

TOME 2

# MOBILITÉS INNOVANTES

RECUEIL D'EXPÉRIENCES  
SUR LES MOBILITÉS INNOVANTES  
EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Mai 2022

# SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PARTIE 01 – MOBILITÉS CYCLABLES .....</b>                                                                                                                        | <b>5</b>  |
| ● LES VOIES LYONNAISES : Une approche innovante et transversale pour réaliser un réseau capacitaire.....                                                            | 7         |
| ● APPELS A PROJETS « FONDS MOBILITÉS ACTIVES » : Soutien financier de l'État pour des aménagements cyclables sécurisés en Auvergne-Rhône-Alpes.....                 | 9         |
| ● INTERMODALITÉ VÉLO – AUTOCAR EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES : Emport des vélos non démontés à bord des autocars.....                                              | 11        |
| ● SERVICE DE LOCATION VÉLOS EN TERRITOIRE PEU DENSE : Déploiement d'un service de vélos en location longue durée dans le Pays de Beaune Drobie .....                | 13        |
| ● À VÉLO EN LIVRADOIS-FOREZ : Vers un développement du vélo sur le PNR Livradois-Forez suite à l'appel à projet « Vélo et territoires » .....                       | 15        |
| ● TOUTENVÉLO GRENOBLE : Solution cyclo-logistique pour des emports de 0 à 300 kg.....                                                                               | 17        |
| <b>PARTIE 02 – VOITURE PARTAGÉE .....</b>                                                                                                                           | <b>19</b> |
| ● LANE – LIGNES DE COVOITURAGE SPONTANÉ : Une infrastructure innovante pour développer massivement le covoiturage .....                                             | 21        |
| ● FLIZ : Solution d'autopartage pour les professionnels et collectivités.....                                                                                       | 23        |
| <b>PARTIE 03 – MOBILITÉS SOLIDAIRES .....</b>                                                                                                                       | <b>25</b> |
| ● PLATEFORME MOBILITE 63 : Une plateforme proposant des solutions de mobilité aux publics les plus empêchés de se déplacer .....                                    | 27        |
| ● AUTO-ÉCOLE SOCIALE TREMPIN : Mise en place d'une auto-école solidaire et itinérante dans le nord Ardèche.....                                                     | 29        |
| <b>PARTIE 04 – INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES .....</b>                                                                                                                 | <b>31</b> |
| ● TROTTINETTES « TIER mobility » : Déploiement et encadrement d'une offre de trottinettes en libre-service .....                                                    | 33        |
| ● MY BUS : Assistant malin pour les mobilités du quotidien .....                                                                                                    | 35        |
| ● TROLLEYBUS NOUVELLE GENERATION 100% ELECTRIQUE : Trolleybus dotés de la technologie « IMC » alimentés en électricité via la ligne de contact ou sur batterie..... | 37        |
| ● BUS ELECTRIQUES A VALENCE ROMANS DEPLACEMENTS : Déploiement d'une ligne urbaine assurée intégralement par des bus électriques.....                                | 39        |
| ● CAPTEURS FLOWLY : Une solution pour analyser les flux de voyageurs .....                                                                                          | 41        |
| ● APPLICATION « TAC MOBILITES » : calculateur d'itinéraires tous modes sur la zone Annemasse – Genève et achat de titres.....                                       | 43        |
| ● TRAIN HYDROGENE – FILIERE HYDROGENE : Un mouvement de décarbonation des mobilités, impulsé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes .....                               | 45        |
| ● NAVETTE AUTONOME BETI : Expérimentation d'une navette autonome circulant entre la gare de Crest et l'Ecosite du Val de Drôme .....                                | 47        |
| <b>PARTIE 05 – AUTRES INITIATIVES.....</b>                                                                                                                          | <b>49</b> |
| ● E-MOB Version 3 : Calculateur permettant d'estimer l'impact budgétaire du logement et des déplacements en fonction du lieu d'habitation.....                      | 51        |
| ● ORBIMOB : Une mise en réseau des acteurs académiques, institutionnels et économiques pour promouvoir des mobilités territoriales durables.....                    | 53        |

# AVANT-PROPOS

Le recueil d'expériences sur les mobilités innovantes en Auvergne-Rhône-Alpes a été publié en juin 2019. Il a été réalisé par les 4 Agences d'urbanismes de Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Grenoble et Lyon, à l'initiative de la DREAL et des Directions Départementales des Territoires en Auvergne – Rhône-Alpes ainsi que de l'Ademe.

Cette publication a suscité un vif intérêt, tant chez les élus et au sein des services techniques des collectivités, que dans les milieux associatifs et citoyens régionaux... et même au-delà. C'est donc tout naturellement que la DREAL a initié la publication d'un second tome, auprès du réseau Urba4 et du Cerema, en 2022.

C'est peu dire qu'en trois ans, les initiatives en matière de mobilité se sont à la fois démultipliées et métamorphosées. Le contexte favorable de la promulgation de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) et de la loi climat et résilience, mais aussi les différentes phases de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19, sont venus « percuter » les initiatives et actions publiques en matière de mobilité, tous modes et toutes portées confondus.

Montée en puissance des « bouquets de mobilité » (« MaaS »), difficultés conjoncturelles à développer l'usage partagé des voitures, demandes croissantes d'aide à la mobilité pour différents publics marqués par des difficultés à se déplacer, retour au premier plan du vélo quotidien et irruption des « nouveaux véhicules électriques individuels » sont autant de tendances qui structurent le sommaire de cette nouvelle publication.

Rendre accessible, décarboner, mieux partager, limiter le recours à certains déplacements, atténuer les coûts, promouvoir une urbanité plus économe mais aussi plus intense : les enjeux autour des mobilités ne manquent pas, dans la diversité des situations urbaines et rurales en Auvergne-Rhône-Alpes.

Les initiatives décrites dans les fiches de ce second tome n'ont pas pour seule finalité celle de « chercher à innover » : elles dessinent également un « champ des possibles » pour tester puis faire foisonner ce que seront, demain, des mobilités plus partagées et plus économes, adaptées aux différentes configurations territoriales, économiques et sociales d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Partager les connaissances et les expériences, tel est l'objectif renouvelé de ce recueil.

Bonne lecture !



---

# MOBILITÉS CYCLABLES

---

PARTIE **01**



# LES VOIES LYONNAISES, approche innovante et transversale d'un réseau capacitair vélo

## PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Métropole de Lyon*
- *Contact opérationnel : Séverine ASSELOT Cheffe de projets Métropole apaisée – plans piéton et vélo – Délégation Urbanisme et Mobilités*
- *Coordonnées : 04 26 83 92 97 – sasselot@grandlyon.com*

## DESCRIPTION

La Métropole de Lyon a développé ces dernières années le maillage de son réseau cyclable. Derrière la volonté de faciliter l'usage quotidien du vélo, et plus largement des modes actifs l'objectif est l'amélioration du cadre de vie pour ses habitants. Le vélo doit pouvoir satisfaire aux besoins de déplacement de moyenne distance (3 à 15 km), des périphéries vers le cœur de la Métropole mais aussi entre communes limitrophes. La Métropole projette ainsi le développement de 250 km d'infrastructures capacitaires de type Réseau Express Vélo (REV) afin de connecter les territoires d'ici 2026 («Les Voies Lyonnaises», ci-contre). Ce réseau en toile d'araignée doit permettre de relier rapidement chaque commune, de manière sécurisée et confortable en répondant aussi à plusieurs politiques publiques.

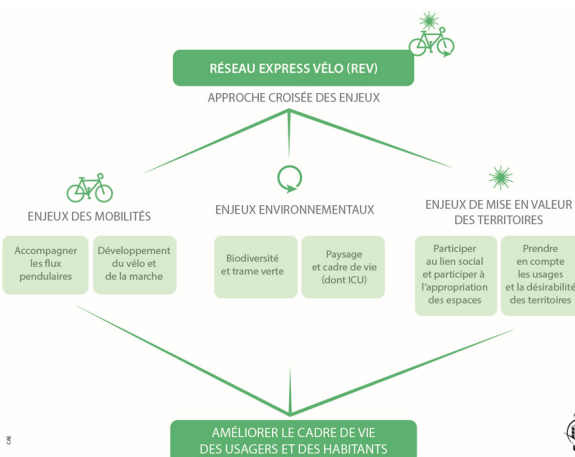
Le travail partenarial entre l'Agence d'urbanisme et les Directions concernées de la Métropole de Lyon a permis de dégager plusieurs principes de base comme la séparation entre piétons et cyclistes, la possibilité pour deux cyclistes de circuler de front et de dépasser facilement, ou encore des aménagements bilatéraux dans les espaces denses et unilatéraux dans les secteurs les moins denses pour des vitesses plus élevées.



Source : Métropole de Lyon

## PRINCIPALES PHASES

La Métropole de Lyon prévoit l'aménagement de 250 km de voies sécurisées d'ici 2026. Un premier phasage est défini avec la réalisation de 4 premières lignes des Voies Lyonnaises, avec les lignes 1, 2, 10 et 12 dont certains tronçons (ligne 1) sont actuellement lancés. À noter que certains linéaires seront aménagés parallèlement à la construction des lignes 9 et 10 du réseau de tramway lyonnais. À l'horizon 2030, ces Voies Lyonnaises devraient représenter treize lignes connectées entre elles et reliant les communes en périphérie au cœur de l'agglomération pour 396 km au total desservant 49 des 59 communes de la Métropole de Lyon.



Source : Métropole de Lyon

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

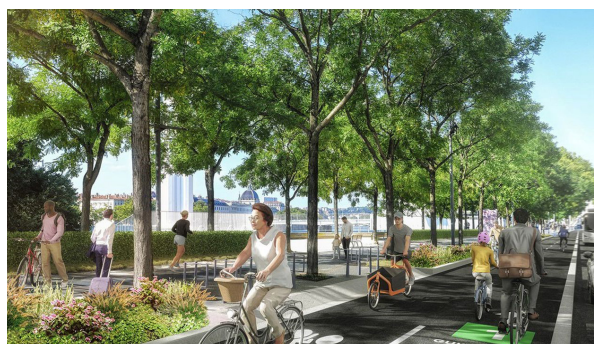
L'objectif est de multiplier par trois, d'ici 2026, le nombre de déplacements en vélo dans la Métropole de Lyon.

Sur l'approche qualitative, il est attendu plusieurs retours sur l'aménagement de la ville avec :

- Une plus grande place de l'arbre et du végétal au profit de la trame verte et de l'ombrage. Dans les espaces les moins végétalisés, des matériaux clairs avec un albédo efficace et un éclairage seulement en cas de nécessité avec des couleurs ambrées en évitant les couleurs bleues nuisibles pour la faune, la flore et l'œil humain.
- Une très bonne signalétique pour assurer la continuité, la lisibilité et la sécurité des itinéraires. Les voies lyonnaises viennent compléter la hiérarchie du réseau cyclable. Cela passe également par une signalétique récurrente en amont des intersections ou encore des pictogrammes de couleur blanche.
- des aménagements pour les modes doux qui évitent les dénivellations avec un abaissement des écarts de vitesse entre les véhicules motorisés et les cyclistes aux carrefours notamment. Il est également attendu un entretien régulier des itinéraires (nettoyage, réparations, élagage...).
- La mise en valeur artistique et ludique pour les usagers en favorisant les interactions des populations de tous âges avec leurs territoires. Il s'agira également de sublimer des espaces parfois rectilignes ou peu attractifs.

## COÛT

100 millions d'euros pour l'aménagement de 250 km de voies sécurisées d'ici 2026.



Source : Métropole de Lyon

## EFFET LEVIER

Les réflexions pour concevoir les orientations des voies lyonnaises sont rapidement apparues comme un projet intégrateur de nombreuses politiques publiques de la Métropole de Lyon : mobilité décarbonée, santé, paysage, biodiversité, bien-être... et à forte portée emblématique....

Au-delà il ouvre la possibilité de nombreuses connexions avec les territoires voisins de la Métropole.

L'intérêt de l'aménagement des voies lyonnaises est également de ne pas opposer les modes mais de faire d'une infrastructure cyclable capacitaire, une infrastructure permettant également de prendre en compte le développement de la marche et de la traversée des espaces. Les caractéristiques des différents secteurs traversés sont donc prises en compte dans leurs dimensions patrimoniales, environnementales, identitaires ou d'espaces de vie.

# APPELS A PROJETS

## « FONDS MOBILITÉS ACTIVES »

**Soutien financier de l'État aux maîtres d'ouvrage publics pour des aménagements cyclables sécurisés en Auvergne-Rhône-Alpes**

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : État – Ministère de la Transition Écologique*
- *Contact opérationnel : DREAL Auvergne Rhône-Alpes – Service Mobilité Aménagement Paysages – Pôle Stratégie Animation*
- *Coordonnées : [sa.map.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr](mailto:sa.map.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr) – 04 73 43 15 19*

### DESCRIPTION

Environ deux tiers des déplacements en France sont inférieurs à 5 km, dont la plupart sont effectués en véhicule automobile. La marche et le vélo sont pourtant plus économiques, pertinents et efficaces pour les trajets les plus courts. Ils s'accompagnent en effet de bénéfices individuels et collectifs en termes de qualité de l'air, de santé, d'attractivité des territoires, de transition écologique et énergétique, d'accès à la mobilité pour tous, de qualité de vie et enfin d'emploi.

Pouvoir choisir de réaliser ces trajets à vélo suppose de mettre en place une véritable culture vélo et d'en bâtir l'écosystème sur tout le territoire, afin que le vélo devienne une solution de mobilité performante et crédible. Dans un contexte où la France accuse un retard important par rapport à ses voisins européens en matière de part modale du vélo (à peine 3 % alors qu'elle représente 10 % en Allemagne et 28 % aux Pays-Bas), il est important d'inverser la tendance.

Les itinéraires cyclables sécurisés sur toute leur longueur, en site propre protégé de la circulation automobile lorsque le trafic et la vitesse le nécessitent, ne sont aujourd'hui pas assez nombreux et ne permettent pas d'apporter un sentiment de sécurité sur la totalité du parcours, nécessaire à une pratique du vélo. De nombreux itinéraires cyclables sont peu utilisés ou peu utilisables dans des conditions de sécurité suffisantes car les discontinuités génèrent un inconfort important pour les utilisateurs et interdisent à un grand nombre de cyclistes une pratique quotidienne effective. Les principales discontinuités sont liées à l'absence d'ouvrage d'art permettant le franchissement de coupures naturelles (fleuve, canal, etc.) et de grandes infrastructures (voie ferrée, autoroutes, etc.) ainsi qu'à des points noirs de sécurité routière (carrefours, entrées de ville, voies rapides, etc.).

La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 et le Plan vélo et mobilités actives ambitionnent de faire de la France un pays dans lequel les mobilités actives sont des modes de déplacement à part entière, notamment en triplant la part modale du vélo pour atteindre 9 % d'ici à 2024.

