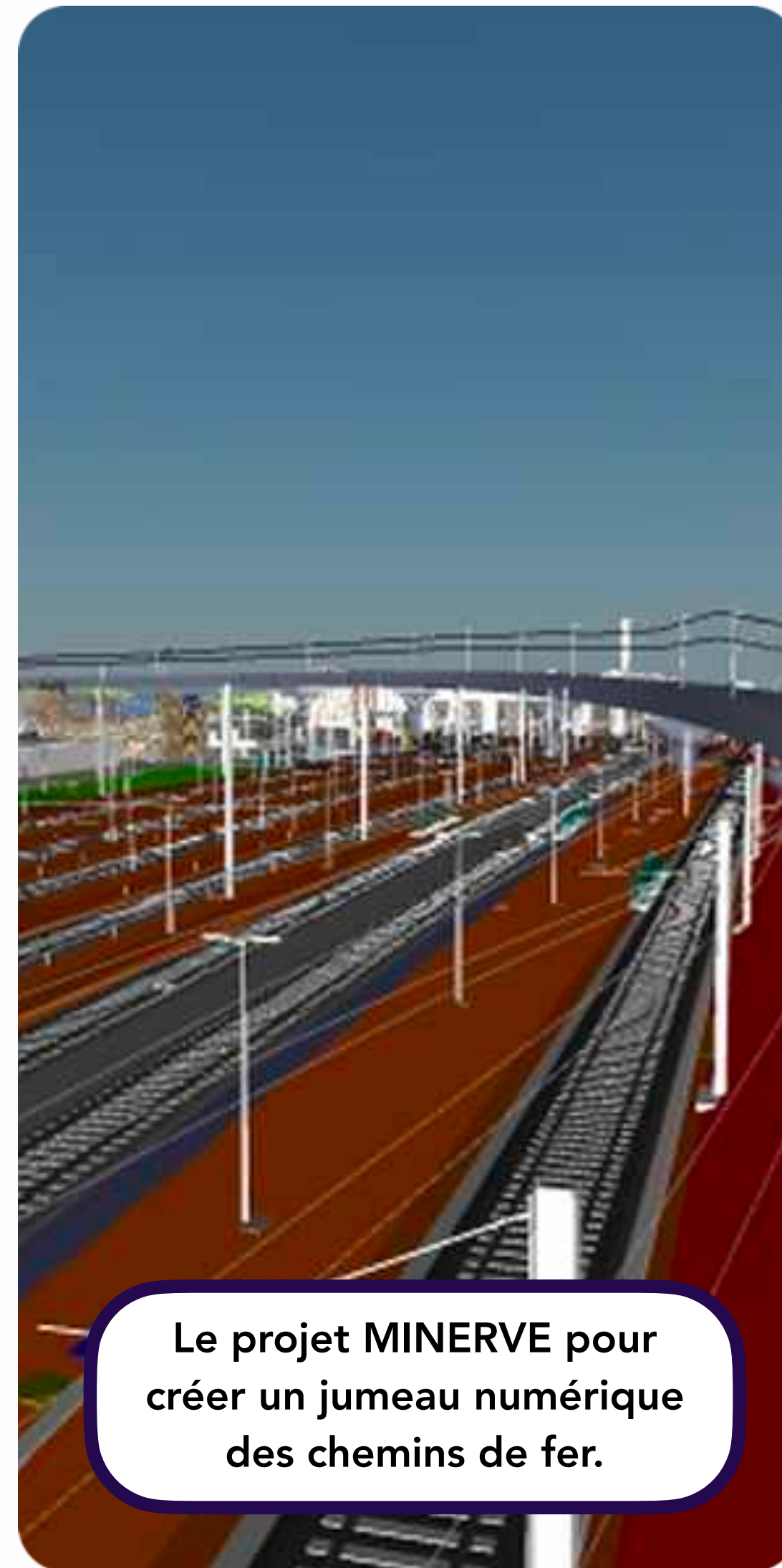
# URBANLOOP FAISAIT PARTIE DES PROJETS PHARES PRÉSENTÉS PAR LE GROUPE SNCF À VIVATECH 2023, AVEC À SES CÔTÉS



Le train Draisie pour réduire les coûts système de 60% et augmenter la fréquence



La navette Flexy, adaptée au rail et à la route, pour les lignes sous-exploitées



Le projet MINERVE pour créer un jumeau numérique des chemins de fer.