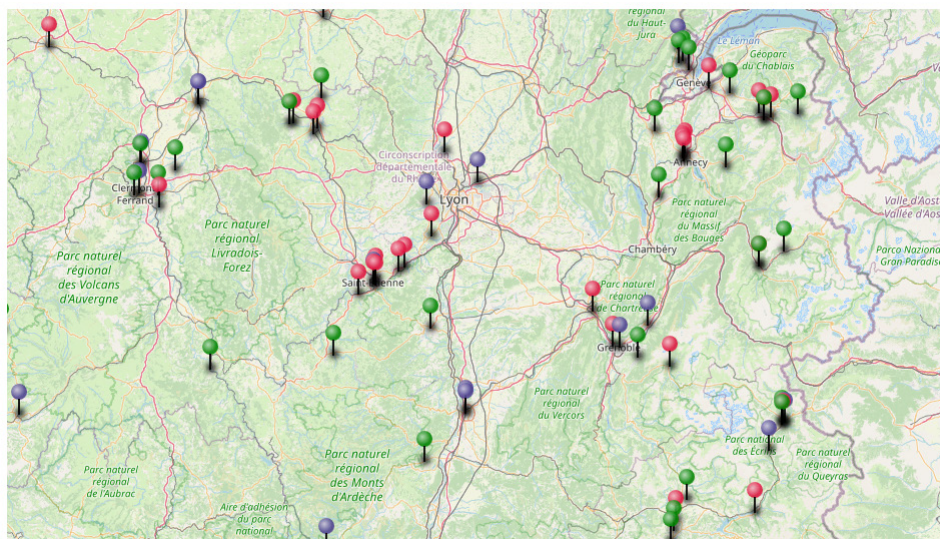
Dans le cadre du plan France Relance, le Gouvernement a déployé une enveloppe de 100M€ au niveau national pour le financement d'aménagements cyclables. Cette somme vient en complément des leviers, notamment financiers, déjà actionnés pour atteindre l'objectif fixé par la LOM et le Plan vélo et mobilités actives :

- La dotation de soutien à l'investissement public local (DSIL) avec 500 millions d'euros sur 5 ans dans le cadre du Grand plan d'investissements à la disposition des collectivités pour «développer des services de transport de proximité durables», notamment les aménagements cyclables ;
- Le Fonds national « mobilités actives », d'un montant de 350 M€ sur 7 ans visant à soutenir, accélérer et amplifier les projets de création d'axes cyclables structurants dans les collectivités.

## PRINCIPALES PHASES

Depuis 2018, 5 appels à projets ont été organisés afin de soutenir les maîtres d'ouvrage publics en leur apportant une source de financement complémentaire pour appuyer la réalisation rapide d'aménagements cyclables identifiés comme nécessaires, notamment dans les secteurs à enjeux pour les mobilités du quotidien, mais perçus comme coûteux du fait de leur ampleur.

Lauréats de l'appel à projets Fonds Mobilités Actives- Aménagements Cyclables en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : <https://www.francemobilites.fr/cartographie-laureats>

- En 2019, 14 collectivités ont été lauréates pour 18 projets en Auvergne-Rhône-Alpes, avec un montant total de subvention de 6 072 185 €, pour un montant total de projets de 21 152 070 €.
- Lors du premier relevé 2020, 17 collectivités d'Auvergne-Rhône-Alpes ont bénéficié de 10 019 676 € de subventions pour 25 projets totalisant 35 451 141 € de dépenses.
- Lors du second relevé 2020, 24 collectivités ont été lauréates en Auvergne-Rhône-Alpes, pour 25 projets bénéficiant de 15 967 002 € de subventions attribuées sur un montant total de 49 821 241 €.
- L'appel à projets lancé en 2021 a retenu 12 projets lauréats pour un montant d'aides s'élevant à 8 707 168 €, pour 42 779 290 € de dépenses.
- Un appel à projets régional Auvergne Rhône-Alpes a été lancé fin 2021, doté d'une enveloppe de 12 M€. Les résultats seront annoncés mi-2022.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

A ce jour, sur 139 dossiers de candidature déposés en Auvergne-Rhône-Alpes, 80 dossiers lauréats ont été retenus, pour 64 collectivités.

## COÛT

En 4 appels à projets, 40 766 031 € de subventions ont ainsi été accordées en Auvergne-Rhône-Alpes, contribuant à la réalisation d'un montant global de projets de 149 203 742 €.

12 millions d'euros sont provisionnés pour le 5ème appel à projets.

## EFFET LEVIER

243 km d'aménagements cyclables ont été cofinancés en Auvergne-Rhône-Alpes par le Fonds Mobilités Actives.

# INTERMODALITE VÉLO – AUTOCAR EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

## Emport de vélos non démontés à bord des autocars

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Région Auvergne Rhône-Alpes*
- *Contact opérationnel :  
Fabrice ARRIGONI – chargé de mission à la Région AURA – Yves PLESSIS – Directeur de GALÉO*
- *Coordonnées : Fabrice.ARRIGONI@auvergnerrhonealpes.fr / y.plessis@galeo.mobi*

### DESCRIPTION

La Loi d'Orientation des Mobilités apporte plusieurs évolutions pour faciliter l'intermodalité vélo - transports collectifs. En particulier, elle prévoit la généralisation de l'emport des vélos dans les autocars. Ainsi, « à compter du 1er juillet 2021, les autocars neufs utilisés pour les services réguliers de transport public non urbain, doivent être équipés à leur mise en service, d'un système pour transporter au moins 5 vélos non démontés ». Les Courriers Rhodaniens (groupe GALÉO) sont exploitants de plusieurs lignes de cars interurbains pour le compte de la Région Auvergne-Rhône-Alpes. En 2021, ce transporteur, pionnier de l'emport des vélos non démontés, exploite près d'une dizaine d'autocars équipés de porte-vélos répartis sur 4 lignes :

Deux lignes du réseau Cars Région Ardèche :

- La ligne E5 Tournon sur Rhône – Le Chambon sur Lignon, ligne à vocation touristique (75 km) ;
- La ligne E12 (ex ligne 12) Valence – Le Cheylard, ligne à vocation touristique (60km).
- Une ligne du réseau Cars Région Haute-Loire : La ligne H34 Saint Etienne – Sainte Sigolène (35km environ).
- Une ligne du réseau Cars Région Loire : La ligne 131 Lyon-Vienne-Pilat, ligne uniquement en service le dimanche en période estivale, à vocation touristique à destination du massif du Pilat.

Initialement, les cars étaient équipés de porte-vélos capables d'assurer le transport de 8 vélos à propulsion musculaire. Depuis l'avènement des vélos à assistance électrique, plus volumineux et plus lourds, certains cars sont équipés de porte-vélos d'une capacité limitée à 5 places. Les dispositifs n'incluent pas de système d'aide au levage des vélos.

Pour des raisons de simplicité, notamment en termes de communication, il est possible d'embarquer ou débarquer son vélo à tout arrêt des lignes concernées. L'utilisateur dispose de plusieurs canaux d'informations pour déterminer s'il peut embarquer ou non son vélo à bord du car : la fiche horaire de la ligne, le site internet de l'exploitant ou les offices de tourisme. Pour les lignes ardéchoises, la réservation est indiquée comme obligatoire sur le site de la Région Auvergne Rhône-Alpes. Pour cela, il suffit d'appeler la centrale d'appel des transports de la Région 48h en avance. Pour la ligne 131, la réservation est à effectuer au plus tard le jeudi pour le dimanche en appelant l'exploitant. L'embarquement des vélos à bord des cars est gratuit, hors coût du titre de transport de l'utilisateur.

## PRINCIPALES PHASES

À la fin des années 2000, la ligne 12 ardéchoise (actuellement nommée E12) connaissait une baisse de fréquentation, notamment de l'usage domicile-travail, liée au déclin des industries locales. L'exploitant propose alors de réorienter la ligne vers du transport à vocation touristique en suggérant d'installer un système de porte-vélos à l'arrière du car.

- 2011 : installation d'un porte vélo sur un autocar de la ligne 12 ardéchoise, uniquement en période estivale ;
- 2013 : un porte-vélo est installé sur un second autocar de la ligne 12, et la période de mise à disposition du service est étendue du 1er avril au 31 octobre ;
- Depuis la nouvelle Délégation de Service Public (2020), les 2 autocars de la ligne 12 sont équipés à l'année. Depuis cette même date, 3 lignes supplémentaires sont équipées : les lignes E5 et H34 entre Pâques et la Toussaint, et la ligne 131.



Source : Région Auvergne-Rhône-Alpes

## RÉSULTATS RÉSULTATS ATTENDUS

L'usage des emplacements vélos varie fortement selon les lignes équipées :

- La ligne E12 emporte en moyenne entre 800 et 900 vélos non démontés par an, avec une pointe de 1094 vélos en 2017 ;
- La ligne E1 emporte 115 vélos non démontés sur la période juillet/août en 2019 ;
- La ligne H34 recense un usage assez bon des dispositifs d'export de vélos en saison le week-end et connaît un « frémissement » auprès des jeunes en semaine ;
- La ligne 131 enregistre une progression d'usage des dispositifs d'export, avec une quarantaine d'utilisation en 2019, soit environ 10% des usagers de la ligne.

## COÛT

Le coût d'investissement des dispositifs d'export de vélos s'élève à 6 000 € HT par système, installation comprise. Le coût est similaire que le système dispose d'une capacité de 5 ou 8 vélos non démontés.

## EFFET LEVIER

Sur certaines lignes, le déploiement des systèmes d'export des vélos permet de redynamiser la fréquentation et d'augmenter les recettes tarifaires. Par ailleurs, le réseau en retire le bénéfice d'une image positive. Les retours étant satisfaisants, d'autres collectivités territoriales demandent l'équipement des lignes de car desservant leur territoire. La Région Auvergne-Rhône-Alpes poursuit l'équipement selon la pertinence du service vis-à-vis de ses lignes. Les lignes touristiques et fréquentées par les cyclistes sont prioritaires.

# SERVICE DE LOCATION VÉLOS EN TERRITOIRE PEU DENSE

## Déploiement d'un service de vélos en location longue durée dans le Pays de Beaume Drobie

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Communauté de communes du Pays de Beaume Drobie*
- *Contact opérationnel : Benoît PERRUSSET - Directeur*
- *Coordonnées : [direction@pays-beaumedrobie.com](mailto:direction@pays-beaumedrobie.com)*

### DESCRIPTION

En 2017, la Communauté de communes du Pays de Beaume Drobie (CCPBD), qui regroupe 19 communes et 8 900 habitants, candidate auprès de Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV) pour obtenir un financement destiné à l'achat de vélos à assistance électrique (VAE). L'objectif de la CCPBD est de constituer un Service de Vélos en Location Longue Durée (SVLLD) pour, d'une part proposer aux habitants permanents du territoire une alternative à la voiture individuelle, et d'autre part leur permettre de tester le VAE sans en assumer la propriété, dans l'espoir que cela débouche sur de futures acquisitions de VAE.

Au début de l'année 2018, la CCPBD lance son SVLLD avec 20 VAE, 13 à destination des habitants permanents du territoire et 7 réservés à l'usage des personnels techniques. Depuis le début de l'année 2021, le SVLLD compte 6 VAE supplémentaires. La CCPBD a opté pour des VAE de type « tous chemins » car ils sont bien adaptés aux déplacements du quotidien, et a pris soin de sélectionner un modèle de qualité pour une meilleure durabilité. L'exploitation du SVLLD est partagée entre 2 partenaires : La CCPBD assure la gestion administrative du service (inscriptions, encaissements réglementation, ...) tandis qu'un vélociste local, recruté par marché à procédure adaptée, fournit les VAE et assure l'exploitation technique du service (retrait/réception des VAE, opérations de maintenance, révisions contractuelles...). La CCPBD et le vélociste estiment que ce mode de fonctionnement est de type gagnant/gagnant : La CCPBD s'appuie sur les moyens et le savoir-faire du vélociste pour la gestion technique. En contrepartie, le vélociste récupère de la clientèle.

La CCPBD offre 3 formules de location à ses habitants : au mois (renouvelable une fois), au trimestre ou au semestre (sans renouvellement possible). Après une pré-inscription, un demandeur est placé en dernière position de la liste d'attente. Lorsqu'un vélo devient disponible, le demandeur renseigne un dossier d'inscription et fournit les justificatifs nécessaires ainsi qu'une caution de 1 000 € à la CCPBD.

## PRINCIPALES PHASES

- Début 2017 : montage du dossier TEPCV (3-4 mois).
- Mi-2017 à fin 2017 : Montage de la consultation et écriture du règlement du service.
- Début 2018 : Lancement du service avec 13 VAE en location (7 VAE supplémentaires pour usage des personnels techniques).
- Mi 2020 : Commande de 6 VAE supplémentaires.
- Mi-2021 : Mise en service des 6 VAE (retard de livraison des VAE en raison d'un problème d'approvisionnement du fournisseur).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Le service a immédiatement rencontré un énorme succès, à tel point qu'un bénéficiaire doit patienter environ 6 mois entre la validation de son dossier et l'obtention d'un VAE. L'abonnement semestriel est particulièrement demandé car il permet d'utiliser le VAE sur une période suffisamment longue pour se confronter à diverses conditions d'utilisation. Après quelques mois de fonctionnement, la CCPBD a supprimé la possibilité de louer un VAE à l'année mise en place au lancement du service. En effet, les souscriptions à ce type d'abonnement étaient trop nombreuses et retardaient l'accès des VAE à un nombre croissant de demandeurs.

## COÛT

Le coût du service se décompose en plusieurs postes :

- Le coût unitaire des VAE (2500 € HT), financé à 80% par l'enveloppe TEPCV pour les 20 premiers VAE et à 40% par le Département de l'Ardèche pour les 6 VAE suivants.
- Les opérations de maintenance et de réparation, sauf en cas de mauvais usage du VAE par le bénéficiaire. Les opérations de maintenance, confiées au vélociste local, consistent en une révision contractuelle après une location de 6 mois (50 € unitaire) et les réparations sont fixées selon un barème tarifaire établi dans le marché.

Les coûts de communication autour du service sont très faibles, et les coûts des assurances et de stockage des vélos sont à la charge du vélociste.

En contrepartie, la CCPBD finance le SVLLD par les recettes engrangées, en l'occurrence :

- 40 € pour un mois ;
- 100 € pour 3 mois ;
- 180 € pour 6 mois.

Sur la période 2018-2020, la CCPBD a ainsi récupéré 9 140 €.

## EFFET LEVIER

La mise en œuvre du SVLLD a contribué à favoriser l'amélioration des déplacements cyclistes sur le territoire. Ainsi, le Département de l'Ardèche a intégralement financé la mise en place de stationnements (Racks et abris vélos) positionnés devant les principaux bâtiments publics de la CCPBD. De plus, la CCPBD s'est associée avec 5 autres communautés de communes ardéchoises pour envisager l'élaboration conjointe d'un schéma de mobilité financé par l'Ademe.

Source : Pays de Beaume-Drobie

# À VÉLO EN LIVRADOIS-FOREZ

## Vers un développement du vélo sur le PNR Livradois-Forez suite à l'appel à projet « Vélo et territoires »

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Syndicat mixte du Parc Naturel Régional Livradois-Forez*
- *Contact opérationnel : Émilie JAILLET – Chargée de mission Énergies*
- *Coordonnées : e.jaillet@parc-livradois-forez.org / 04 73 95 57 57*

### DESCRIPTION

En 2019, le Ministère de la Transition Écologique et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ont lancé l'appel à projets « Vélo et territoires », afin d'accompagner les porteurs de projet au déploiement d'un plan vélo, à l'expérimentation et à l'animation de politiques cyclables. Au plan national, 227 territoires se sont engagés, dont 23 en Auvergne-Rhône-Alpes. Généralement les porteurs de projet sont des Communautés de communes ou d'agglomération.

Le dossier du Parc Naturel Régional Livradois Forez se singularise par un portage (maitrise d'ouvrage) « Parc » et en association avec les 2 communautés de communes (Thiers Dore et Montagne / Ambert Livradois Forez) et le Syndicat Mixte des Transports Urbains du bassin Thiernois (SMTUT) concernés par l'objet du projet : « développement de la pratique du vélo dans la Vallée de la Dore ». Ce territoire rural à l'habitat peu dense est essentiellement tourné vers le tout voiture, notamment dans la vallée de la Dore où l'aménagement de la RD 906 est aujourd'hui peu compatible avec la circulation des cyclistes. Cette démarche comprenait une phase d'études et une phase de communication/sensibilisation pour développer la culture vélo au quotidien.

#### Pour la partie études :

- Un diagnostic et un schéma directeur cyclable visant à développer l'usage du vélo au quotidien pour des déplacements de proximité en fond de vallée.
- Une étude pré-opérationnelle sur le secteur nord (bassin de Thiers), où les enjeux portent essentiellement sur les déplacements du quotidien.

Ces documents ont été élaborés en concertation avec les acteurs du territoire : Syndicat Mixte des Transports Urbains du bassin Thiernois, communautés de communes, Maison du tourisme du Livradois-Forez, syndicat ferroviaire du Livradois-Forez, Conseil départemental du Puy-de-Dôme, associations (Cyclo Club Les Copains...)

Si cette démarche a été portée par le syndicat mixte du Parc Livradois-Forez afin d'en assurer la cohérence, sa déclinaison opérationnelle sera assurée par les collectivités compétentes.



Source : PNR Livradois-Forez

L'étude a été confiée à deux bureaux d'études sur près d'un an et demi de début 2020 à l'été 2021. Leur mission a identifié 3 axes d'actions : Aménagements, Services et Communication

#### Pour la partie communication /sensibilisation :

10 actions de sensibilisation ont été réalisées par les collectivités, touchant un public d'environ 600 personnes. Les actions portaient sur la présentation d'équipements vélo pour le grand public et des employés, un spectacle itinérant sur le thème du vélo, des animations vélo dans des centres de loisirs...

Un outil de sensibilisation a été réalisé : une malle ressource documentaire sur le vélo. Elle est destinée à être empruntée par les structures telles que les accueils de loisirs, les médiathèques, les écoles, les collèges, les structures sociales mais aussi des élus, des chargés de mission, des techniciens, des associations....

## PRINCIPALES PHASES

2019 : Lauréat à l'appel à projets « Vélo et territoires », contractualisation avec l'ADEME, cahier des charges pour une consultation.

2020 / 2021 : Étude de « développement de la pratique du vélo dans la Vallée de la Dore ».

À partir de fin 2021 : Mise en œuvre des actions préconisées par les collectivités compétentes.



«Malle Ressource Vélo» – Source : PNR Livradois-Forez

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

L'étude a permis de conduire un diagnostic sur l'état des pratiques et du contexte pour l'usage du vélo dans la Vallée de la Dore, d'établir un schéma directeur cyclable sur le territoire d'étude et une étude pré-opérationnelle sur un secteur test (bassin de Thiers).

## COÛT

Environ 59 000 € pour la totalité de la phase d'études.

## EFFET LEVIER

- Intégration du vélo aux actions portées par le Syndicat Mixte des Transports Urbains du Bassin Thiernois (Autorité Organisatrice des Mobilités) : Animations autour du vélo dans le cadre des Plans de Inter-entreprises ou dans le cadre du Challenge mobilité, prise en considération des aménagements cyclables dans les projets de réfection de voirie...
- Acquisition de 21 abris vélos sécurisés.
- Effet levier pour les candidatures du Syndicat Mixte des Transports Urbains du bassin Thiernois (SMTUT) et de la communauté de communes Ambert Livradois Forez à l'appel à projet AVELO 2 (les deux territoires étant lauréats).
- Pour les élus, sensibilisation et acculturation à la culture vélo.

# TOUTENVÉLO GRENOBLE

## Solution cyclo-logistique pour des emports de 0 à 300 kg

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage :* *Toutenvélo Grenoble*
- *Contact opérationnel :* *Jérôme CUCAROLLO – co-gérant*
- *Coordonnées :* *jerome.cucarollo@toutenvelo.fr – 06 71 60 58 38*

### DESCRIPTION

Toutenvélo Grenoble est une SCOP (Société Coopérative de Production). Le concept est né à Rennes il y a une dizaine d'années et a ensuite essaimé en France. Il s'agit aujourd'hui d'un réseau de coopératives qui utilise la même marque et qui sont au nombre de 8. En février 2021, le réseau Toutenvélo se constitue en SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif) pour développer son nombre de SCOP et intensifier l'activité de fabrication et de vente de remorques. Les principaux sociétaires de la SCIC sont les SCOP du réseau, comme Toutenvélo Grenoble.



À Grenoble, Toutenvélo a été créé en septembre 2016 avec comme projet initial de proposer un service de déménagement à vélo s'inspirant de l'initiative rennaise. Depuis, le projet a beaucoup évolué car les déménagements ne représentent plus qu'une part minime de leur activité (les confinements et couvre-feu successifs ayant fortement réduit la demande). En effet, le cœur d'activité est désormais la livraison et la logistique avec du transport de lourd, de marchandises et de colis. Récemment, Toutenvélo Grenoble a contractualisé avec Relais Colis pour la livraison des colis dans les points relais de l'hyper centre. L'organisation est optimale : un camion vient déposer le matin les colis dans les locaux de Toutenvélo et vient récupérer les retours de colis en fin de tournée.

Afin de diversifier son offre de service, Toutenvélo Grenoble :

- Participe à un programme de formation, ma cyclo-entreprise, qui accompagne la création et promeut la mobilité cyclable des petits entrepreneurs, commerçants et artisans ;
- Est prestataire du programme Employeur Pro-Vélo <https://employeurprovelo.fr> afin d'accompagner les entreprises dans l'élaboration de leurs plans d'actions visant à développer la mobilité cyclable de leurs salariés ;
- S'occupe des changements de batteries du service Pony, des vélos électriques en libre-service à Grenoble ;
- Participe au programme ColisActiv' qui vise à expérimenter des solutions de cyclo-logistique.

## PRINCIPALES PHASES

- Septembre 2016 : Toutenvélo Grenoble est créé.
- 2021 : Après la création de la SCIC en février, Toutenvélo est lauréat du prix national de l'Économie Sociale et Solidaire, catégorie transition énergétique en décembre.
- 2022 : Toutenvélo Grenoble compte 7 salariés (et 8 vélos).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Toutenvélo Grenoble est devenu un acteur local reconnu dans l'écosystème cyclable local et du transport de marchandises.

La diversification de ses activités et l'augmentation du nombre de salariés témoignent de la vitalité de ce projet.



Source : Tout en vélo

## COÛT

Les collectivités ne participent pas au financement de Toutenvélo. De manière ponctuelle, Toutenvélo a bénéficié de subventions dans le cadre de la Zone à Faibles Emissions (ZFE) pour l'acquisition de vélo et des aides de l'État en lien avec la crise sanitaire.

## EFFET LEVIER

Toutenvélo Grenoble avec ses vélos cargos facilement identifiables est clairement un vecteur de communication très favorable au développement de la cyclo-logistique. En témoigne, l'augmentation et la diversification de ses partenariats. Les contraintes de circulation et de stationnement en hyper centre rendent ce mode de déplacements très compétitifs et Toutenvélo joue le rôle de démonstrateur. La mise en place de la ZFE dans la Métropole et d'un réseau cyclable très performant vont renforcer l'attractivité de ce mode de livraison et de transports de marchandises. Cependant, la cyclo-logistique reste une solution pour les zones denses car les distances parcourues ne peuvent être trop importantes (en moyenne 50 km par jour pour un opérateur).

---

# VOITURE PARTAGÉE

---

PARTIE **02**



# LANE – LIGNES DE COVOITURAGE SPONTANÉ

Une infrastructure innovante pour développer massivement le covoiturage

## PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Métropole de Lyon et Communauté d'Agglomération porte de l'Isère (CAPI)
- Contact opérationnel : Béatrice PERROUD – Chef de service Service Mobilités CAPI
- Coordonnées : 04 74 94 87 23 – [bperroud@capi38.fr](mailto:bperroud@capi38.fr)

## DESCRIPTION

Dans le cadre d'un partenariat entre la Métropole de Lyon et la CAPI (Communauté d'Agglomération des Portes de l'Isère), « Lane », un service de covoiturage spontané a été lancé entre Bourgoin-Jallieu et Lyon. Le projet a débuté en janvier 2017 par une phase de développement et d'intégration technique entre les deux partenaires Ecov et Instant System, ainsi que par la réalisation des aménagements de voirie et du déploiement du mobilier urbain connecté.

Six lignes relient la CAPI à la Métropole de Lyon. Elles ont été progressivement ouvertes entre mai et septembre 2018. Au sein de la CAPI, des lignes secondaires permettent de relier les communes périurbaines à Bourgoin à partir d'avril 2019.



Source : <https://www.lanemove.com/>

## PRINCIPALES PHASES

---

D'une durée de 3 ans, l'expérimentation a commencé en 2016 et a pris fin le 31 décembre 2019. Depuis, Ecov continue d'opérer son service Lane dans le cadre d'un contrat avec la CAPI.

Depuis 2020, des réflexions sont en cours pour la prolongation des lignes de covoiturage spontanée entre la Métropole de Lyon et la CAPI. Concernant les lignes de covoiturage internes à la CAPI, ce service a été intégré au sein de la prochaine Délégation de Service Public des transports en commun.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

---

Le rapport d'évaluation du projet pour le compte de l'ADEME en juin 2019 montre que l'effet sur le développement du covoiturage est prometteur, tant pour les passagers que pour les conducteurs. Plus de 2 700 personnes sont inscrites au service, avec environ 80% de déclarés conducteurs et 20% de déclarés passagers.

En février 2019, une étude conduite par l'Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise a montré que près de 75 % des usagers actifs déclarent qu'ils n'étaient « pas adeptes du covoiturage pour les déplacements du quotidien avant » Lane. L'aménagement est un levier important de connaissance du service avec 55% des conducteurs qui ont pris connaissance du service grâce au mobilier urbain et à l'aménagement physique. Le caractère innovant du projet et l'environnement sont les deux principales motivations des usagers.

Sur la ligne Bourgoin-Jallieu - Lyon Saint-Priest, les temps d'attente observés pour les passagers sont inférieurs à 5 minutes en moyenne le matin, et à 7 minutes en moyenne le soir dans le sens retour. Les temps d'attente étaient supérieurs sur la ligne Bourgoin-Jallieu - Lyon Mermoz, mais déjà inférieurs à 7 minutes le matin.

Après 18 mois d'expérimentation, Lane est un service prometteur pour le covoiturage quotidien, avec des effets moyens sur le développement des mobilités alternatives. Toutefois la crise sanitaire a freiné le développement de ces lignes de covoiturage spontané. En 2022, une nouvelle phase s'amorce avec la mise en œuvre des actions du Plan de Mobilité Simplifiée en cours d'approbation début 2022.

## COÛT

---

40 000 euros pour la CAPI pour la phase d'expérimentation.

## EFFET LEVIER

---

Selon Ecov, le covoiturage est multithématique et multi-acteurs. Il y a des aires de covoiturage pour stationner les voitures, des applications et des sites de mise en relation, des individus et des comportements de mobilité qui changent, des lignes et des trajets, une gouvernance à mettre en place car le covoiturage sort souvent des territoires couverts par les différentes Autorités Organisatrices de la Mobilité. Le covoiturage doit donc être étudié et piloté par les collectivités comme un mode à part entière. Il doit être promu et mis en œuvre là où la masse critique pourra être atteinte. Il n'existe pas « un » covoiturage mais bien plusieurs formes de covoiturage qui répondent à des territoires et des besoins différents.

# FLIZ

## Solution d'autopartage pour les professionnels et collectivités

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Citiz Alpes Loire*
- *Contact opérationnel : Stéphanie PESENTI – responsable développement*
- *Coordonnées : [stephanie.pesenti@citiz.fr](mailto:stephanie.pesenti@citiz.fr)*

### DESCRIPTION

Dans la continuité du dispositif « ma chère Auto » qui consistait à intégrer un véhicule d'un particulier dans la flotte de Citiz Alpes Loire, Fliz s'adresse aux professionnels et aux collectivités. Ces derniers pouvant supporter des frais fixes plus importants que les particuliers, un modèle spécifique a été mis en place leur permettant de confier la gestion d'une partie de leur parc automobile à Citiz Alpes Loire qui intègre ces véhicules à la flotte d'autopartage.

Concrètement :

- L'entreprise ou la collectivité s'engage sur un contrat de trois ans à compléter les recettes mensuelles et ne paie l'usage du véhicule qu'en fonction des kilomètres parcourus par ses salariés (facturation en fonction de la durée et de la distance pour le service classique). À noter que les collectivités disposent d'une formule avec un investissement plus important en échange de frais mensuels moins conséquents ;
- L'entreprise perçoit également un pourcentage des recettes liées à un usage tiers de son véhicule ;
- Citiz Alpes Loire prend en charge l'intégralité de l'entretien du véhicule, les frais d'assurance et s'occupe de la communication et de l'animation dans le territoire concerné ;
- Le véhicule est mis en place sur l'espace public (un espace étant aménagé par la collectivité) et doit, sauf exception avoir moins de 5 ans et moins de 50 000 km.

L'intérêt de ce dispositif réside dans l'optimisation de la flotte : le véhicule est utilisable par les agents et salariés de l'entreprise mais aussi par n'importe quels autres usagers Citiz.



Source : Citiz

## PRINCIPALES PHASES

---

- 2018 : lancement de FLIZ dans le Genevois.
- Progressivement : développement du dispositif dans l'ensemble du territoire Alpes Loire.
- Aujourd'hui : 58 véhicules pour 23 entreprises et 35 administrations ont intégré la flotte de Citiz Alpes Loire via ce dispositif.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

---

Une des clefs du succès du dispositif réside dans le démarchage des entreprises et des administrations. L'enjeu est de convaincre du bien-fondé de la démarche, ce qui explique que le bouche à oreille est le vecteur de communication qui fonctionne le mieux aujourd'hui. En effet, les témoignages d'entreprises ayant passé le pas sont de nature à rassurer car le fait de se dessaisir d'un véhicule est un acte compliqué pour nombre d'acteurs. Le couplage avec le dispositif de plan de mobilité (M'Pro dans le territoire grenoblois) participe également à faire connaître le dispositif et à l'intégrer à une démarche plus globale de politique de mobilité d'entreprise.

FLIZ est un dispositif qui aujourd'hui fonctionne bien auprès de collectivités ou d'acteurs associatifs militants (la sauvegarde de l'enfance fut le premier client FLIZ) car ce sont les acteurs les plus à même de partager des valeurs proches des milieux de l'Économie Sociale et Solidaire. Le passage à l'acte est plus compliqué auprès d'entreprises où la logique est plutôt celle d'une gestion de flotte (avec un usage privatif du véhicule qui ne permet pas de réellement pratiquer l'autopartage).

## COÛT

---

Le coût pour la collectivité dépend du nombre de véhicules qu'elle met à disposition de Citiz. La collectivité a la charge d'aménager les espaces d'autopartage sur l'espace public.

## EFFET LEVIER

---

L'offre FLIZ présente l'avantage pour Citiz de développer son offre de véhicules sans engager des frais d'investissement importants. Cela lui permet aussi de tester l'autopartage dans des zones a priori moins propices telles que des zones « moins urbaines » ou des zones économiques. Pour la collectivité et l'entreprise, le recours au service FLIZ est gagnant car il permet de diminuer la flotte de véhicules tout en continuant à proposer des solutions de mobilités à ses salariés et agents.

Couplé avec un plan de mobilité, le recours à FLIZ est très efficace en termes de modification des habitudes de déplacements professionnels. L'exemple de la commune d'Eybens en Isère est à ce titre révélateur. La commune a diminué son parc automobile en mettant à disposition de Citiz un véhicule en parallèle de l'acquisition de vélos professionnels. Aujourd'hui, le premier véhicule a permis le passage à l'autopartage d'habitants bénéficiant d'une station à proximité de chez eux et un second véhicule est mis à disposition par la commune. Les employés quant à eux utilisent majoritairement le vélo pour leurs déplacements professionnels en ayant en tête qu'une voiture peut être utilisée en cas de nécessité.