Un nouvel outil de production, de distribution et de supervision de l'information voyageurs (LIVE)



La 5e génération de TGV, recyclable à 97%, réduction de 20% de la consommation d'énergie, réduction de 37% de l'empreinte carbone



Un outil de supervision des équipements à grande échelle (SMART STATION)





**POUR ALLER  
PLUS LOIN...**

[WWW.HUBINSTITUTE.COM](http://WWW.HUBINSTITUTE.COM)



CE RAPPORT VOUS A PLU ?

# DEMANDER UNE INTERVENTION DANS VOS LOCAUX OU ONLINE



**Emmanuel Vivier**

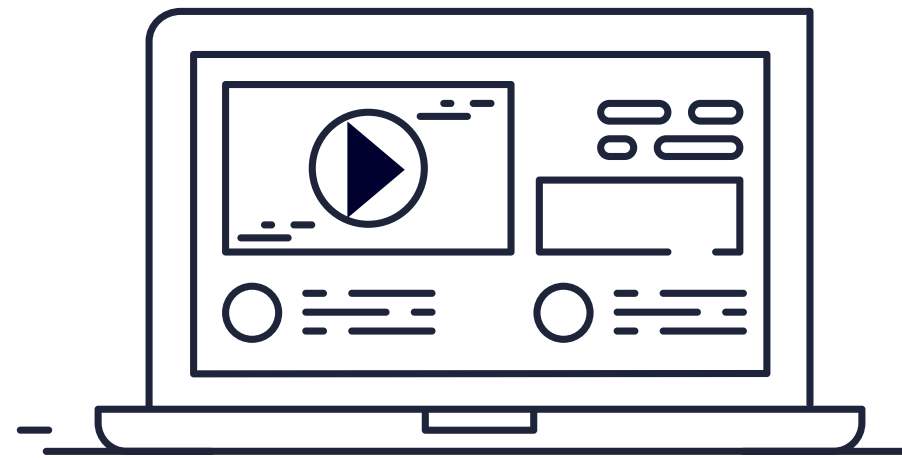
Co-fondateur du HUB Institute  
Analyste principal

[Demander une intervention](#)

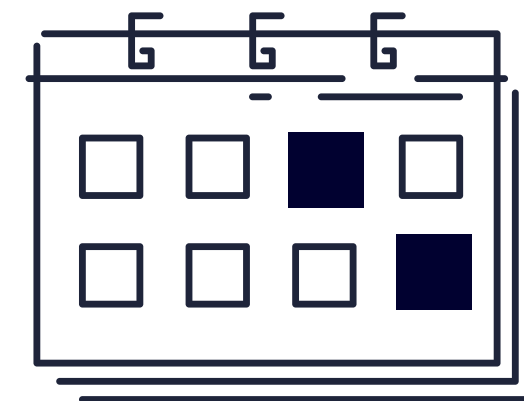


POUR ALLER PLUS LOIN...

# SUIVEZ NOS FORMATIONS ET NOS PROCHAINS ÉVÉNEMENTS !



**+ 40 FORMATIONS  
DISPONIBLES EN LIGNE**



**VENIR AUX PROCHAINS  
RENDEZ-VOUS DES  
DÉCIDEURS**



**HUB MEMBERSHIP  
SUBSCRIPTION**

**DÉCOUVRIR LE  
MEMBERSHIP**



POUR ALLER PLUS LOIN...

# REJOIGNEZ LA COMMUNAUTÉ DES LEADERS DU DIGITAL & DE L'IMPACT POSITIF

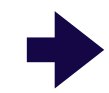


Membership

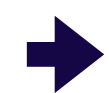
Plus de 120 grandes marques sont déjà membres !



Accès à plus de 20 HUBREPORTS,  
nos rapports d'experts annuels



Accès aux 60 conférences physiques



Accès aux 30 déjeuners  
et dîners networking



Des services personnalisés  
pour accélérer votre organisation

Devenir membre



Contact



**Adeline Jouanne**  
Membership Director  
[adeline.jouanne@hubinstitute.com](mailto:adeline.jouanne@hubinstitute.com)



**Claudia DIAS**  
Sales & Marketing Manager  
[claudia.dias@hubinstitute.com](mailto:claudia.dias@hubinstitute.com)

# MERCI

**CRÉDITS :**

Ce HUB Report est réalisé par le [HUB Institute](#)

Chargée d'étude : Lila Ricci

Sous la direction de : Ulysse Burel

Ce HUB Report est la propriété du HUB Institute.

Aucun élément protégé par le droit d'auteur ne peut être reproduit, redistribué ou transféré sans l'accord préalable du HUB Institute.

Les HUB Reports sont disponibles pour les membres du HUB Institute à des fins internes uniquement.

*Certaines des images présentées dans ce HUB Report ont été créées à l'aide d'une technologie d'IA générative.*