---

# MOBILITÉS SOLIDAIRES

---

PARTIE **03**



# PLATEFORME MOBILITE 63

## Une plateforme proposant des solutions de mobilité aux publics les plus empêchés de se déplacer

### PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Plateforme Mobilité 63
- Contact opérationnel : Claire LAIGNEZ – Responsable départementale
- Coordonnées : [c.laignez@pfm63.fr](mailto:c.laignez@pfm63.fr) / 04 73 39 93 26 ou 07 49 22 02 70

### DESCRIPTION

Depuis plus de 10 ans, la Plateforme mobilité du Puy-de-Dôme apporte des solutions de mobilité aux personnes les plus empêchées de se déplacer (demandeurs d'emplois ou en parcours d'insertion) sur l'ensemble du département (environ 1 400 personnes accompagnées chaque année). Elle est la porte d'entrée unique pour promouvoir une mobilité inclusive et durable. La plateforme mobilité 63 est issue d'un regroupement de plusieurs associations garantissant un fort ancrage local :



- API association, qui couvre le sud du département et le territoire du Sancy. Les travailleurs sociaux de cette association accompagnent de manière soutenue, avec Pôle Emploi et les structures d'insertion, les personnes très éloignées de l'emploi ;



- Détours, qui œuvre sur le bassin Thiers / Ambert et qui porte deux garages solidaires (Aubière et Olliergues) ainsi qu'un service de location de véhicules sur l'ensemble du département ;



- FIT, qui intervient principalement sur la Métropole de Clermont-Ferrand pour le conseil en mobilité mais qui porte également l'auto-école sociale qui intervient sur l'ensemble du département ;



- Mobil'emploi, qui couvre l'arrondissement de Riom et le secteur des Combrailles et qui porte plusieurs postes de conseillers mobilité.

La plateforme assure un conseil en mobilité à des publics identifiés par des accompagnateurs socio-professionnels qui repèrent des difficultés de mobilité chez des personnes en accompagnement. À la suite d'un bilan de compétences individuel qui permet de définir les besoins de mobilité et les compétences de la personne, un plan d'actions est proposé au bénéficiaire afin de l'accompagner de manière individuelle et collective pour développer ses compétences en « savoir bouger » (savoir de base, vélo école, formation au code de la route, permis automobile...) et lui permettre de « pouvoir bouger » (location de véhicules, déplacements par les transports collectifs.).

Plateforme  
**Mobilité**  
inclusive & durable



<https://pfm63.fr/>

## PRINCIPALES PHASES

- Création de la plateforme (2009).
- Accompagnement des bénéficiaires du RSA et des jeunes de moins de 26 ans grâce au financement du Conseil Départemental du Puy-de-Dôme (à partir de 2012).
- Partenariat avec Pôle Emploi (à partir de 2014).
- Élargissement du partenariat avec l'État (DREETS) et la Région (à partir de 2018).
- Participation au programme PEND'AURA+, visant à l'expérimentation de solutions d'écomobilité solidaires pour tous les publics (à partir de 2019).
- Titulaire du marché de Pôle Emploi MBI « Bilan de compétences, accompagnement mobilité » sur les départements du Puy-de-Dôme et de l'Allier (2022).
- La Plateforme Mobilité devient organisme de formation et obtient la certification Qualiopi (2022).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Chaque année environ 1 400 personnes (bénéficiaires du RSA, jeunes accompagnés par une mission locale, personnes en recherche d'emploi, salariés de chantiers d'insertion...) sont orientées vers la Plateforme mobilité grâce à un réseau de 400 prescripteurs (réseau composé d'accompagnateurs socio-professionnels comme les conseillers Pôle Emploi ou les assistantes sociales). Les accompagnements des bénéficiaires peuvent prendre les formes suivantes :

- Accompagnement dans la définition des besoins de mobilité (aide à trouver la bonne solution de mobilité, valorisation des dispositifs de mobilités solidaires existants, accompagnement aux démarches administratives, aide à l'acquisition et l'entretien d'un véhicule...) ;
- Aide à l'utilisation du moyen de déplacement adapté (savoir se déplacer avec les réseaux de transports publics, prêt temporaire de voiture / scooter / vélo, valorisation des transports du territoire...) ;
- Préparation au permis de conduire (formation au code de la route, au permis AM ou permis B) : Certaines formations sont adaptées à des publics ayant des difficultés avec la langue française (dispositif d'insertion par l'activité, «Intégramob» ou «Intégracode»).

Par ailleurs, le programme PEnD-Aura+ vise à élargir les actions en faisant la promotion de l'écomobilité tout en décloisonnant les publics. Il s'agit d'apporter une réponse opérationnelle aux habitants pour leur permettre de se rendre à leurs activités, en expérimentant le vélo, l'autopartage, l'auto-stop organisé, le covoiturage ou le pédibus / vélobus en zones périurbaines et rurales, très peu pourvues d'offres de mobilité. Depuis 2019, ce programme a permis de sensibiliser plus de 2000 personnes sur le Département du Puy-de-Dôme, principalement par des ateliers collectifs ou des diagnostics écomobilité.

## COÛT

Budget annuel : 828 120 € pour l'année 2021.

Le programme Pend'Aura a représenté un budget de 443 632 € pour 3 ans (mars 2019 à fin 2021).

## EFFET LEVIER

La Plateforme mobilité du Puy-de-Dôme accompagne la mobilité des plus fragiles et permet de réinsérer ces publics (notamment retour à l'emploi) en levant les freins qui relèvent de la sphère du « savoir bouger » (se repérer sur un plan de transport collectif, réapprendre à faire du vélo...) ou du « pouvoir bouger » (aide au permis de conduire, location de vélo / scooter / voiture à prix réduit, accès à des garages solidaires pour réparer une voiture...). Via le programme PEnD-Aura+, l'association élargit les publics bénéficiaires et développe ses actions autour de l'écomobilité.

# AUTO-ÉCOLE SOCIALE TREMPLIN

## Mise en place d'une auto-école solidaire et itinérante dans le nord Ardèche

### PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Groupe-Tremplin
- Contact opérationnel : Felix PELAEZ – Directeur Général
- Coordonnées : [direction@groupe-tremplin.org](mailto:direction@groupe-tremplin.org)

### DESCRIPTION

Le nord Ardèche est un territoire peu dense composé de petites communes, parfois isolées. L'offre de transport collectif repose essentiellement sur des cars interurbains dont les horaires et la fréquence ne répondent pas aux besoins de déplacements de tous les habitants.

Ainsi, se rendre à l'auto-école pour bénéficier de l'enseignement indispensable à l'obtention du permis de conduire se révèle complexe, alors même que la conduite d'une voiture est quasi indispensable pour décrocher un emploi. C'est sur ces constats que Groupe-Tremplin, important acteur de la vie sociale et économique locale, a mis en service une auto-école solidaire itinérante.

Son objectif est d'aller vers les personnes en précarité économique et/ou sociale, qui ont débuté un parcours d'insertion professionnelle, pour leur permettre d'accéder aux formations à la conduite automobile au plus près de chez elles.

Avec l'appui financier de ses partenaires (Conseil Départemental de l'Ardèche, Conseil Régional, CAF, fondations privées), Groupe-Tremplin a acquis un véhicule Zoé électrique en leasing, le matériel indispensable à l'apprentissage du code de la route et a embauché un moniteur d'auto-école à temps plein. Celui-ci se rend du lundi au jeudi dans l'une des 4 communes partenaires du projet (Alboussière, Gilhoc-sur-Ormèze, Saint-Félicien et Sarras), toutes situées à une trentaine de kilomètres de Tournon-sur-Rhône.

En général, le moniteur commence sa journée par aller chercher les bénéficiaires sans solution de mobilité pour les amener à la salle mise à disposition par la commune, puis dispense les leçons de code de la route selon une pédagogie adaptée aux publics en difficulté. L'après-midi est consacré aux leçons de conduite pour les bénéficiaires déjà en possession de l'examen du code de la route. Le vendredi matin est dévolu aux tâches administratives et à l'accompagnement des élèves aux examens.



Source : Le Tremplin

## PRINCIPALES PHASES

2018 : Constat que les 2 auto-écoles solidaires établies depuis 25 ans sont efficaces pour le retour à l'emploi des bénéficiaires, mais ne permettent pas de toucher certains publics très isolés et ne disposant d'aucun moyen de locomotion.

2019 : Réunions d'échanges avec les partenaires pour montage du projet :

- S'assurer auprès de la préfecture de respecter les règles de légalité relatives aux critères d'agrément d'une auto-école ;
- Communiquer auprès des travailleurs sociaux afin qu'ils prescrivent l'auto-école itinérante auprès des publics ciblés, particulièrement les bénéficiaires du Revenu de Solidarité Active, les chômeurs longue durée ou les moins de 26 ans sans activité ;
- Rechercher des financements auprès des partenaires institutionnels et privés.

Novembre 2019 : Lancement de l'auto-école itinérante.



Source : Le Tremplin

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

En raison de la crise sanitaire, l'auto-école itinérante a connu une première année difficile. Toutefois, en 2021, elle a formé 29 bénéficiaires, dont 9 ont déjà décroché leur permis. La totalité des élèves présentés à l'examen de conduite a été reçue, notamment grâce aux méthodes pédagogiques adaptées mises en place par le moniteur de conduite. Parmi ces 9 nouveaux titulaires du permis de conduire, 5 sont dorénavant en formation professionnelle, 4 ont un emploi en CDD ou en intérim et les 2 derniers gardent leurs enfants parallèlement à leur recherche d'emploi.

## COÛT

Groupe-Tremplin a investi dans un loyer mensuel de 460 € pour l'acquisition en leasing d'une Zoé à moteur électrique, ainsi qu'environ 15 000 € pour l'acquisition d'un simulateur de conduite mobile. Les coûts de fonctionnement de l'auto-école itinérante se chiffrent à 56 000 € annuels pour les salaires (moniteurs à temps plein et une fraction du pôle administratif et du directeur de Groupe-Tremplin) et quelques milliers d'euros supplémentaires pour les matériels informatiques, l'assurance, l'entretien et le « carburant » du véhicule école. Plusieurs partenaires financent le projet, particulièrement le Département de l'Ardèche (28 000 €), la Caisse d'Allocations Familiales (13 000 €), des Fondations privées (13 000 €) et la Région Auvergne-Rhône-Alpes (10 000 €). Le financement est complété par les bénéficiaires de l'auto-école itinérante, qui versent chacun 300 € pour la formation à la conduite et par Groupe-Tremplin.

## EFFET LEVIER

L'auto-école solidaire itinérante est un projet « pionnier » de mobilité inversée à destination de personnes en situation de précarité économique. Les résultats encourageants en termes de perspectives d'un retour vers l'emploi des bénéficiaires, ainsi que la bonne couverture médiatique du projet, ont attiré l'attention des services de l'État. Ainsi, dans le cadre du Plan pauvreté, Groupe-Tremplin est sollicité pour dupliquer le projet sur des territoires limitrophes. En 2022, au moins une autre auto-école solidaire itinérante devrait être mise en service dans le département de la Drôme.

---

# INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

---

PARTIE **04**



# TROTTINETTES « TIER MOBILITY »

## Déploiement et encadrement d'une offre de trottinettes en libre-service

### PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Syndicat mixte des mobilités de l'aire grenobloise*
- *Contact opérationnel : Alice LOUIS – Chargée de mission stationnements vélo et micro mobilités partagées*
- *Coordonnées : [alice.louis@grenoblealpesmetropole.fr](mailto:alice.louis@grenoblealpesmetropole.fr) – 06 45 36 43 97*

### DESCRIPTION

Depuis juillet 2020, à l'instar de nombreuses métropoles, Grenoble dispose d'une offre de trottinettes en libre-service. Cette offre de 1 000 trottinettes a été déployée par l'opérateur TIER Mobility sur les communes de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères (Domaine Universitaire), Meylan (Technopole Inovalée) et Montbonnot-Saint-Martin.

L'opérateur a été sélectionné par le Syndicat Mixte des Mobilités de l'Aire Grenobloise (SMMAG), après un appel à manifestation d'intérêt publié fin 2019. Cette procédure a permis de retenir un opérateur et d'encadrer son activité sur le domaine public, afin de faire cohabiter au mieux les modes de déplacement partageant la chaussée, les espaces cyclables et les zones de rencontre. L'opérateur s'engage à respecter une charte de bonnes pratiques et l'arrêté du pouvoir de police de la circulation et du stationnement, émis par les communes et le domaine universitaire, qui régit l'usage de ces trottinettes sur la voie publique. L'arrêté vaut titre d'occupation temporaire et est valable 1 an, renouvelable une fois, pour la même durée.

TIER Mobility a fait une première proposition de localisation des aires de stationnement, que le SMMAG et les services techniques (communes, métropole et domaine universitaire), ont retravaillé, afin de garantir la meilleure intégration urbaine et fonctionnelle possible. Les critères utilisés pour le choix de la localisation des aires portaient sur l'accessibilité mode actif, la visibilité, le potentiel d'intermodalité, la proximité d'arceaux vélo (regroupement de services) ou de terrasses (amélioration de l'environnement urbain). Ces aires de stationnement ont été majoritairement implantées en lieu et place de stationnement automobile et ont été matérialisées par du marquage au sol jaune. Les usagers sont tenus de rapporter les trottinettes dans l'une des 250 aires dédiées, sous peine de pénalités financières.



© Radio France – Louise Buyens

## PRINCIPALES PHASES

- Rédaction de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) durant l'été-automne 2019.
- Publication de l'AMI en novembre 2019.
- Procédure de sélection des opérateurs de janvier à mars 2020.
- Phase de déploiement : avril à juin 2020 (définition et marquage des aires de stationnement notamment).
- Mise en service en juillet 2020.
- Suivi mensuel de l'exploitation jusqu'à son terme (juin 2022).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

L'AMI visait à sélectionner un opérateur unique pour une flotte de trottinettes en libre-service, afin de proposer un service de micro-mobilité ayant un faible impact sur l'occupation de l'espace public. Le SMMAG et l'opérateur ont mis en place différents dispositifs pour limiter le nombre de véhicules mal stationnés : suivi mensuel, signalement des véhicules (par géolocalisation ou habitants), intervention de l'opérateur sous 24h, pénalités financières pour les usagers. De plus l'opérateur était tenu d'effectuer le rééquilibrage et changement des batteries à l'aide de vélo-cargo en journée, et de remettre en état l'espace public au terme du service.

Du point de vue de l'occupation de l'espace public, le déploiement de l'offre free-floating offre un bilan positif puisque peu d'infractions ont été relevées (une trentaine, mineures, par mois). De plus aucun accident corporel n'a été à ce jour relevé.

Le service a connu un franc succès auprès des usagers : sur le mois de novembre 2021, 104 000 trajets ont été effectués, soit près de 3 500 trajets par jour. Il s'agit bien d'un service de micro-mobilité : les trajets font en moyenne 3km et durent une dizaine de minutes. Les usagers du service sont majoritairement des jeunes (50% de 18-24 ans, 75% de moins de 34 ans), ne souscrivant pas un abonnement (80% des locations) et se déplaçant essentiellement entre 12 et 20h. Le centre-ville de Grenoble est la zone qui enregistre la plus importante fréquentation. Bien que plus modeste, la fréquentation des autres zones n'en demeure pas moins importante.

## COÛT

La collectivité n'a supporté aucun coût d'investissement, puisque c'est l'opérateur qui a financé la création des aires de stationnement et l'acquisition des véhicules. Pour le fonctionnement du service le SMMAG mobilise 0,5 ETP. Pour la phase de rédaction de l'AMI et de préparation au déploiement du service, les besoins en moyens humains sont plus importants.

## EFFET LEVIER

Malgré son lancement récent (il y a moins de deux ans), et une période perturbée par la crise sanitaire, le service de trottinettes en libre-service semble avoir trouvé sa clientèle. Il reste cependant difficile d'évaluer son impact sur les comportements de mobilité et l'environnement. Aucune donnée ne nous permet de savoir à quels modes de déplacement (et en quelle proportion) la trottinette s'est substituée.

Nous pouvons avancer l'hypothèse que peu de déplacements automobiles ont été remplacés (déplacements courts, en interne au secteur urbain où l'usage de la voiture est déjà faible). Le service de trottinettes a probablement contribué à désaturer le réseau tramway en centre-ville et à destination du campus. Il est sans doute venu en remplacement de nombreux déplacements piétons et cyclistes, ce qui amène à relativiser sa dimension durable.

Face au succès rencontré, le SMMAG prévoit d'ores et déjà de publier un nouvel AMI pour que le service se poursuive après échéance de l'autorisation d'exploitation accordée à TIER Mobility (jusqu'au 30 juin 2022). Cet AMI remettra en concurrence les différents opérateurs et portera sur une durée de 3 ans maximum (1 an renouvelable 2 fois), sur un périmètre géographique élargi.

Il est possible que le futur réseau s'étende aux proches coteaux, et offre une solution d'accès au cœur d'agglomération (ou aux transports en commun structurants), ce qui pourrait infléchir les comportements de mobilité vers une trajectoire plus durable.

# MYBUS

## Assistant malin pour les mobilités du quotidien

### PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Monkey Factory
- Contact opérationnel : Frédéric PACOTTE / Franck RAYNAUD (dirigeants associés)
- Coordonnées : [fpacotte@monkeyfactory.fr](mailto:fpacotte@monkeyfactory.fr) (06 85 80 34 89) / [fraynaud@monkeyfactory.fr](mailto:fraynaud@monkeyfactory.fr)

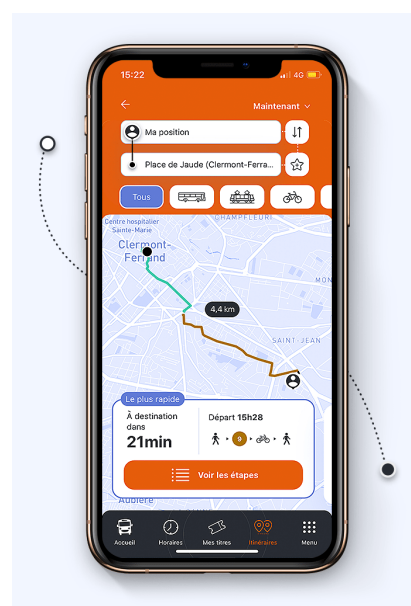
### DESCRIPTION

La société Monkey Factory, née en 2014, œuvre dans les domaines du transport public et du digital. Elle est implantée à Clermont-Ferrand et au Puy-en-Velay.

Dans un premier temps, cette société a créé l'application MyBus, un assistant sur smartphone pour les mobilités du quotidien et qui permet :

- D'accéder aux informations mobilité (plan de réseaux, calcul d'itinéraires...) de plus de 400 réseaux de transports (généralement en milieu urbain), dont une quarantaine en Auvergne-Rhône-Alpes (Aubenas, Clermont-Ferrand, Le Puy-en-Velay, Lyon, Roanne, Thonon-les-Bains, Voiron, etc.);
- De pouvoir acheter les titres de transports (du titre unitaire à l'abonnement annuel) via l'application. Ce service a fait l'objet de tests dès 2017 sur le réseau du Puy-en-Velay ainsi que sur une ligne de transport urbain de l'agglomération clermontoise. Il est maintenant déployé dans plus de 400 réseaux en France, dont 41 en Auvergne-Rhône-Alpes.

Au regard de son expertise sur les mobilités et de son savoir-faire en matière de solutions digitales, Monkey Factory développe à présent de la mobilité servicielle, également identifiée sous le terme de MaaS (Mobility as a Service). Il s'agit de disposer via un smartphone d'un assistant pour avoir accès à l'ensemble des services de mobilité (transport en commun, vélo, autopartage, parking, incluant les titres de transports) d'un territoire. Ainsi est né le projet MaaSify, mis en œuvre chez plusieurs clients, dont le plus emblématique : Mulhouse Alsace Agglomération.



Source : MyBus

### En savoir + sur MaaSify

MaaSify, une plateforme SaaS (Software as a Service) prête à l'emploi, propose une gamme complète de solutions MaaS (Mobility as a Service) permettant d'unifier les mobilités collectives, douces ou partagées pour simplifier le quotidien des usagers.

- **EXPÉRIENCE UTILISATEUR** : Avec la technologie MaaSify, les usagers profitent d'une 'Expérience Usager' au niveau des meilleurs standards du marché.
- **FONCTIONNALITÉS 100% MaaS** : les utilisateurs peuvent combiner l'ensemble des services de mobilités présents sur un territoire pour planifier leurs trajets, réserver leurs titres de transport et voyager.
- **INTERFACE EN MARQUE BLANCHE** : afin de valoriser les marques territoriales, l'interface est personnalisée à l'image des réseaux. Les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) ont alors la liberté d'activer tout ou partie des fonctionnalités existantes.

## PRINCIPALES PHASES

2014 : déploiement de l'application MyBus pour le réseau de transports urbains de l'agglomération du Puy-en-Velay.

Janvier 2017 : Lauréat du concours « Auvermoov » porté par le SMTC de Clermont-Ferrand, afin de développer de nouveaux services de mobilité.

Septembre 2017 : Déploiement du module m-ticket, permettant l'achat de titres de transport.

2018 : Primé au CES de Las Vegas dans la catégorie Smart cities.

2019 : 200 réseaux disposant du service d'information MyBus.

Septembre 2021 : Signature du service MaaSify sur l'agglomération de Mulhouse.

Janvier 2022 : 400 réseaux disposant du service d'information MyBus.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Les solutions digitales proposées par l'entreprise Monkey Factory (Mybus et MaaSify) aident les usagers dans leurs choix de mobilités en rendant plus visible les offres proposées (principalement des transports urbains, mais le bouquet s'étoffe avec le service de MaaS), ainsi que l'achat dématérialisé des titres de transports.

Ces solutions, tournées vers l'utilisateur, sont aussi bénéfiques pour les collectivités, car elles constituent des leviers complémentaires pour rendre plus visibles, plus souples les offres de mobilités qu'elles déploient.

## COÛT

L'application MyBus est gratuite dans sa partie information voyageur. Les fonctionnalités d'information voyageur sont développées souvent à partir de données en open source fournies par les réseaux (ou via le Point d'Accès National aux données de transport). La fonctionnalité « ticket digital » ne génère pas de surcoût pour l'utilisateur et fonctionne avec très peu d'investissement (seulement des autocollants à disposer dans les véhicules ou en station pour permettre la validation du titre de transport via un QR-code) et sans frais de maintenance. Le modèle économique est basé sur un commissionnement des ventes, similaire à celui d'un dépositaire traditionnel (bureau de tabac, presse...).

## EFFET LEVIER

L'application MyBus vise à faciliter l'usage des transports publics : plan d'un réseau, guide horaire, information en temps réel et sur plusieurs dizaines de réseaux de pouvoir également acheter et valider un titre de transport. Ce service permet de faciliter l'usage des transports collectifs.

Le service MaaSify est un agrégateur d'offres de mobilités qui vise à faciliter l'organisation de tous les déplacements sur un territoire. Ainsi, les utilisateurs de ce service peuvent planifier, réserver et payer leur trajet en bus, en train, en taxi ou encore en vélo libre-service sur une seule plateforme. Selon Monkey Factory « 50% des utilisateurs déclarent avoir réduit l'usage de leur voiture individuelle » grâce à ce portail global de mobilité. Ainsi, le MaaS promeut une mobilité plus économique pour les ménages et plus écologique à l'échelle d'un territoire.



Source : MyBus

# TROLLEYBUS NOUVELLE GENERATION 100 % ELECTRIQUE

Trolleybus dotés de la technologie « IMC »  
alimentés en électricité via la ligne de contact ou sur batterie

## PORTEUR DE PROJET

- Porteur de projet : Saint-Etienne Métropole (SEM)
- Contact opérationnel : Julien-Pierre DURAND
- Coordonnées : [julien-pierre.durand@saint-etienne-metropole.fr](mailto:julien-pierre.durand@saint-etienne-metropole.fr) / 04 77 49 28 42

## DESCRIPTION

Saint-Etienne Métropole s'est fixée pour objectif d'acheter à partir de 2019 des véhicules 100% propres pour ses transports. Cette démarche s'inscrit dans le respect de la loi sur la transition énergétique obligeant les Autorités Organisatrice des Mobilités (AOM) à renouveler leur parc en véhicules propres (50% des achats de véhicules neufs à partir de 2020 et 100% à partir de 2025) mais aussi en cohérence avec les démarches TEPOS (Territoire à Énergie Positive) et Ville Respirable de la Métropole. En 2019, seule la ligne M3 (Cotonne – Terrenoire) était en exploitation trolleybus. Une infrastructure existait sur les lignes M6 (Square Violette – IUT) et M7 (Bellevue – Michon) ainsi qu'une dizaine de kilomètres de lignes aériennes de contact (LAC) non exploitées.

Vingt-deux trolleybus nouvelle génération, de type « In Motion Charging » (IMC) permettant aux véhicules de parcourir des sections de l'itinéraire sans ligne aérienne de contact (LAC) en mode alimenté par batterie et de recharger les batteries lorsque le véhicule est sous LAC, ont été achetés en 2019. Ce système rend les trolleybus capables de desservir des sections non équipées d'infrastructure spécifique. Ces nouveaux véhicules sont au gabarit standard (12 mètres).



Source : Saint-Etienne Métropole

## PRINCIPALES PHASES

### ◆ Déroulement de l'expérimentation pré-2019 :

- 2017 – 2018 : benchmark européen du matériel trolleybus et bus intégralement sur batterie ; analyse des contraintes et des besoins locaux dimensionnant les trolleybus ; audit de l'état des infrastructures de Trolley (lignes M6, M7) et étude financière ;
- Mi-2018 : Rédaction d'un cahier de prescriptions techniques et financières et appel à candidature ;
- Novembre 2018 : notification du marché (Solaris Bus & Coach) ;
- 2018– 2019 : travaux pour la création d'une nouvelle sous-station électrique pour sécuriser la distribution électrique sur le centre-ville (tramway et trolley).

### ◆ Retour d'expérience sur 2019–2022 :

Rappelons le caractère d'innovation et d'expérience qu'avait recouvert l'achat en 2017–18, après un appel d'offre, des premiers trolleys IMC : Saint-Etienne Métropole devenait le premier réseau de France à faire appel à cette technologie. Le retour d'expérience sur ces nouveaux véhicules est très positif.

Après des essais fin 2019, les premiers véhicules Solaris ont été mis en service début 2020 sur le réseau, sur les lignes M7 puis M3. Ce calendrier correspond, bien sûr, à celui du début de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19 en France, mais aussi à la période de réserve électorale empêchant la Métropole de communiquer pleinement au sujet de cette mise en service avant les élections municipales du printemps 2020. Néanmoins, les retours d'expérience des conducteurs ont été positifs et l'exploitation des nouveaux trolleybus a démarré sans incidents.

L'arrivée des véhicules depuis la Pologne (carrosserie Solaris) et la Tchéquie (systèmes électriques réalisés par Skoda) a eu lieu par vagues successives afin de lisser l'investissement sur le mandat : 6 véhicules en 2019, 10 en 2020, et 7 en 2021. Au total, 23 véhicules de type Trollino circulent sur le réseau depuis le printemps/été 2021. Les lignes M3 et M7 sont exploitées dans leur intégralité en technologie IMC après une sortie progressive du réseau des anciens trolleybus de type Cristallis (lesquels présentaient une mauvaise fiabilité et des difficultés de gestion du parc liées au fait que la STAS ne disposait que de 11 trolleybus de ce type).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

La décision est prise en 2021 de doubler le parc (+23 véhicules) et d'équiper deux lignes supplémentaires : la ligne M4 et la future ligne M6+ réhabilitée et renforcée en niveau d'offre. Le déploiement de cette nouvelle flotte aura lieu sur le mandat en 2024–2025.

Le bilan dressé après deux ans d'exploitation des trolleys IMC sur les lignes M3 et M7 permet à Saint-Etienne Métropole d'affirmer que le retour sur investissement est positif sur la durée de vie d'une rame grâce à des coûts de maintenance et d'entretien faibles, une consommation énergétique plus économe (comparée aux bus diesel/thermiques), et une assez longue durée de vie.

Pour la ligne M4, une petite portion de la ligne est déjà équipée de lignes aériennes, mais l'essentiel de l'équipement bifilaire devra être construit. Pour M6+, environ 50% de la ligne est équipée par une infrastructure ancienne qui sera réhabilitée en partant de l'existant tandis que de nouvelles sections de réseau électrique seront créées (notamment sur le boulevard Jules Janin).

## COÛT

Le coût de l'opération s'élevait en 2019 à 15 400 000 € (achat du matériel roulant) auxquels s'ajoutent 950 000 € d'investissement sur l'infrastructure. Le coût des nouveaux trolleys est estimé à environ 850 000 € pièce, soit 20 M€ d'investissement à l'achat des véhicules sur le mandat actuel.

# BUS ELECTRIQUES A VALENCE ROMANS DEPLACEMENTS

Déploiement d'une ligne urbaine assurée intégralement par des bus électriques

## PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Syndicat Mixte Valence-Romans Déplacements
- Contact opérationnel : Rémi BONNEFOY (Directeur adjoint) ; Julien MICHELON (DGS)
- Coordonnées : [remi.bonnefoy@valenceromansdeplacements.fr](mailto:remi.bonnefoy@valenceromansdeplacements.fr)

## DESCRIPTION

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour une croissance verte a introduit la notion de bus à faible émission (BFE). Un BFE possède l'une des motorisations suivantes : électrique, à hydrogène, au gaz, au biocarburant ou thermique aux normes EURO VI. Les Autorités Organisatrices de Mobilité (AOM) qui gèrent un parc de plus de 20 autobus et autocars pour assurer des services de transport public de personnes, doivent acquérir ou utiliser des BFE lors du renouvellement de leur flotte : 50 % de BFE parmi les bus renouvelés à partir du 1er janvier 2020 et 100 % à partir du 1er janvier 2025.

Le Syndicat Mixte Valence-Romans Déplacements figure parmi les réseaux précurseurs dans le déploiement de bus à faible émission. Le Syndicat Mixte a opté pour une stratégie de mix énergétique Diesel/Gaz/Électrique pour répondre à plusieurs logiques :

- La réduction progressive des émissions polluantes locales : l'énergie électrique est plus vertueuse que le gaz, lui-même plus respectueux de l'environnement que le Diesel ;
- L'indépendance énergétique et l'anticipation des modes d'exploitation en mode dégradé : par exemple, en cas de problème d'approvisionnement en gaz, elle peut toujours faire circuler ses bus électriques ou Diesel.

Ainsi, en 2020, le Syndicat Mixte Valence-Romans Déplacements possédait un parc d'un peu plus d'une centaine de bus. Parmi ceux-ci, plus d'un tiers disposait d'une motorisation à faible émission, dont 13 bus à motorisation électrique mis en service sur le réseau à la fin de l'année 2019. Comme ils sont les plus vertueux sur le plan environnemental, les bus électriques sont déployés sur la plus importante ligne du réseau, qui traverse le cœur de l'agglomération. Ces bus ne sont rechargeables qu'au dépôt (6 à 7 heures sont nécessaires pour une charge complète), non seulement parce que les solutions de recharge en ligne n'étaient pas suffisamment matures au lancement du projet, mais aussi pour s'affranchir des contraintes de passage par une infrastructure de recharge. Les bus au gaz ou Diesel circulent sur le réseau sans affectation particulière sur une ou plusieurs lignes.



Source : CEREMA

## PRINCIPALES PHASES

1998 : Premières réflexions sur le déploiement de bus au gaz.

1999-2002 : mise en service de 22 bus GNV de première génération.

2014 : lancement d'une étude comparative sur les motorisations gaz / hybride / diesel concluant que le gaz reste plus concluant en termes de coûts (investissement + fonctionnement) et de bénéfices environnementaux.

2016 : début du renouvellement et de l'extension de la flotte GNV par des bus avec motorisation gaz aux normes EURO VI. Le parc compte 29 bus GNV en 2020.

2019 : mise en service d'une ligne entièrement desservie par 13 bus à motorisation électrique.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Conformément aux orientations du Plan de Déplacements Urbains et aux objectifs TEPOS du territoire, le Syndicat Mixte Valence-Romans Déplacements s'investit fortement dans la transition énergétique et écologique.

Depuis leur mise en service, l'acceptabilité des bus électriques par les usagers du réseau et les riverains de la ligne « électrique » est tout à fait satisfaisante, tout particulièrement en termes de réduction des nuisances sonores.

## COÛT

Le coût de mise en service des bus électriques est conséquent, car outre le montant de l'investissement pour l'acquisition des nouveaux véhicules, il a également fallu engager des fonds pour réhabiliter le dépôt de bus principal, installer les équipements de recharge, agrandir et réaménager l'atelier de maintenance ou bien encore former le personnel d'exploitation (techniciens et conducteurs). Cela représente un coût de plusieurs millions d'euros répartis sur plusieurs années, qu'il est toutefois possible de compenser partiellement par l'obtention de subventions. Ainsi, par exemple, Valence-Romans Déplacements a bénéficié d'une subvention de 2 M€ dans le cadre d'une convention territoriale pour la qualité de l'air conclue avec la Région, sur un coût total voisin de 8 M€ pour la ligne intégralement électrique et les équipements nécessaires.

## EFFET LEVIER

Considérant le succès de la mise en place de cette ligne 100% électrique, Le Syndicat Mixte Valence-Romans Déplacements a décidé de franchir une étape supplémentaire en faisant l'acquisition de 10 bus électriques supplémentaires. Dès 2022, le Syndicat gèrera par conséquent une flotte de 23 bus électriques, affectés sur les lignes les plus importantes du réseau de bus.

Le renouvellement de la concession en 2024 sera l'occasion de conforter le mix énergétique du parc de bus du Syndicat Mixte. Des réflexions sont en cours pour expertiser le développement de la mobilité électrique et hydrogène.



Source : CEREMA

# CAPTEURS FLOWLY

## Une solution pour analyser les flux de voyageurs

### PORTEUR DE PROJET

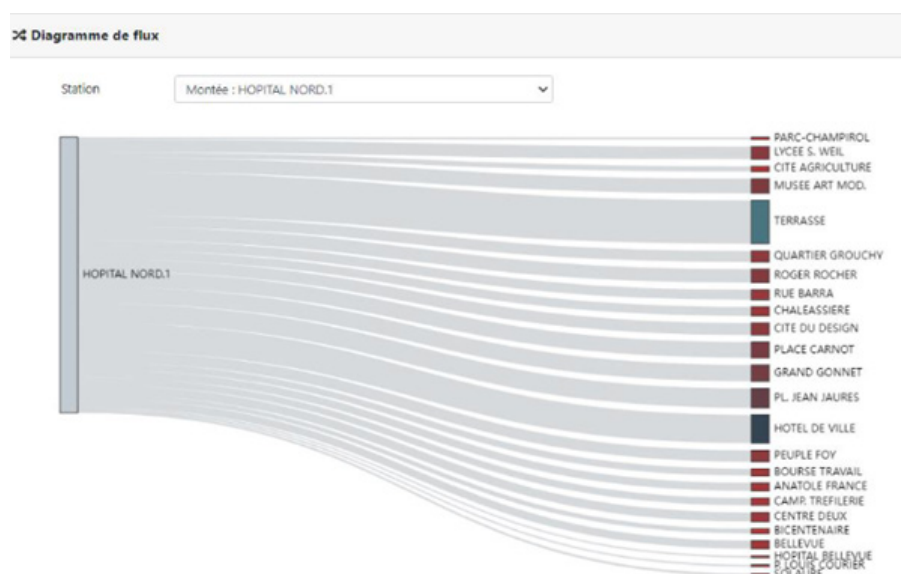
- Porteur de projet : Saint-Etienne Métropole (SEM)
- Contact opérationnel : Thomas VERCASSON (Direction des Transports et de la Mobilité)
- Coordonnées : [thomas.vercasson@saint-etienne-metropole.fr](mailto:thomas.vercasson@saint-etienne-metropole.fr)

### DESCRIPTION

Flowly est une entreprise créée en 2018 en partenariat avec Transdev. Elle équipe une quinzaine de réseaux français de capteurs installés à bord des véhicules (bus, tram, trains) permettant d'évaluer les flux de déplacements ou le taux d'occupation. Ces capteurs fonctionnent par comptage des smartphones à bord, partant du principe que la quasi-totalité des voyageurs utilisent un smartphone à l'heure actuelle. Chaque téléphone émet des signaux passifs qui peuvent être captés anonymement (les passagers doivent être informés et pouvoir s'opposer à la collecte des données).

Ces données, qui correspondent, de fait, à la position des voyageurs, sont anonymisées et croisées avec les autres données du réseau : billettique, comptage, remontées en temps réel (conducteurs et/ou passagers), position GPS des véhicules, etc. De ce croisement, Flowly tire des informations sur les points de descente, les correspondances effectuées, le temps de parcours réel des voyageurs, le nombre de personnes pour un véhicule donné, les lieux d'origine et destinations finales des usagers...

Cette solution double (matériel capteurs et logiciel plate-forme de traitement et transmission des données) est développée en partenariat par Flowly et Citiway, filiale du groupe Transdev.



Exemple de diagramme de flux – répartition des descentes pour une montée à Hôpital Nord

Source : Saint-Etienne Métropole, interface administration Flowly

## PRINCIPALES PHASES

- Depuis septembre 2020 : équipement progressif de 80 véhicules STAS par des capteurs Flowly (tramways en premier lieu puis équipement bus à compter du premier semestre 2021).
- Fin 2021 : 100% du parc Tramway (43 rames sur 43), 14% du parc bus SEM équipés (13 rames standard, 10 trolleybus Solaris Trollino, 10 bus articulés Urbanway 18 et Citelis 18, 4 Midibus).

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

Les objectifs sont :

- De transmettre aux passagers des informations actualisées précises sur l'affluence dans les transports afin de les aider à mieux préparer leur voyage en fonction des heures de pointe. Cela permet par exemple d'améliorer la fiabilité et le niveau de détail des calculateurs d'itinéraires et d'autres outils de MaaS.
- De permettre un suivi fin pour les AOM sur l'usage de leurs services, outil éventuel d'évaluation et de développement des politiques de mobilités.

La donnée la plus importante permise par les capteurs Flowly est la mesure de charge par station, permettant d'extrapoler des parcours origine / descente (impossible par validation billettique seule).

## COÛT

Coût de l'investissement : 100 000 € ; coût de fonctionnement : 67 000 € par an soit 536 000 € sur la durée du contrat (8 ans). À titre de comparaison la réalisation de deux enquêtes complètes origine/destination (une par tranche de 4 ans) serait estimée à 1,4 Millions d'€.

|                  | PARC-CHAMPIROL | LYCEE S. WEIL | CITE AGRICULTURE | MUSEE ART MOD. | TERRASSE | QUARTIER GROUCHY | ROGER ROCHER | RUE BARRA | CHALEASSIERE | CITE DU DESIGN | PLACE CARNOT | GRAND GONNET | PL. JEAN JAURES | HOTEL DE VILLE | PEUPLE FOY | BOURSE TRAVAIL | ANATOLE FRANCE | CAMP. TREFILERIE | CENTRE DEUX | BICENTENAIRE | BELLEVUE | HOPITAL BELLEVUE | P. LOUIS COURIER | SOLAIRE |    |
|------------------|----------------|---------------|------------------|----------------|----------|------------------|--------------|-----------|--------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------|-------------|--------------|----------|------------------|------------------|---------|----|
| HOPITAL NORD. I  | 18             | 101           | 43               | 116            | 348      | 89               | 109          | 90        | 72           | 96             | 126          | 132          | 155             | 226            | 92         | 56             | 65             | 58               | 74          | 38           | 66       | 14               | 15               | 19      |    |
| PARC-CHAMPIROL   |                | 3             | 14               | 36             | 99       | 26               | 20           | 21        | 16           | 21             | 31           | 24           | 20              | 50             | 18         | 0              | 11             | 10               | 12          | 7            | 0        | 4                | 5                | 5       |    |
| LYCEE S. WEIL    |                |               | 1                | 61             | 235      | 48               | 39           | 39        | 23           | 24             | 43           | 33           | 45              | 54             | 23         | 9              | 15             | 12               | 11          | 4            | 9        | 2                | 2                | 2       |    |
| CITE AGRICULTURE |                |               |                  | 2              | 68       | 20               | 18           | 17        | 11           | 12             | 20           | 20           | 23              | 28             | 13         | 4              | 6              | 8                | 7           | 3            | 5        | 1                | 2                | 1       |    |
| MUSEE ART MOD.   |                |               |                  |                | 53       | 32               | 56           | 49        | 31           | 37             | 50           | 57           | 62              | 69             | 37         | 18             | 15             | 24               | 17          | 6            | 14       | 5                | 2                | 2       |    |
| TERRASSE         |                |               |                  |                |          | 3                | 148          | 193       | 124          | 148            | 220          | 199          | 239             | 325            | 116        | 58             | 72             | 93               | 76          | 35           | 75       | 15               | 8                | 14      |    |
| QUARTIER GROUCHY |                |               |                  |                |          |                  | 7            | 138       | 92           | 90             | 146          | 147          | 149             | 162            | 69         | 39             | 33             | 52               | 37          | 23           | 37       | 7                | 6                | 6       |    |
| ROGER ROCHER     |                |               |                  |                |          |                  |              | 37        | 116          | 143            | 222          | 192          | 195             | 199            | 83         | 48             | 48             | 50               | 40          | 17           | 31       | 6                | 0                | 6       |    |
| RUE BARRA        |                |               |                  |                |          |                  |              |           | 60           | 147            | 132          | 132          | 139             | 49             | 30         | 24             | 29             | 29               | 14          | 29           | 3        | 2                | 4                |         |    |
| CHALEASSIERE     |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              | 1              | 176          | 143          | 161             | 204            | 83         | 39             | 40             | 36               | 51          | 16           | 48       | 7                | 5                | 5       |    |
| CITE DU DESIGN   |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                | 106          | 139          | 183             | 95             | 44         | 62             | 71             | 62               | 26          | 45           | 7        | 7                | 5                |         |    |
| PLACE CARNOT     |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              | 9            | 378             | 572            | 247        | 131            | 157            | 179              | 162         | 69           | 162      | 17               | 14               | 21      |    |
| GRAND GONNET     |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              | 3               | 221            | 136        | 85             | 106            | 122              | 104         | 40           | 90       | 18               | 13               | 12      |    |
| PL. JEAN JAURES  |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 | 1              | 129        | 133            | 171            | 221              | 224         | 92           | 186      | 29               | 32               | 27      |    |
| HOTEL DE VILLE   |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            | 146            | 272            | 322              | 399         | 155          | 338      | 57               | 63               | 60      |    |
| PEUPLE FOY       |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                | 43             | 338              | 428         | 528          | 197      | 410              | 82               | 90      | 74 |
| BOURSE TRAVAIL   |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                | 6              | 152              | 249         | 99           | 203      | 36               | 46               | 28      |    |
| ANATOLE FRANCE   |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                | 1                | 238         | 108          | 257      | 41               | 40               | 30      |    |
| CAMP. TREFILERIE |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  | 25          | 168          | 401      | 55               | 53               | 44      |    |
| CENTRE DEUX      |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  |             | 34           | 743      | 97               | 132              | 97      |    |
| BICENTENAIRE     |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  |             |              | 31       | 73               | 84               | 67      |    |
| BELLEVUE         |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  |             |              |          | 11               | 274              | 295     |    |
| HOPITAL BELLEVUE |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  |             |              |          |                  | 6                | 51      |    |
| P. LOUIS COURIER |                |               |                  |                |          |                  |              |           |              |                |              |              |                 |                |            |                |                |                  |             |              |          |                  |                  | 1       |    |

Exemple de matrice origine/destination par sens sur le tram T1 (Hôpital Nord – Solaure)

Source : Saint-Etienne Métropole, interface administration Flowly

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

## PORTEUR DE PROJET

- *Maître d'Ouvrage : Communauté d'Agglomération Annemasse-Les-Voirons-Agglomération*
- *Contact opérationnel : Mélina CHRISTINA (RATP DEV)*
- *Coordonnées : melina.christina@ratpdev.com / 07 86 94 35 40*

- *Maître d'Ouvrage : Communauté d'Agglomération Annemasse-Les-Voirons-Agglomération*
- *Contact opérationnel : Mélina CHRISTINA (RATP DEV)*
- *Coordonnées : melina.christina@ratpdev.com / 07 86 94 35 40*

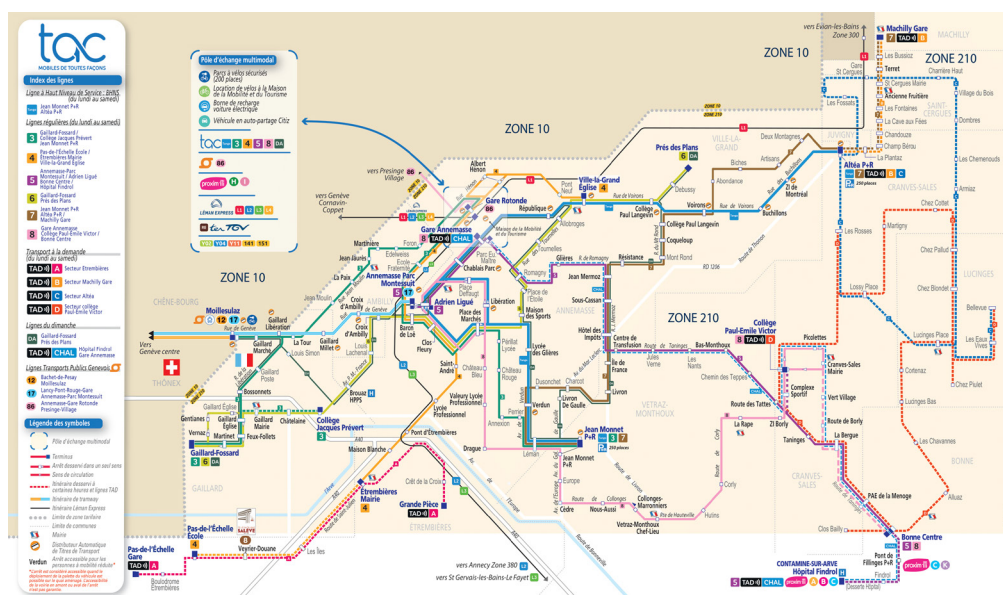
Le service TAC Mobilités est une application digitale unique sur site Internet et smartphone, qui centralise l'ensemble de l'information, de la réservation, l'achat et la validation afin de faciliter les déplacements.

Cette application, dite d'application MaaS (Mobility As A service) permet, tout d'abord, d'obtenir une information en temps réel, une recherche d'itinéraires avec une combinaison intermodale, et avec une optimisation possible selon les critères de choix proposés (vitesse de marche, niveau d'expertise du cycliste). L'ensemble des données concernant les services de mobilités sont désormais centralisé à un seul endroit, sur une seule application, un seul site Internet.

Ensuite, ce service digital permet l'achat et la réservation des titres de transport, par carte bancaire ou via des opérateurs de téléphonie mobile. Les titres sont placés sur le téléphone portable ou sur la carte sans contact, il n'est plus nécessaire d'avoir des tickets papiers ou plusieurs cartes d'abonnement par modes.

Enfin, la validation s'effectue par la présentation d'un QR Code chargé sur le smartphone ou par auto-validation par smartphone. L'ensemble de ces fonctionnalités est disponible grâce à un compte unique multimodal.

Les services de covoiturage, d'autopartage, taxi, places de parking, location de vélo sont visibles depuis l'application TAC Mobilités aux cotés des réseaux de transports publics TAC (pour la ville d'Annemasse) et TPG (pour la ville de Genève).



plan schématique du réseau TAC

## PRINCIPALES PHASES

Déployé en plusieurs phases projet :

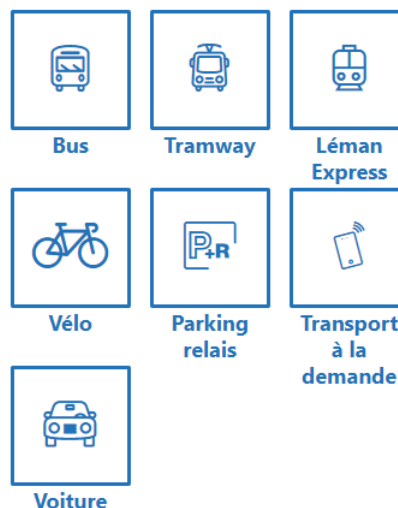
- Une première phase pour proposer la vente des titres de transport public du réseau (m-ticket intégré dans l'application d'information voyageur), puis ;
- L'ajout progressif d'information sur tous les modes : disponibilité des parkings en temps réel, covoiturage et taxi intégrés dans le calculateur d'itinéraire, trajet sécurisé ou rapide à vélo etc.
- La dernière phase a consisté à l'intégration du paiement transfrontalier France – Suisse.

### Se déplacer autrement, la multimodalité selon TAC

Être mobile de toutes façons, c'est avant tout avoir la possibilité de bouger à sa manière, en fonction de ses besoins et de sa situation mais aussi de ses envies.

Bus, train, tram, voiture ou modes actifs, nous mettons à votre disposition tous les moyens nécessaires pour que vos trajets s'ajustent sur-mesure et dans votre propre tempo.

Bienvenue à bord !



Extrait page d'accueil – réseau TAC

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

- Utilisation : ouverture de l'application +50 000 fois par semaine en moyenne.
- Vente de titre : le nombre de titres vendus a plus que doublé sur l'année 2019, représentant + 80 % de recettes mensuelles.

## COÛT

+ de 150 000 euros de développement pour la mise en place de la solution et 25 000 euros par an pour l'opération de la solution.

## EFFET LEVIER

L'application a conduit à un changement d'identité pour l'opérateur de transport public : il est en effet devenu opérateur de mobilités, ajoutant à son champ d'expertise la gestion de la location vélo longue durée et l'abonnement au service d'autopartage. L'application MaaS, gérée en local par l'opérateur, accompagne ce changement d'identité de par son aspect multimodal et clarifie le rôle de l'opérateur auprès des habitants.

# TRAIN HYDROGENE - FILIERE HYDROGENE

## Un mouvement de décarbonation des mobilités, impulsé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes

### PORTEUR DE PROJET

- Porteur de projet : Région AURA
- Contact opérationnel : Valérie CEYSSAT / Direction des Mobilités / Chargée de la desserte TER régionale et des projets d'infrastructures
- Coordonnées : [valerie.ceyssat@auvergnerhonealpes.fr](mailto:valerie.ceyssat@auvergnerhonealpes.fr)

### DESCRIPTION

La Région AURA investit directement pour la mise en service de trains à hydrogène sur plusieurs dessertes régionales à l'horizon 2024. Par ailleurs, elle soutient et structure la filière hydrogène pour son développement dans le domaine du transport routier. La démarche générale correspond à un mouvement de décarbonation des mobilités et de sortie des énergies fossiles.

#### Mise en service de trains à hydrogène

En 2018, 50% du parc TER était équipé de traction thermique et 20% de traction bi-mode (électrique et thermique). La moitié de la consommation d'énergie des réseaux TER était liée aux tractions thermiques. Pour les lignes non électrifiées, le remplacement du diesel par la technologie hydrogène permet de diminuer les émissions de CO2 et de polluants atmosphériques.

Le train Coradia Polyvalent / Régiolis H2 de chez Alstom dispose de 220 places assises par rame, a une vitesse maximale de 160 km/h et une autonomie de 600 km avec un plein de carburant d'après le constructeur. L'hydrogène est stocké sous forme de gaz, pressurisé, et est combiné avec l'oxygène présent dans l'air pour alimenter une pile à combustible. Celle-ci produit de l'électricité et rejette de l'eau liquide et de la vapeur d'eau. Le surplus d'électricité produit par la pile, et récupéré au freinage, est stocké dans des batteries lithium-ion embarquées.

En Auvergne-Rhône-Alpes, trois rames sont prévues sur la ligne Moulins – Clermont-Ferrand – Brioude et sur la ligne Lyon – Roanne – Clermont-Ferrand. L'achat des rames est réalisé en concertation avec les régions Occitanie, Grand-Est, et Bourgogne Franche Comté pour un total de 14 rames commandées au constructeur Alstom. La première rame livrée devrait l'être courant 2024.

Le choix des lignes concernées en Région AURA s'explique par plusieurs facteurs :

- Leur tronçon commun sur la section Saint-Germain des Fossés / Clermont-Ferrand ;
- La ligne Moulins-Brioude dessert la métropole clermontoise et est la ligne périurbaine la plus fréquentée de la portion auvergnate du territoire régional ;
- La ligne Clermont-Lyon (outre sa portée symbolique d'union des anciennes capitales régionales) est une jonction entre deux métropoles. Elle ne compte que 86 km électrifiés sur 222 km de parcours. En raison des fortes pentes sur son trajet (jusqu'à 15/1000 dans la « rampe des Sauvages », à proximité de Tarare) elle est l'une des lignes les plus consommatrices de gazole en France.

### Soutien et structuration de la filière hydrogène

La Région concentre des acteurs de la filière hydrogène et affirme vouloir en faire une filière d'excellence locale. À ce titre elle est membre de la société « Himpulsion » (<https://himpulsion.com/>) qui est une structure commerciale fondée en 2018 dont les actionnaires sont la Région AURA, Engie, Michelin, le Crédit Agricole et la Banque des Territoires. L'objectif de cette société mixte est de permettre le financement, la construction et l'exploitation des infrastructures de recharge en hydrogène du projet Zéro Émission Valley (ZEV).

Ce projet comprend 20 stations de distribution d'hydrogène sur le territoire régional, la mise en service de 3 électrolyseurs de production d'hydrogène in situ, et le soutien à l'acquisition de 1 200 véhicules légers à propulsion hydrogène par des professionnels privés.



Source : ALSTOM

## PRINCIPALES PHASES

2023 : premiers essais de rames Alstom hors exploitation.

2024 : des essais d'exploitation auront lieu le weekend sur la ligne Clermont-Ferrand / Lyon dès la livraison de la première rame. Ces essais permettront de jauger la robustesse et l'efficacité des rames hydrogènes en situation réelle. Puis l'exploitation commencera directement sur la ligne Moulins-Brioude lors de la livraison des rames suivantes.

2025 : achèvement d'un nouvel atelier à Clermont-Ferrand dédié spécifiquement à la maintenance et à l'entretien du matériel hydrogène ferroviaire

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

- Renfort du parc ferroviaire par les trois rames à hydrogène.
- Diminution des émissions de GES par le passage du gazole à l'hydrogène pour les lignes concernées.
- Affirmation de la viabilité de la technologie H2 en exploitation passagers et en maintenance / gestion de l'avitaillement.

## COÛT

- Chaque rame est chiffrée à 17 M€ soit un total d'investissement matériel roulant à 52 M€ (financement Région avec une contribution de l'État, et une avance remboursable de l'ADEME). Ce coût comprend 3 M€/rame de coût de développement de la technologie H2, donc le coût pourra baisser à 1,4 M€/rame lorsque la technologie sera mature est anticipée.
- L'adaptation de l'atelier de maintenance doit occasionner un coût supplémentaire de 19 M€.
- Coût à mesurer de la formation et du recrutement de personnels qualifiés pour l'entretien, la maintenance et l'exploitation des matériels hydrogènes.

# NAVETTE AUTONOME BETI

## Expérimentation d'une navette autonome circulant entre la gare de Crest et l'Ecosite du Val de Drôme

### PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Contact opérationnel : Julien BROSSARD (Directeur de l'antenne régionale des transports scolaires et interurbains de la Drôme)
- Coordonnées : [julien.brossard@auvergnerhonealpes.fr](mailto:julien.brossard@auvergnerhonealpes.fr)

### DESCRIPTION

L'expérimentation réunit la Région Auvergne-Rhône-Alpes, qui est responsable du service opéré par la navette automatisée, le Département de la Drôme gestionnaire de certaines voiries empruntées par la navette, la Communauté de communes du Val de Drôme, celle du Crestois et du pays de Saillans et la commune de Crest en tant qu'acteurs locaux, Eurovia, filiale du groupe Vinci pour l'équipement de l'infrastructure en signalisation, le constructeur Navya de la navette, et Bertolami en tant qu'opérateur du service en navette autonome.

Le territoire du Val de Drôme est vallonné et situé à 30 minutes de Valence, regroupant environ 30 000 habitants pour une densité moyenne de 51 habitants par km<sup>2</sup> et une superficie de 588,5 km<sup>2</sup>.

Le territoire rencontre notamment des problématiques de mobilité pour les salariés des entreprises qui s'installent.

L'approche retenue pour cette expérimentation en territoire peu dense s'est développée sur 3 axes :

- Le matériel roulant proposé doit être adapté aux territoires peu denses. Il est équipé de 4 roues motrices ;
- La navette doit être capable de circuler sur des routes peu équipées pour guider le véhicule et de circuler sur une route avec une portion végétalisée importante qui évolue au fil de saisons, modifiant ainsi les repères de guidage pour la navette. En collaboration avec le partenaire Eurovia, l'expérimentation se veut adaptée à la réalité des zones peu denses, en veillant à ne pas surarmer l'infrastructure ;
- L'utilisateur autonome est au centre de la conduite automatisée, interrogeant le rôle et la place du safety-driver, et l'acceptabilité de ce véhicule par les habitants et salariés du Val de Drôme.



Navette en correspondance à la gare de Crest - Crédit photo : Cerema

## PRINCIPALES PHASES

L'expérimentation s'inscrit dans une vision à long terme avec 3 phases :

- La phase 1 est centrée sur la compatibilité technologique des véhicules automatisés avec l'environnement peu dense et sur l'usager de la navette pour valider son intentionnalité et son ressenti vis-à-vis de la navette. La navette circule sur un trajet aller/retour de 9,4km reliant la Gare de Crest à l'Ecosite d'Eurre (phase 1 expérimentée de septembre 2020 à juillet 2021). Une route départementale fréquentée, ainsi qu'une route végétalisée sont traversées par la navette, constituant des défis à relever par cette dernière ;
- La phase 2 expérimentera en 2022 et 2023 la mobilité autonome étendue en superficie sous la forme d'un réseau automatisé hybride ;
- La phase 3 se projettera sur l'intermodalité avec l'objectif de connecter les territoires peu denses et de raisonner avec d'autres solutions de mobilité.



Navette Beti – Crédit photo : Cerema

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

L'expérimentation aspire à comprendre les enjeux technologiques, sociétaux et économiques, pour faire circuler un transport collectif autonome en milieu rural, avec pour objectif à long terme de créer le premier réseau de mobilité autonome en territoire rural et peu dense.

La phase 1 de l'expérimentation comptabilise 3 200 km effectués et un peu plus de 700 voyageurs.

## COÛT

Budget d'exploitation : 280 000€ avec comme principal financeur la Région Auvergne-Rhône-Alpes à hauteur de 80% du montant total.

## EFFET LEVIER

L'opérateur Bertolami réfléchit au modèle économique de la conduite autonome en zone peu dense, basé sur l'hybridation du transport de passagers et de marchandises. Le secteur marchandise pourrait ainsi rémunérer une partie des services de transports de passagers afin de diminuer les subventions.

---

# AUTRES INITIATIVES

---

PARTIE **05**



# E-MOB VERSION 3

## Calculateur permettant d'estimer l'impact budgétaire de votre logement et de vos déplacements en fonction de votre lieu d'habitation

### PORTEUR DE PROJET

- *Financeurs : SMT AML – Syndicat Mixte des Transports de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise en 2021 pour l'extension territoriale / Partenariat de l'Agence d'urbanisme depuis 2011 suite à appel à projet PREDIT*
- *Maîtrise d'œuvre / gestion de l'outil : Epures, l'Agence d'urbanisme de la région stéphanoise*
- *Contact opérationnel : Daniel ZOBELE, chargé d'études, Agence d'Urbanisme de la région Stéphanoise*
- *Coordonnées : dzobele@epures.com / 04 77 92 87 98*

### DESCRIPTION

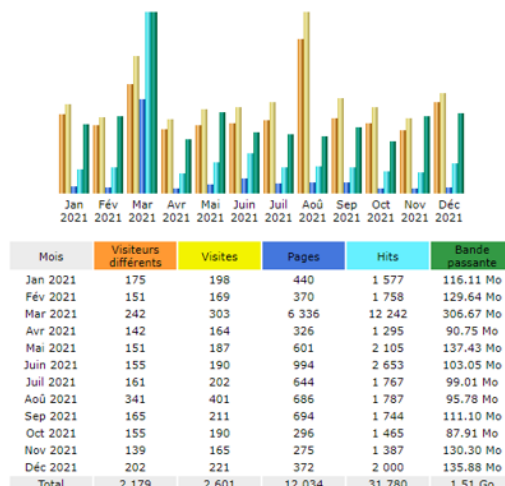
L'évolution de la population sur le territoire de l'AMELYSE (Aire Métropolitaine Lyon / Saint-Etienne) montre que les secteurs résidentiels attractifs pour les actifs sont essentiellement situés dans des territoires excentrés par rapport aux cœurs métropolitains, ne présentant pas d'alternative performante à l'usage de la voiture individuelle. Les ménages sont donc amenés à assumer un budget déplacement conséquent, souvent ignoré ou mal estimé. La double vulnérabilité énergétique désigne la vulnérabilité face aux coûts croissants liés à la fois au transport et au logement. Ces ménages sont concernés au premier chef :

- 20% de la population de l'AMELYSE consacrent plus de 18% de leur budget au transport ;
- Près de 2/3 de ces ménages sont sous le seuil de pauvreté ;
- L'offre de transport collectif existante constitue une alternative crédible à la voiture individuelle pour seulement 10% de ces ménages vulnérables et pauvres.

La crise sanitaire des deux dernières années a pu augmenter encore la demande d'habitat périphérique ou en zone moins dense. Dans le même temps, l'augmentation récente du prix des énergies (carburants mais aussi électricité) contribue à exacerber cette double vulnérabilité énergétique.

Dans le cadre du programme de recherche PREDIT 4 (Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres porté par les Ministères des Transports, de la Recherche et de l'Industrie), la démarche aboutissant au système e-mob a été lancée dès 2011 avec pour territoire d'expérimentation le SCoT Sud-Loire.

Le système e-mob (<http://www.e-mob.fr>) est un calculateur interactif gratuit et accessible en ligne depuis 2014. Il permet à un ménage d'estimer au mieux l'impact financier et environnemental de son projet immobilier en termes énergétiques (transports et logement). E-mob permet aussi d'évaluer l'impact du changement d'un lieu de travail ou de mode de transport. En décrivant sa situation actuelle et son projet, l'utilisateur peut donc évaluer l'évolution de ses dépenses.



Source interface eMob/Epures

## PRINCIPALES PHASES

L'outil a pu être créé et développé grâce aux financements successifs de l'ADEME (v1) puis le SMT AML (v2). La démarche e-mob, partenariale, est soutenue et portée par les collectivités locales ainsi que l'agence d'urbanisme de la région stéphanoise, Épures.

- 2011-2014 : réflexions méthodologiques et développement de l'outil par Épures. Récupération et traitement des données, création des matrices d'analyse ;
- 2014 : mise en ligne d'e-mob v1 ;
- 2017 : première extension d'e-mob au Nord Isère et évolution de la plateforme (consolidation du portail, simplification de la navigation, meilleure ergonomie). Référencement du site dans Google ;
- 2017-2018 : élaboration et diffusion d'un kit de communication (affiches – flyers – vidéos) à destination des collectivités et structures locales. La démarche a été relancée dans le cadre du projet PEnD-AURA 2017-2018 (Précarité Énergétique en matière de Déplacements en AURA). Ce dossier, lauréat de l'appel à projet du ministère en charge de l'Environnement pour lutter contre la précarité énergétique, a permis de déployer e-mob au-delà du SCoT Sud-Loire sur le territoire du Nord Isère, de promouvoir l'outil, et d'évaluer le succès de la démarche ;

### Déploiement d'e-mob v2 ;

- 2018-2019 : cadrage méthodologique et réalisation d'un bilan d'évaluation du dispositif.

En 2019, 34 structures avaient été rencontrées et 60 salariés formés à l'utilisation de la plate-forme e-mob. 7 des structures rencontrées étaient activement engagées dans la promotion d'e-mob. 330 profils ont été enregistrés avant 2018 pour un taux de simulations complètes (et exploitables) avoisinant les 20%.

- En mars 2021, le territoire couvert a été étendu une seconde fois. En plus du SCoT Sud-Loire et du Nord Isère, e-mob est désormais exploitable pour le territoire du Rhône et de la proche Haute-Loire, approchant ainsi le périmètre de l'aire métropolitaine Lyon – Saint-Etienne (« AMELYSE »). De plus, le dispositif était jusqu'ici décliné en deux outils (e-mob Sud Loire et e-mob Nord Isère), désormais fusionnés en un seul. Cette extension s'accompagne d'une mise à jour du dispositif permettant la simulation d'un déménagement de n'importe quel point vers n'importe quel point du territoire couvert (e-mob v3).
- En 2022, l'interface du portail [www.e-mob.fr](http://www.e-mob.fr) sera mise à jour (nouvelle ligne graphique, meilleure ergonomie).

Par ailleurs, Saint-Etienne Métropole présente l'outil dans les actions de son Plan Climat Air Énergie (PCAET) au sein de la fiche-action Transport-Mobilité/fiche n°1 : « Réduire les déplacements à la source ».

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

La fréquentation en 2021 de l'outil est stable. Sa diffusion est assurée auprès du public par les collectivités partenaires, Épures et le SMT AML. On comptait 1 050 connexions à la plate-forme entre janvier et novembre 2018, et 2 600 connexions entre janvier et décembre 2021 (+147%).

## COÛT

Coûts des différentes versions :

- E-mob (V1) : 36 000 € (études préalables, organisation des groupes de travail partenariaux, développement et mise en ligne de la plateforme) ;
- E-mob (V2) : 81 400 € (organisation des groupes de travail partenariaux, déploiement de l'outil sur le Nord Isère, amélioration de l'ergonomie de la plateforme e-mob, élaboration d'un kit de communication, identification et mobilisation des acteurs locaux, évaluation de la démarche) ;
- E-mob (V3, en cours) : environ 25 000 € (extension au territoire de l'AMELYSE, refonte de l'interface).

# ORBIMOB

## Une mise en réseau des acteurs académiques, institutionnels et économiques pour promouvoir des mobilités territoriales durables

### PORTEUR DE PROJET

- Maître d'Ouvrage : ORBIMOB'
- Contact opérationnel : Patrick OLIVA – instigateur d'OrbiMob' – anciennement directeur de la Prospective du groupe Michelin
- Coordonnées : m.patrick.oliva@gmail.com / 06 07 89 40 75

### DESCRIPTION

Orbimob' est un projet ambitieux pour l'Auvergne, fédérant plus de 50 acteurs – académiques (Rectorat, Université Clermont Auvergne,...), institutionnels (Clermont Auvergne Métropole, Commissariat de Massif, Région...), économiques (Enedis, Michelin, La Poste...) – et s'appuyant tant sur les talents locaux que sur l'expertise internationale dans le domaine des mobilités.

Ce collectif vise à transformer les mobilités de proximité (dans un rayon de 150 km autour de Clermont-Ferrand), qui portent certes sur les mutations des déplacements dans les zones urbaines, mais aussi dans les zones périurbaines et rurales pour lesquelles les solutions restent largement à inventer.

L'ambition est de faire de l'Auvergne et de Clermont-Ferrand un territoire de référence pour les mobilités au travers de 5 approches :

- L'éducation du plus grand nombre aux enjeux et solutions de la transformation des mobilités ;
- L'enrichissement des activités de recherche et développement ;
- L'expérimentation de nouvelles solutions ;
- La mobilisation citoyenne ;
- Le développement d'une filière économique renouvelée sur les mobilités et les énergies qui s'y rattachent.



Source Orbimob'

## PRINCIPALES PHASES

Du 2 au 6 novembre 2020, en pleine pandémie, un cycle d'une quinzaine de conférences, mobilisant des experts tant auvergnats qu'internationaux, précède le lancement partenarial officiel d'OrbiMob'. OrbiMob' affiche alors son positionnement original : fédérer acteurs et institutions insuffisamment proches, aider à élever le niveau d'ambition dans le progrès, proposer l'aide d'experts internationaux.

Du 11 au 16 octobre 2021, après une année de mobilisation à travers les 4 départements de l'Auvergne – Allier, Cantal, Haute Loire, Puy de Dôme – lancement de la première Semaine événementielle Orbimob' (en présentiel avec possibilité de suivre la plupart des sessions à distance), plus de 80 tables rondes, conférences, ... sont organisées dans 10 villes auvergnates avec un très grand nombre d'acteurs territoriaux et se terminent à Clermont-Ferrand par des animations à destination du grand public sur la place de Jaude.

La démarche originale d'OrbiMob' est saluée à la COP 26 de Glasgow et bénéficie d'un vaste mouvement d'intérêt sur les réseaux sociaux.

## RÉSULTATS / RÉSULTATS ATTENDUS

En 2021, ce sont plus de 150 intervenants qui ont pu échanger en présentiel et distanciel pour partager leurs expertises et diffuser les actualités de la filière. Ces rencontres ont notamment permis :

- D'ouvrir de fortes perspectives dans le monde de l'enseignement et de la recherche pour développer de nouvelles formations (rentrée 2022) sur les mobilités durables et ainsi irriguer l'effort d'éducation de l'ensemble de la population. L'originalité de la démarche s'appuie sur une approche totalement pluridisciplinaire : sciences et technologie, médecine, sciences sociales, droit, fiscalité... qui doit permettre au tissu académique auvergnat d'être un pôle d'excellence reconnu internationalement ;
- D'éclairer les acteurs sur les alternatives aux énergies fossiles, aux schémas monomodaux anciens, ... permettant de remettre à plat les idées reçues et corriger les idées fausses. Et surtout de découvrir des solutions ayant déjà fait leurs preuves à l'étranger, qu'il serait aisé de transposer localement ;
- De prendre pleinement conscience du rôle des mobilités actives pour structurer les stratégies urbaines de décarbonation et d'amélioration des flux. De percevoir la nécessité de pousser à l'accélération de l'électrification des mobilités individuelles et collectives, ainsi qu'au déploiement des mobilités servicielles ;
- De redécouvrir l'extraordinaire potentiel de notre territoire du fait de ses activités agro-forestières et de ses grands espaces libres pour développer tout un spectre d'énergies renouvelables et, en plus, aider à capter une part de plus en plus importante des émissions de GES liées au secteur le plus difficile à décarboner : le transport ;
- De mesurer l'urgence qu'il y a à pratiquer de nouveaux schémas logistiques, grâce à la mutualisation des moyens et l'utilisation des outils numériques, pour aider au développement territorial (approvisionnement des zones très peu denses, circuits courts...).
- D'avoir une vision élargie des acteurs de la mobilité en Auvergne, au travers notamment des travaux de l'Agence d'Urbanisme et de Développement Clermont Métropole (écosystème des mobilités) et du média le Connecteur (cartographie des mobilités) ;
- De comprendre la pertinence et la complémentarité des 10 objectifs OrbiMob' ([www.orbimob.org](http://www.orbimob.org)).

## RESSOURCES

La semaine Orbimob' 2021 a été organisée avec le soutien financier de la fondation d'entreprise Michelin et de Clermont Auvergne Métropole. L'association MACEO, qui a pour objet de contribuer à l'innovation et au développement durable des territoires du Massif central, a assuré la coordination et l'animation des manifestations.

Démonstration a été faite qu'un vrai rayonnement peut être atteint avec des moyens frugaux et une équipe réduite très agile.



Source : Village des Innovations - 16-10-2021 - Orbimob

## EFFET LEVIER

En mettant en synergie la diversité des acteurs qui agissent pour les mobilités, le projet OrbiMob' œuvre pour un horizon 2026-2027 avec des mobilités s'orientant vers des solutions résolument moins énergivores, moins carbonées, économiquement réalistes, contribuant à une plus grande équité territoriale sur le bassin de Clermont-Ferrand et l'ensemble du territoire de l'Auvergne.

L'opportunité pour l'Auvergne de réussir cette mutation lui ouvrira naturellement la voie d'une reconnaissance internationale et la capacité à exporter ses solutions, avec les bénéfices économiques afférents.

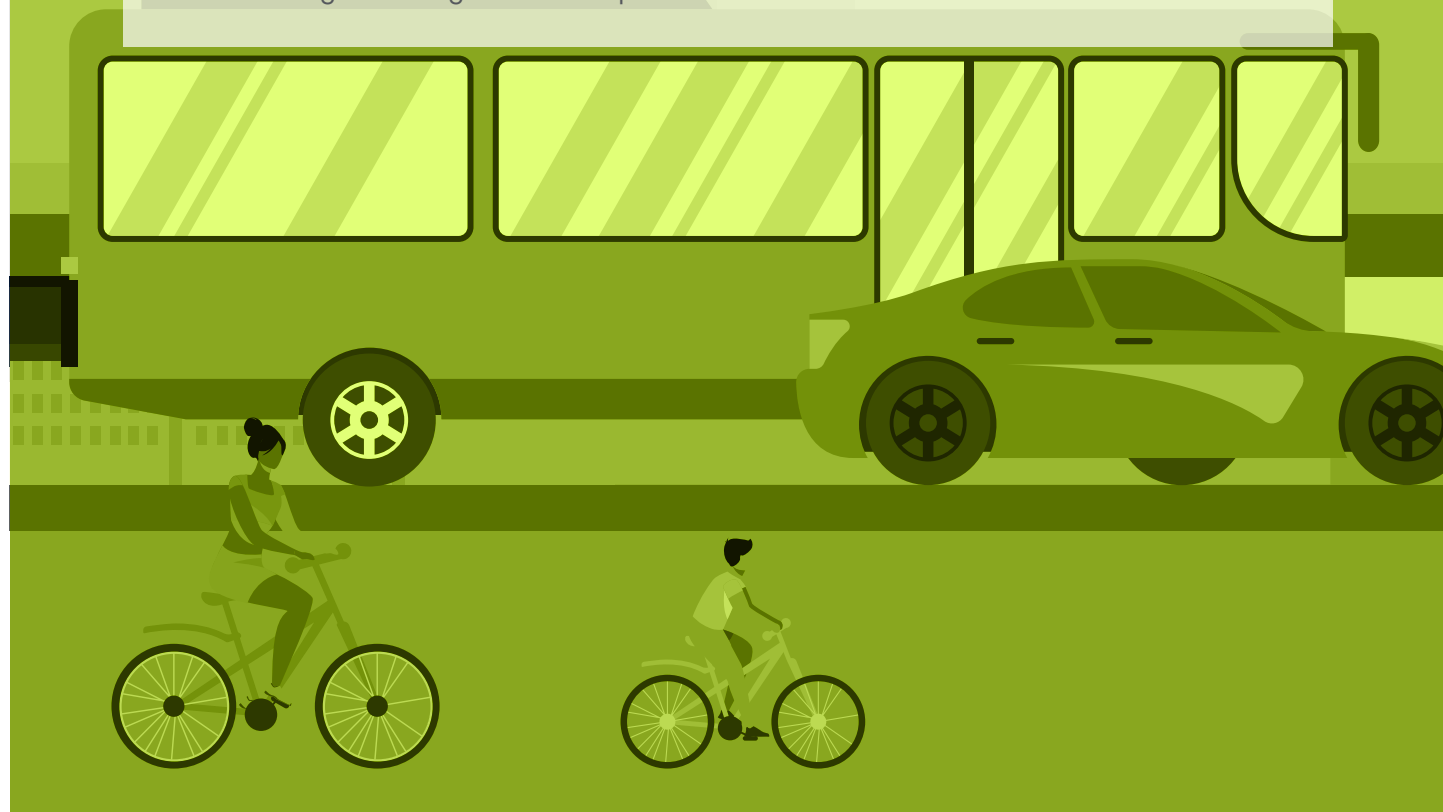
Ce document compile des expériences sur les mobilités innovantes, en complément d'un premier tome réalisé en 2019.

Ce deuxième opus a été initié en 2021 par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes en partenariat avec le Cerema et le réseau des quatre agences d'urbanisme de la Région.

Ce recueil a pour vocation de présenter succinctement des démarches de différentes natures, d'analyser leurs impacts, leurs coûts et d'identifier des contacts afin de les faire plus largement connaître.

L'objectif de ce travail est ainsi de favoriser la mise à disposition de l'information, la mise en réseau d'acteurs et de favoriser les synergies, la reproduction d'initiatives ou leur adaptation dans d'autres contextes locaux.

Ce document a donc vocation à s'enrichir de nouvelles démarches, portées par les acteurs locaux en Région Auvergne-Rhône-Alpes.



[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



Les 4 Agences d'Urbanisme du réseau URBA4:

Clermont-Ferrand



[audcm.org](http://audcm.org)

Saint-Étienne



[www.epures.com](http://www.epures.com)

Lyon



[www.urbalyon.org](http://www.urbalyon.org)

Grenoble



[www.aurg.fr](http://www.aurg.fr)



<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>

Mai 2022

Document réalisé par le Cerema, la DREAL et le réseau URBA4

Rédacteurs : Alicia Aliaga / Marc Lafranchi (Cerema), Pierre Ullern (DREAL), Sébastien Reilles (AUDCM)  
Nicolas Bonne / Clément Drevet (AURG), Sylvanie Godillon / Thomas Rousseau (Urbalyon)  
Guillaume Arzac / Gabriel Poulain (EPURES)

Maitrise d'Ouvrage : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (Carole Evellin-Montagne / Pierre Ullern / Jean-Philippe Deneuvy)

Conception graphique / Réalisation : AUDCM - Caroline Merien